

ISBN : 978-602-6367-04-4

BAHAN AJAR



AGRIBISNIS TERNAK UNGGAS

Ternak Unggas Petelur



PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN

BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN

KEMENTERIAN PERTANIAN

TAHUN 2016

ISBN : 978-602-6367-04-4

BAHAN AJAR



AGRIBISNIS TERNAK UNGGAS

Ternak Unggas Petelur



PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN

**BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
TAHUN 2016**

BAHAN AJAR SMK- PP

ISBN : 978-602-6367-04-4

PENANGGUNG JAWAB

Kepala Pusat Pendidikan Pertanian

PENULIS

Agribisnis Ternak Unggas Petelur

- drh. Mulyadi
- Kurnia Dani Kusumah, S.Pt

TIM REDAKSI

Ketua : Dr. Ir. Siswoyo, MP

Sekretaris : Dra. Rosari Hadi Armadiana, M.Pd

TIM EDITOR

- Ir. Nuryanto, MS (STPP Magelang)
- Dahlia Murwaningsih, SP (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 Petelur dalam paket 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

Buku teks bahan ajar Agribisnis Ternak Unggas Petelur SMK-PP semester III dan IV ini disusun untuk membantu kelancaran dan kemudahan siswa dalam proses kegiatan pembelajaran. Buku teks bahan ajar Agribisnis Ternak Unggas Petelur ini berisi materi-materi mengenai pelaksanaan usaha agribisnis Ternak Unggas Petelur meliputi perencanaan usaha agribisnis ternak unggas petelur, persiapan kandang unggas petelur, pengadaan bibit unggas petelur, pemeliharaan unggas petelur.

Dengan hadirnya buku teks bahan ajar ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah untuk memahami dalam penguasaan keterampilan memelihara ternak unggas petelur. Hal ini disebabkan karena dalam buku teks bahan ajar ini tidak hanya diberikan informasi-informasi yang bersifat kognitif, namun berisi pula intruksi-intruksi yang bersifat merangsang dan mengajak siswa untuk menerapkan akidah 5M (Mengamati, Menanya, Menalar, Mencoba, dan Menyaji) dalam setiap kegiatan pembelajarannya.

Buku teks bahan ajar ini dalam penyajian isinya diarahkan untuk mendalami pengetahuan dan keterampilan yang berhubungan dengan usaha budidaya ternak unggas petelur. Hal ini dimaksudkan pula agar setelah menuntaskan pembelajaran materi agribisnis ternak unggas petelur ini, siswa menjadi tertarik untuk terjun langsung dalam pelaksanaan agribisnis ternak unggas petelur.

Jakarta, Juni 2016

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
Prakata	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	ix
Peta Kedudukan Modul	x
Glosarium	xi
 I. PENDAHULUAN	 1
A. Deskripsi	1
B. Prasyarat	2
C. Petunjuk Penggunaan	3
D. Tujuan Akhir	3
E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	4
F. Cek Kemampuan Awal	5
 II. PEMBELAJARAN	
Kegiatan Pembelajaran 1. Perencanaan Usaha Agribisnis Ternak	
Unggas Petelur	
A. Deskripsi	6
B. Kegiatan Belajar	6
1. Tujuan Pembelajaran	6
2. Uraian Materi	7
2.1. Penentuan Skala Usaha	7
2.2. Penentuan Kebutuhan Sarana Prasarana	10

2.3. Analisa Usaha	12
2.4. Penentuan Biaya, Pendapatan, Keuntungan	14
3. Refleksi	24
4. Tugas	24
5. Tes Formatif	24
C. Penilaian	27

Kegiatan Pembelajaran 2. Persiapan Kandang Dan Peralatan Dalam

Agribisnis Unggas Petelur	33
A. Deskripsi	33
B. Kegiatan Belajar	33
1. Tujuan Pembelajaran	33
2. Uraian Materi	34
2.1. Jenis Bahan Sanitasi Dan Cara Penggunaannya	34
2.2. Pengaruh Bahan Sanitasi Terhadap Kesehatan Ternak	36
2.3. Kriteria Pemilihan Dan Penentuan Bahan Sanitasi	38
2.4. Prosedur Sanitasi Kandang	39
2.5. Jenis-jenis Peralatan Kandang	45
2.6. Standar Kebutuhan Kandang dan Peralatan	47
2.7. Merangkai Brooding Area Pada Pemeliharaan Ras Petelur	51
3. Refleksi	52
4. Tugas	52
5. Tes Formatif	53
C. Penilaian	55

Kegiatan Pembelajaran 3. Pengadaan Bibit Unggas Petelur	61
A. Deskripsi	61
B. Kegiatan Belajar	61
1. Tujuan Pembelajaran	61

2.	Uraian Materi	61
2.1.	Ciri-ciri Ayam Ras Petelur	62
2.2.	Jenis-jenis Strain Ayam Ras Petelur	64
2.3.	Teknik Memperoleh Bibit (Anak Unggas) Petelur	68
2.4.	Persiapan Kedatangan Bibit (Anak Unggas) Petelur	76
2.5.	Penanganan Bibit Ayam Ras Petelur (DOC) yang Baru Datang ..	77
2.6.	Seleksi Bibit Pullet	79
3.	Refleksi	81
4.	Tugas	81
5.	Tes Formatif	89
C.	Penilaian	93

Kegiatan Pembelajaran 4. Pemeliharaan Unggas Petelur (Starter, Grower/ Developer/Layer)

		96
A.	Deskripsi	96
B.	Kegiatan Belajar	96
1.	Tujuan Pembelajaran	96
2.	Uraian Materi	96
2.1.	Pemeliharaan Unggas Petelur fase Starter	97
2.1.1.	Perkandangan	97
2.1.2.	Kesehatan	102
2.1.3.	Pakan	104
2.1.4.	Pemotongan Paruh (<i>Debeaking / Beak Trimming</i>)	109
2.1.5.	Penimbangan Bobot Badan	111
2.1.6.	Keseragaman Berat Ayam (<i>Uniformity</i>)	113
2.1.7.	Program Pencahayaan (<i>Lighting Program</i>) Fase <i>Starter</i> ..	114
2.2.	Pemeliharaan Unggas Petelur Fase Grower / Developer	115
2.2.1.	Perkandangan	115

Daftar Isi

2.2.2. Pakan	118
2.2.3. Penimbangan Bobot Badan	122
2.2.4. Keseragaman (<i>Uniformity</i>)	123
2.2.5. Pemotongan Paruh (<i>Debeaking</i>)	123
2.2.6. Program Pencahayaan (<i>Lighting Program</i>) Fase <i>Grower</i>	124
2.2.7. Pencatatan (<i>Recording</i>)	126
2.3. Pemeliharaan Unggas Petelur Fase <i>Layer</i>	131
2.3.1. Perkandangan	131
2.3.2. Pakan	135
2.3.3. Program Pencahayaan (<i>Lighting Program</i>) pada Fase Layer	137
2.3.4. Molting	139
2.3.5. Culling	140
2.3.6. Pencatatan (<i>Recording</i>)	141
2.3.7. Produksi	142
3. Refleksi	145
4. Tugas	145
5. Tes Formatif	155
C. Penilaian	158
III. PENUTUP	162
IV. DAFTAR PUSTAKA	163

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jenis-jenis desinfektan, lokasi penggunaan dan cara penggunaannya	35
2. Kebutuhan ruangan ayam ras petelur pada kandang litter	49
3. Kebutuhan ruangan ayam ras petelur pada kandang battery	49
4. Kebutuhan ruangan ayam ras periode bertelur pada Kandang battery, umur 19 minggu sampai afkir	50
5. Performa Produksi Strain Ayam Ras Petelur	66
6. Karakteristik Strain Ayam Ras Petelur	66
7. Ciri-ciri Fisik Pullet Ayam Ras Petelur	72
8. Target Performa Pullet berdasarkan Strain Ayam Ras Petelur	73
9. Standar Berat Badan Pullet pada berbagai Umur	74
10. Kepadatan kandang untuk Pullet	81
11. Standar Suhu dan Kelembaban Fase Starter	100
12. Kepadatan Kandang Ayam Petelur	101
13. Program vaksinasi pada fase starter	104
14. Kebutuhan Nutrisi Fase Starter	105
15. Konsumsi Pakan pada Fase Starter	106
16. Kebutuhan Peralatan Kandang untuk 1000 ekor Ayam Petelur	107
17. Standar Berat Badan pada Berbagai Strain Ayam Petelur	112
18. Program Pencahayaan Fase Starter	115
19. Kepadatan Kandang Sistem Litter pada Fase Grower	117
20. Kebutuhan Tempat Makan dan Minum	118
21. Kebutuhan Energi dan Protein Ayam Petelur fase Starter & Grower	119
22. Konsumsi Pakan Fase Grower	119
23. Standar Berat Badan Ayam Petelur Fase Grower	122
24. Program Pencahayaan pada Pemeliharaan Ayam Ras Petelur	125
25. Pengaturan Pemberian Cahaya Pullet (Grower)	126

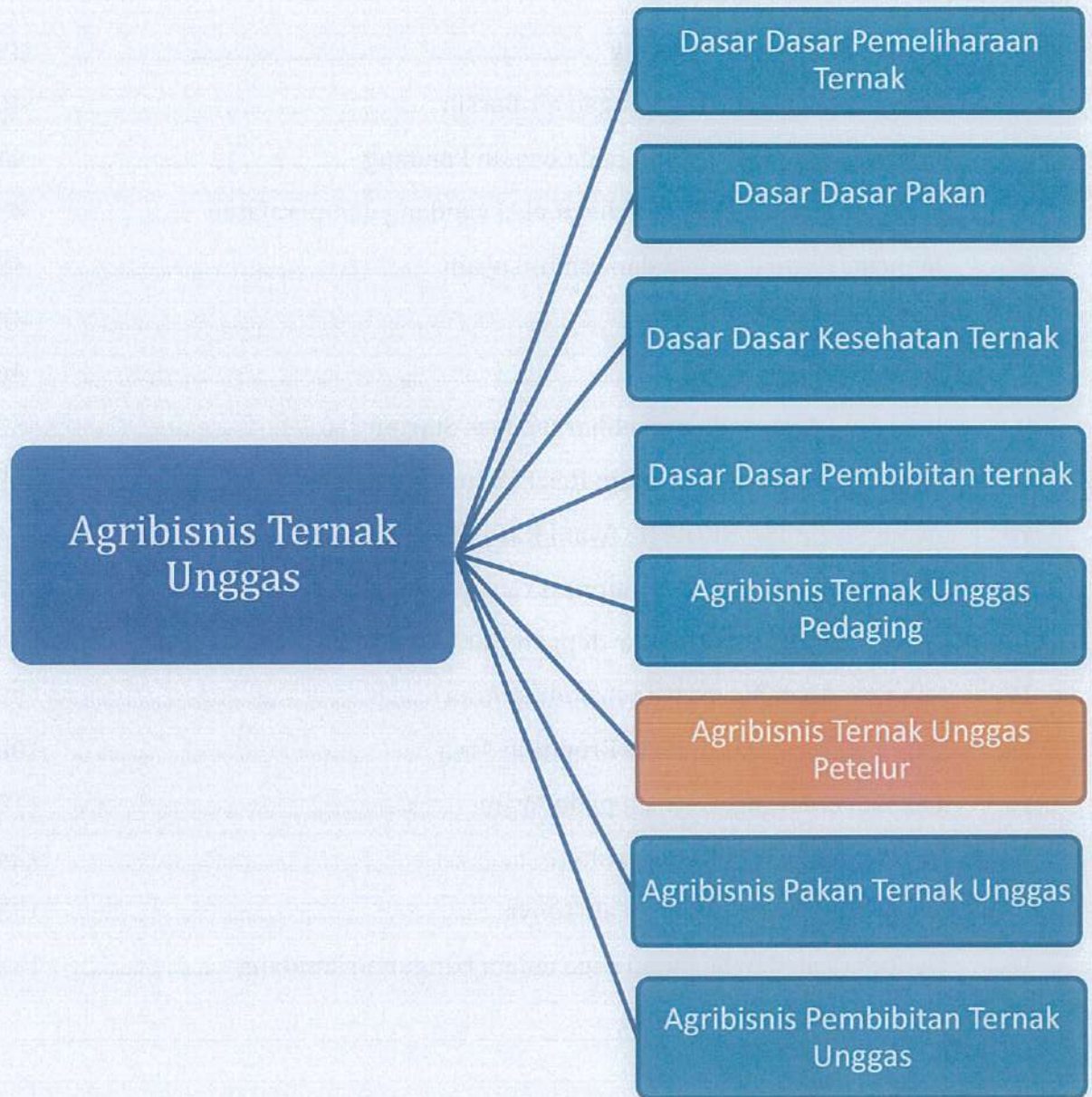
Daftar Tabel

26. Contoh Pencatatan Kesehatan Ternak (<i>Medical Record</i>)	130
27. Contoh <i>recording</i> untuk Pullet (<i>fase Grower</i>)	130
28. Contoh Pencatatan Hasil Produksi Ternak Ayam Petelur Tipe Ringan (<i>Production Record</i>)	130
29. Dampak Bentuk Cage dan Type Kandang pada Performa Ayam Petelur Coklat	135
30. Kebutuhan Nutrisi Ayam Ras Petelur Fase <i>Layer</i>	136
31. Standar Lama Terang dan Lama Gelap berdasarkan Umur Ayam	138
32. Contoh Pencatatan Hasil Produksi Ternak Ayam Petelur Tipe Ringan (<i>Production Record</i>)	142
33. Standar Performa Ayam Ras Petelur	144

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.	Mengangkut litter kandang	39
2.	Menyemprot kandang dengan air bersih	40
3.	Menyemprot desinfektan pada bagian kandang	41
4.	Pengapuran kandang dan desinfeksi kandang dan peralatan	43
5.	Mencuci tempat pakan dan minum ayam	45
6.	Tempat minum otomatis	46
7.	Tempat pakan ayam	46
8.	Brooding Area pada pemeliharaan fase Starter	52
9.	Ayam Strain Leghorn ; Ayam Ras Petelur tipe Ringan	63
10.	Ayam Strain ISA BROWN ; Ayam Ras Petelur tipe Medium/Dwiguna	64
11.	Strain layer yang ada di Indonesia	67
12.	Postur tubuh ayam petelur dengan frame size yang baik	74
13.	Sebaran Anak Ayam pada Brooding Area	99
14.	Tata Letak Peralatan Pada Brooding Area	108
15.	Lokasi Pemotongan Paruh pada Ayam	110
16.	Kondisi setelah Potong Paruh	124
17.	Tipe Cage Berdasarkan Susunannya	133
18.	Bentuk Cage dan Susunan cage dalam bangunan kandang	134

PETA KEDUDUKAN MODUL



GLOSARIUM

Baby chick feeder:	Tempat pakan yang digunakan untuk anak ayam pada umur 1-7 hari
Biodegradable	: Bahan-bahan yang dapat terurai secara biologis
Brooder	: Alat pemanas buatan yang berfungsi untuk menggantikan induk
Brooding / brooding area	: Area yang dibuat sebagai tempat pemeliharaan anak ayam dengan fasilitas khusus dan iklim mikro yang disesuaikan dengan kebutuhan ideal anak ayam
Cage	: Sangkar. Yaitu tempat hidup ayam pada fase produksi. Bentuk kandang cage ini menyerupai kandang berjeruji dengan populasi yang variatif dan dilengkapi dengan tempat makan dan minum individual
Chick-in	: Proses masuknya DOC (lihat "DOC) ke dalam sebuah peternakan untuk memulai proses pemeliharaan/ budidaya
Close house	: Type kandang unggas yang mempunyai dinding tertutup seluruhnya
Culling	: Tindakan untuk memisahkan dan mengeluarkan individu tertentu yang dianggap sudah tidak produktif dari sekelompok ternak yang sedang berproduksi
Deplesi	: Pengurangan jumlah ayam yang dapat disebabkan oleh kematian, proses culling, atau afkir ternak
DOC	: Anak ayam umur satu hari
FCR	: Feed Conversion Ratio. Yaitu jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg produk (daging, telur, dan lain sebagainya)
Feed Intake	: Jumlah konsumsi pakan secara sukarela
Feeder tray	: Tempat pakan berupa baki yang digunakan dalam pemeliharaan anak ayam
Floor space	: Kepadatan kandang
Force molting	: Suatu usaha untuk membuat periode molting terjadi secara bersamaan untuk seluruh populasi ayam
Grading	: Pemisahan ternak yang didasarkan pada kualitas ternak

Glosarium

Hanging drinker	:	Tempat minum yang digantung
Hen day	:	Jumlah produksi telur yang dihasilkan dibagi dengan jumlah ayam yang ada pada hari yang sama
Hen house	:	jumlah produksi telur total yang dihasilkan selama pemeliharaan dibagi dengan jumlah ayam pada awal pemeliharaan
Litter	:	Alas kandang
Molting	:	Proses peluruhan/gugur bulu pada unggas
Nest	:	Sarang. Digunakan untuk ayam sebagai tempat untuk bertelur
Open house	:	Type kandang unggas yang mempunyai dinding terbuka pada kedua sisinya
Pullet	:	Ternak unggas dara
Slatt	:	Type lantai yang berupa bilah-bilah, dimana terdapat celah diantaranya

AGRIBISNIS TERNAK UNGGAS PETELUR

I. PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Mata pelajaran Agribisnis Ternak Unggas Petelur di kelas XI yaitu mata pelajaran yang mempelajari tentang usaha agribisnis ternak unggas petelur, meliputi kegiatan-kegiatan Perencanaan usaha agribisnis ternak petelur, Persiapan kandang dan peralatan pemeliharaan unggas petelur, pengadaan bibit ternak unggas petelur, dan pemeliharaan ternak unggas petelur.

Tujuan mata pelajaran Agribisnis Ternak Unggas Petelur adalah untuk menambah keimanan peserta didik dengan menyadari hubungan timbal balik antara manusia, ternak, dan lingkungan demi keberhasilan usaha yang dilakukan. Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan bumi dan seisinya yang memungkinkan bagi manusia untuk mengembangkan usaha dalam bidang peternakan khususnya agribisnis ternak unggas petelur, sehingga siswa mempunyai perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; ulet; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif; dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan berdiskusi. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain. Mengembangkan pengalaman menggunakan metode ilmiah untuk merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip agribisnis budidaya ayam ras petelur untuk menjelaskan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan

usaha dan penyelesaian masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Menguasai konsep dan prinsip agribisnis ternak unggas petelur serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal kesempatan untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Peningkatan populasi penduduk Indonesia mengakibatkan terjadi peningkatan konsumsi protein hewani yang diantaranya disuplay dari telur unggas. Sumber utama penghasil telur di Indonesia diperoleh dari produk unggas ayam ras petelur, sedangkan unggas petelur lainnya seperti itik dan burung puyuh belum dapat bersaing dengan ayam ras petelur. Salah satu penyebabnya adalah karena secara genetik ayam ras petelur sudah direkayasa sedemikian rupa untuk dapat menghasilkan telur yang banyak dan ditunjang dengan sistem pemeliharaan intensif yang berskala industri. Berbeda halnya dengan itik dan puyuh yang masih mengandalkan kemampuan produksi secara alami dan pemeliharaan yang masih tradisional.

Untuk menyesuaikan kebutuhan pengetahuan dan keterampilan siswa dengan dunia industri perunggasan di Indonesia terutama ayam ras petelur, maka di dalam bahan ajar ini akan lebih diarahkan pada pengetahuan dan keterampilan dalam pemeliharaan ayam ras petelur.

B. Prasyarat

Sebelum mempelajari mata pelajaran agribisnis ternak unggas petelur, siswa harus memahami dan telah kompeten pada mata pelajaran C2 atau program keahlian dasar yang terdiri dari:

1. Dasar dasar Pemeliharaan Ternak
2. Dasar dasar Pakan Ternak
3. Dasar dasar Kesehatan Ternak
4. Dasar dasar Pembibitan Ternak

C. Petunjuk Penggunaan

Agar para siswa dapat berhasil dengan baik dalam mempelajari buku teks bahan ajar ini, maka para siswa diharapkan mengikuti petunjuk sebagai berikut.

Bacalah lembar informasi dengan cermat dari setiap kegiatan belajar.

- a. Perhatikan dengan baik setiap hal yang dijelaskan atau diperagakan oleh instruktur/guru.
- b. Bacalah isi penjelasan lembar kerja dengan teliti.
- c. Tanyakan kepada instruktur/guru, bila ada hal-hal yang tidak dipahami dalam bahan ajar ini.
- d. Gunakan buku-buku pendukung (bila diperlukan) agar lebih memahami konsep setiap kegiatan belajar yang ada dalam bahan ajar ini.
- e. Periksa kondisi alat dan bahan yang akan dipakai dalam kegiatan praktek.
- f. Kerjakan kegiatan yang ada dalam lembar kerja dengan teliti (sesuai langkah kerja), dan setiap langkah kerja perlu dimengerti dengan baik.
- g. Usahakan untuk mengikuti kegiatan belajar sesuai dengan urutannya.
- h. Kerjakan lembar latihan, setelah selesai melaksanakan kegiatan praktek.
- i. Catat hal-hal yang masih perlu didiskusikan.
- j. Cocokkan jawaban soal yang ada dalam latihan dengan lembar kunci jawaban dan kerjakan lembar evaluasi.

D. Tujuan Akhir

Tujuan akhir dari kegiatan pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

1. Siswa mampu merencanakan usaha agribisnis ayam ras petelur.
2. Siswa mampu menyiapkan kandang dan peralatan pemeliharaan ayam ras petelur.
3. Siswa mampu mengadakan bibit ayam ras petelur.
4. Siswa mampu memelihara ayam ras petelur pada fase strater, *grower*, dan *layer*.

E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1 Mengamalkan ajaran agama yang dianut pada pembelajaran agribisnis unggas petelur sebagai amanat untuk kemaslahatan umat manusia.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan 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 unggas petelur. 2.2. Menghayati pentingnya kerjasama sebagai hasil pembelajaran agribisnis unggas petelur 2.3. Menghayati pentingnya kepedulian terhadap kebersihan lingkungan kandang/laboratorium/gudang pakan/peralatan sebagai hasil dari pembelajaran agribisnis unggas petelur. 2.4. Menghayati pentingnya bersikap jujur dan disiplin sebagai hasil dari pembelajaran agribisnis unggas petelur.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.1 Menerapkan pengetahuan tentang perencanaan usaha agribisnis ternak unggas petelur 3.2 Menerapkan pengetahuan tentang persiapan kandang dan peralatan dalam agribisnis unggas petelur 3.3 Menerapkan pengetahuan tentang pengadaan bibit agribisnis unggas petelur 3.4 Menerapkan pengetahuan tentang pemeliharaan unggas (<i>starter, grower/developer, layer</i>) petelur
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak	4.1 Membuat Perencanaan usaha agribisnis ternak unggas petelur 4.2 Mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis unggas petelur.

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.	4.3 Melakukan pengadaan bibit unggas petelur 4.4 Memelihara (<i>starter, developer, layer</i>) unggas petelur

F. Cek Kemampuan Awal

NO	SOAL	JAWABAN	
		YA	TIDAK
1.	Apakah anda pernah melakukan analisa usaha ayam ras petelur		
2	Apakah anda pernah melihat kandang ayam ras petelur		
3	Apakah anda mengetahui peralatan yang digunakan dalam pemeliharaan ayam ras petelur		
4	Apakah anda mengetahui bibit ayam ras petelur		
5	Apakah anda cara memperoleh bibit ayam ras petelur		
6	Apakah anda mengetahui cara memelihara ayam ras petelur		

II. PEMBELAJARAN

KEGIATAN PEMBELAJARAN 1. Perencanaan Usaha Agribisnis Ternak Unggas Petelur

A. Deskripsi

Telur merupakan produk ternak yang relatif murah dan disukai oleh konsumen. Telur dapat diolah menjadi berbagai macam bahan olahan yang sangat disukai diantaranya adalah digoreng, direbus, diasinkan, diolah menjadi kue, menjadi isian dari berbagai panganan tradisional, dan lain sebagainya. Dengan disukainya telur sebagai bahan makanan manusia, maka produksi telur diharapkan meningkat sesuai dengan kebutuhannya.

Peningkatan produksi telur dapat dipenuhi dengan melakukan penambahan skala usaha yang telah ada atau dengan membuat peternakan ayam ras petelur yang baru. Untuk melakukan penambahan skala usaha atau membuat peternakan yang baru tersebut, dibutuhkan suatu pertimbangan dan perhitungan yang matang melalui sebuah analisa usaha peternakan ayam ras petelur, sehingga diharapkan penambahan skala usaha atau pembentukan usaha yang baru dapat memenuhi kebutuhan telur sekaligus dapat memberikan keuntungan pada peternak.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah membaca bahan ajar ini, peserta didik diharapkan:

- a. Mampu menentukan skala usaha pemeliharaan ayam ras petelur.
- b. Mampu menentukan kebutuhan sarana dan prasarana pemeliharaan ayam ras petelur.
- c. Mampu menentukan biaya, pendapatan dan keuntungan hasil usaha pemeliharaan ayam ras petelur.
- d. Mampu melakukan analisa usaha pemeliharaan ayam ras petelur.

2. Uraian Materi

2.1. Penentuan Skala Usaha

Menentukan skala usaha berarti menentukan jumlah atau kapasitas ayam petelur yang akan dipelihara. Hal ini dilakukan agar usaha yang dilakukan bisa berkelanjutan dan prospektif. Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam menjalankan usaha ayam petelur sebagai berikut :

1) Data dan informasi pasar

Data dan informasi pasar mencakup seluruh orang yang ada di sebuah wilayah geografis tertentu dan merupakan calon konsumen yang membutuhkan produk atau jasa serta bersedia dan mampu membelinya. Hal ini sangat penting bagi calon peternak dalam menghadapi gejolak pasar baik dari segi invasi produk yang terdapat dalam suatu kawasan pasar maupun menjaga harga penawaran antara peternak dengan pedagang atau konsumen. Data dan informasi pasar meliputi:

- Identifikasi pasar

Proses ini dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu:

a. Mengetahui calon pembeli

Data informatif berupa usia, jenis kelamin, jumlah populasi, status pekerjaan dan penghasilan.

b. Mengetahui kebutuhan konsumen.

Kebutuhan konsumen akan berhubungan dengan tujuan penggunaan telur. Untuk penjual masakan, maka dibutuhkan telur yang relatif ukurannya sedang, tapi jumlahnya banyak, sedangkan untuk produsen kue atau roti pada umumnya membutuhkan telur dengan ukuran relatif besar.

c. Mengetahui tempat transaksi

Transaksi jual beli telur cukup variatif, biasanya mencakup tempat di pasar tradisional, warung-warung, bahkan sampai ke restoran dan pusat perbelanjaan. Setiap tempat transaksi memiliki kriterianya masing-masing, baik mengenai kebutuhan jenis telur maupun harga telur.

d. Mengetahui cara transaksi

Cara bertransaksi dalam tata niaga telur cukup beragam, diantaranya dapat berbentuk transaksi tunai maupun non tunai.

- Prospek pasar

Telur mempunyai waktu simpan yang terbatas. Hal ini menyebabkan telur akan cepat rusak apabila telur sudah disimpan dalam tempo waktu yang relatif lama. Oleh karena itu calon peternak harus mengetahui kekuatan pasar terhadap produksi telur yang dihasilkan dari usaha pemeliharaannya.

- Target pasar

Target pasar usaha unggas petelur pada umumnya mengacu pada pusat perbelanjaan, pasar tradisional, toko grosiran, rumah makan, restaurant, usaha produksi kue dan makanan olahan, pedagang atau pengusaha telur asin dan lainnya. Saat ini kecenderungan kebutuhan telur unggas masih tergolong tinggi dan produksinya masih relatif terbatas. Permintaan pasar harus dikuasai oleh calon peternak agar hasil produksi dapat tersebar dan terserap oleh pasar. Oleh sebab itu pangsa pasar harus sudah diduga atau diramalkan sebelum kegiatan produksi dimulai untuk memaksimalkan penjualan hasil produksi.

- **Permintaan pasar**

Permintaan telur unggas setiap tahunnya biasanya cenderung meningkat. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu pertumbuhan penduduk, peningkatan daya beli dan kesadaran akan pemenuhan gizi masyarakat, momen hari besar dan lainnya.

- **Harga**

Harga atau biaya produksi perlu dibandingkan dengan harga jual telur. Hal ini perlu diperhatikan agar tidak menimbulkan kerugian akibat dari tidak tepatnya penetapan harga jual hasil produksi. Untuk mengatasi hal ini maka perlu dilakukan peninjauan untuk kerjasama (kemitraan) dengan perusahaan tertentu.

- **Kompetitor (pesaing)**

Aspek ini merupakan salah satu faktor penting yang harus dipertimbangkan dalam menyusun rencana usaha unggas petelur. Tanpa pertimbangan dari aspek pesaing maka akan menjadi penghambat dari usaha yang akan dilakukan. Keberhasilan dalam mendeteksi dan mengatasi pesaing sangat menentukan terhadap keberhasilan usaha tersebut.

2) **Sarana transportasi**

Sarana transportasi sangat diperlukan dan merupakan kunci keberhasilan usaha ayam ras petelur. Hal ini dikarenakan pengangkutan terhadap hasil produksi kepada konsumen maupun pasar harus lancar.

3) Jumlah dan lama waktu produksi

Hal ini diperlukan untuk mengetahui jumlah ayam petelur yang akan dipelihara (kapasitas produksi) dan sistem pemeliharaan yang akan diterapkan.

2.2. Penentuan Kebutuhan Sarana Prasarana

Sarana produksi yang tersedia sangat menentukan keberhasilan dalam usaha unggas petelur. Semakin lengkap dan terpenuhinya sarana produksi untuk kegiatan sehari-hari, kemungkinan berhasil dalam usaha unggas petelur semakin tinggi. Beberapa sarana produksi yang biasa dipergunakan untuk agribisnis unggas petelur sebagai berikut.

- Penyediaan kandang

Jumlah ataupun luas kandang yang tersedia akan berpengaruh terhadap daya produksi. Seorang peternak harus mempunyai ketrampilan dan pengetahuan tentang cara teknis berbudidaya unggas petelur, termasuk didalamnya berapa luas kapasitas kandang per ekor. Type kandang, sistem kandang, model kandang maupun temperatur lingkungan sekitar kandang. Beberapa jenis kandang ayam ras petelur yang sering digunakan, yaitu:

- ❖ kandang type terbuka (*open house*)
- ❖ kandang terbuka bagian depan
- ❖ kandang dengan dinding tirai
- ❖ kandang tertutup (*close house*)
- ❖ kandang disertai bak penampung kotoran
- ❖ kandang dengan tiang / atap yang tinggi
- ❖ kandang dengan koridor ditengah.

Selain itu sistem kandang yang diterapkan akan berpengaruh kepada kapasitas jumlah ayam artinya setiap sistem kandang

mempunyai kapasitas yang tidak sama. Berikut ini beberapa system kandang pemeliharaan unggas petelur, yaitu:

- ❖ sistem litter
 - ❖ sistem slatt
 - ❖ sistem kombinasi slatt dan litter
 - ❖ sistem battery “ cages”
- Penyediaan peralatan kandang

Penyediaan peralatan kandang unggas petelur memenuhi persyaratan teknis yang diharapkan. Peralatan yang tidak memadai akan berpengaruh terhadap performa ayam. Kecukupan jumlah peralatan yang disediakan tentu akan berpengaruh pada kesehatan dan kecukupan nutrisi untuk pertumbuhan dan produksi unggas petelur.

Peralatan dan perlengkapan kandang yang dibutuhkan untuk memelihara ayam petelur ,yaitu:

- ❖ Peralatan kandang : kandang *battery*, *baby chick feeder*, nampan DOC, tempat minum otomatis, *nipple layer* , pemanas (*brooder*), selang LPG, *egg tray* plastik, alat suntik, thermometer dan lainnya.
- ❖ Peralatan lainnya berupa : cangkul, garu, sapu, sikat, sekop, sabit, tempat sampah, ember, dan lain-lain.
- ❖ Peralatan transportasi
Peralatan transportasi dapat berfungsi sebagai alat angkutan bibit, pakan, ayam panen dan kegiatan administrasi lainnya.

Kebutuhan peralatan baik dari segi jumlah maupun jenisnya dapat ditentukan berdasarkan jenis, umur dan jumlah unggas yang akan dipelihara. Kemudian kebutuhan dan ketersediaan peralatan kadang harus disesuaikan dengan umur ternak ayam seperti penambahan

tempat makan dan tempat minum. Pertimbangan lainnya adalah pemilihan peralatan yang akan digunakan. Jenis peralatan yang tersedia di pasaran bersifat manual atau otomatis. Pembeliannya tergantung anggaran dan efektifitas penggunaan alat.

2.3. Analisa Usaha

Analisa usaha merupakan suatu metode untuk menentukan pilihan berbagai penggunaan yang kompetitif dari berbagai sumberdaya dengan cara sederhana. Pada dasarnya analisis usaha adalah menaksir manfaat dan biaya suatu usaha serta merumuskannya menjadi alat ukur yang berlaku umum.

Pengertian Studi Kelayakan Usaha adalah suatu kegiatan yang mempelajari secara mendalam tentang suatu kegiatan usaha atau bisnis yang akan dijalankan dalam rangka menentukan layak atau tidaknya usaha tersebut dijalankan.

Manfaat dari studi kelayakan usaha diantaranya adalah sebagai berikut.

- Merintis usaha baru
- Mengembangkan usaha yang sudah ada
- Memilih jenis usaha atau investasi yang paling menguntungkan

Studi kelayakan usaha merupakan suatu langkah dan cara yang sebaiknya dilakukan oleh para peternak atau pengusaha guna memprediksi kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi pada sebuah usaha peternakan. Studi kelayakan usaha memerlukan berbagai data yang berhubungan dengan jalannya usaha tersebut. Data-data tersebut biasa dikenal dengan istilah data produksi.

Data Produksi

Data Produksi adalah semua data, fakta dan harga yang diperlukan untuk menyusun suatu studi kelayakan usaha. Data-data yang digunakan ini dapat diperoleh dari fakta-fakta yang ada di lapangan, ataupun dapat berupa data referensi dari suatu kajian ilmiah. Aspek-aspek zooteknis pada bidang peternakan dapat menjadi suatu data produksi yang pada akhirnya dapat digunakan pula sebagai acuan pada saat membuat suatu asumsi pada sebuah studi kelayakan usaha.

Beberapa data produksi yang umum digunakan pada studi kelayakan usaha budidaya ayam ras petelur diantaranya adalah sebagai berikut.

a. Aspek Zooteknis

- Fase produksi ayam petelur (*starter, grower, layer*)
- Umur ayam pada masing-masing fase produksi
- Umur dewasa kelamin
- Tingkat kematian (*Mortalitas*)
- Jenis Bibit yang digunakan (*strain*)
- Jumlah pakan yang dikonsumsi
- Pertambahan bobot badan
- Lama pemberian cahaya
- Program molting
- Luas lahan dan luas kandang
- Jenis kandang dan konstruksi kandang yang digunakan
- Jenis obat
- Dosis obat
- Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan
- Tebal sekam
- dan sebagainya

b. Data Lapangan

- Harga bibit
- Harga pakan
- Harga pupuk
- Harga peralatan
- Biaya daya (listrik, air, telepon)
- Biaya tenaga kerja
- Biaya transportasi
- Harga lahan/ sewa lahan
- Harga bahan bangunan
- Harga telur
- dan sebagainya

c. Data Referensi

- Perizinan
- Peta permintaan dan persediaan (*demand and supply*)
- Peta produksi komoditas (data jumlah populasi ternak)
- Data geografis lahan
- Dan sebagainya

Data-data produksi diatas merupakan suatu acuan dalam membuat sebuah studi kelayakan usaha, khususnya pada usaha agribisnis ayam ras petelur. Setelah kita menginventarisir data-data yang kita perlukan, maka langkah selanjutnya adalah kita akan mengklasifikasikan data-data tersebut menjadi dua hal penting, yaitu Biaya dan Pendapatan

2.4. Penentuan Biaya, Pendapatan, Keuntungan

1) Penentuan Biaya

Biaya untuk usaha peternakan adalah segala pengeluaran dan penggunaan sumberdaya untuk menghasilkan sejumlah produk peternakan. Besar kecilnya biaya itu tergantung manajemen

pengelolaan peternakan. Biaya pemeliharaan disebut juga dengan biaya operasional, baik yang dibayarkan secara langsung maupun tidak langsung. Faktor-faktor yang mempengaruhi penentuan jumlah dana yang harus disediakan untuk faktor produksi, yaitu:

- Jenis usaha ternak unggas.
Sebagai contoh, dalam jumlah populasi ternak yang sama, peternak ayam ras petelur memerlukan biaya operasional yang lebih besar dibandingkan puyuh.
- Besaran skala usaha.
Sebagai contoh ayam ras petelur berskala 10.000 ekor akan mengeluarkan biaya jauh lebih besar dibandingkan peternakan ayam yang sama dengan kapasitas yang berbeda, misal 1.000 ekor.
- Manajemen dan administrasi peternakan.
Peternakan yang sistem administrasinya dilakukan dengan benar akan mengeluarkan biaya produksi yang lebih sedikit dan lebih efisien dibandingkan dengan peternakan yang administrasinya jelek.

Selanjutnya jenis biaya dalam usaha peternakan ayam petelur dapat dibedakan dua macam yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap.

a) Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap merupakan biaya yang tetap harus dikeluarkan ketika ada maupun tidak ada kegiatan usaha pemeliharaan. Contoh biaya tetap diantaranya adalah biaya pajak bumi dan bangunan, biaya daya listrik dan telepon, biaya keamanan, bunga pinjaman dan biaya penyusutan. Disamping biaya tetap peternakan tersebut diatas, dikenal juga biaya tetap operasional. Biaya tetap operasional adalah biaya tetap yang dikeluarkan dalam kaitannya

dengan operasional produksi atau melebihi kurun waktu seperti biaya penyusutan kandang, alat dan mesin peternakan.

Rata-rata biaya tetap akan semakin kecil dengan bertambahnya jumlah unggas yang dipelihara. Rata-rata biaya tetap diperoleh dengan cara membagi total biaya tetap dengan total hasil peternakan. Biaya ini penting dalam menganalisis pengeluaran tetap yang berlebihan atau pemborosan.

b) Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost*)

Biaya tidak tetap disebut juga biaya variabel, yaitu besar kecilnya biaya yang dikeluarkan tergantung kepada jumlah ternak yang dipelihara atau tergantung kepada kapasitas produksi pada masa produksi periode tertentu. Contohnya adalah biaya yang dibutuhkan untuk memelihara ayam petelur 10.000 ekor akan lebih besar biaya variabelnya daripada biaya variabel untuk memelihara 100 ekor ayam petelur dengan strain ayam dan sistem budidaya yang sama.

Biaya variabel adalah biaya yang berhubungan dengan ternak itu sendiri, diantaranya biaya bibit, pakan, pemeliharaan dan kesehatan. Besar kecilnya biaya tidak tetap dan sangat tergantung dari besar kecilnya jumlah ternak yang dipelihara.

2) Pendapatan

Pendapatan adalah seluruh penerimaan yang diperoleh dari penjualan semua hasil produksi. Umumnya dalam suatu peternakan, harga yang dikenakan dalam penerimaan adalah harga peternak atau harga yang berlaku di tingkat peternakan. Pendapatan usaha harus dimaksimalkan agar dapat memperoleh keuntungan sebesar-besarnya bagi peternak atau perusahaan.

3) Keuntungan

Keuntungan diartikan sebagai jumlah seluruh pendapatan dikurangi dengan seluruh jumlah pengeluaran sebuah usaha selama masa perhitungan tertentu. Penentuan keuntungan hasil usaha yang akurat merupakan bagian yang penting dalam sebuah usaha agar dapat mempertimbangkan tingkat kesehatan finansial sebuah usaha.

Setelah kita mengklasifikasikan data-data produksi ke dalam Biaya dan Pendapatan, maka langkah selanjutnya adalah kita menentukan asumsi-asumsi yang didasarkan pada data-data produksi yang kita miliki. Asumsi-asumsi yang digunakan dalam sebuah studi kelayakan usaha hendaknya berupa asumsi-asumsi yang mendekati data dan fakta terbaru di lapangan. Misalnya harga terbaru, penggunaan teknologi baru yang sedang banyak digunakan, penggunaan pakan dengan harga yang terbaru, dan lain sebagainya.

Setelah asumsi kita tentukan, maka sebuah studi kelayakan usaha yang sederhana akan dimulai dengan membuat sebuah Analisa Rugi Laba.

Berikut ini adalah contoh pembuatan asumsi-asumsi yang digunakan dalam usaha pemeliharaan ternak ayam ras petelur, yang dilanjutkan dengan Analisa Rugi Laba dari usaha tersebut.

Asumsi yang digunakan dalam contoh studi kelayakan usaha pemeliharaan ayam ras petelur diantaranya adalah sebagai berikut.

I. Periode *Pullet* (Fase *Starter-Grower- Develover*)

- Kandang yang digunakan adalah kandang *closed house* dengan kapasitas 5.000 ekor
- Biaya pembangunan kandang dan peralatannya adalah Rp. 450.000.000,-

- Jangka Umur Ekonomis kandang adalah 15 tahun untuk pemeliharaan pullet selama 6 bulan
- Populasi awal pemeliharaan adalah 5000 ekor DOC ayam ras petelur type medium dengan strain ISA Brown
- Lama pemeliharaan starter – grower adalah 24 minggu setara dengan 6 bulan
- Feed intake rata-rata untuk fase starter adalah 35 gram/ekor/hari setara dengan 1,47 kg/ekor/periode
- Feed intake rata-rata untuk fase grower adalah 60 gram/ekor/hari setara dengan 7,56 kg/ekor/periode
- Harga pakan starter adalah Rp. 5.000,-/kg
- Harga pakan grower adalah Rp. 4.500,-/kg
- Dibutuhkan tenaga kerja untuk pemeliharaan sebanyak 3 orang
- Upah kerja Rp. 1.500.000,-/orang/bulan
- Biaya program kesehatan sebesar Rp. 10.000,-/ekor selama pemeliharaan
- Indukan yang digunakan adalah sebanyak 10 buah dan mengkonsumsi 10 buah tabung Refill LPG seharga Rp. 17.000,-/tabung
- Biaya Daya Listrik Rp. 1.500.000/bulan

II. Periode Layer

- Jangka Umur Ekonomis kandang adalah 15 tahun untuk pemeliharaan Layer selama 13 bulan
- Lama pemeliharaan Layer dari minggu ke 24-74 , berarti kurang lebih 50 minggu setara dengan 12,5 bulan.
- Konsumsi layer 110 gram/ekor/hari, jadi konsumsi pakan adalah 38.500 gram setara dengan 38,5 kg/ekor/periode produksi
- Harga pakan layer adalah Rp. 4.000,-/kg

- Tenaga yang diperlukan sebanyak 3 orang dengan upah Rp. 1.500.000,-/orang/bulan
- Biaya program kesehatan sebesar Rp. 10.000,-/ekor selama pemeliharaan
- Biaya Daya Listrik Rp. 1.500.000/bulan

III. Faktor Produksi Lainnya

- Produksi telur 300 butir/ekor/periode, setara dengan 20 kg/ekor/periode
- Telur normal 98% dari total produksi telur, setara dengan 19,6 kg/ekor/periode
- Telur retak 2% dari total produksi telur, setara dengan 0,4 kg/ekor/periode
- Harga telur normal Rp. 17.000,-/kg
- Harga telur retak Rp. 5.000,-/kg
- Produksi pupuk kandang 5 ton/periode dengan harga jual Rp. 2000,-/kg
- Harga induk afkir Rp. 15.000,- / ekor

Contoh Perhitungan Analisa Usaha :

I. Biaya

A. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

- Kandang Rp. 450.000.000
- JUE untuk kandang *Pullet* 15 Tahun, maka Penyusutan untuk :

i. Pemeliharaan *Pullet* :

$$\frac{450.000.000}{15 \text{ th}} \times \frac{6 \text{ bln}}{12 \text{ bl}} = \text{Rp. 15.000.000,-/bulan}$$

ii. Pemeliharaan *Layer* :

$$\frac{450.000.000}{15 \text{ th}} \times \frac{18 \text{ bln}}{12 \text{ bl}} = \text{Rp. 45.000.000,-/bulan}$$

$$\text{Jumlah} = \text{Rp. 60.000.000,-}$$

Pendahuluan 1

B. Biaya Operasional (*Variable Cost*)

1) Fase Pullet

- DOC induk	= 5.000 x Rp. 10.000	= Rp. 5.000.000
- Pakan Starter	= 1,47 kg x 5000 ekor x Rp. 5.000	= Rp. 36.750.000
- Pakan Grower	= 7,56 kg x 5000 ekor x Rp. 4.500	= Rp. 170.100.000
- Upah Kerja Gro-Dep	= 3 x 6 bulan x Rp. 1.500.000	= Rp. 27.000.000
- Program Kesehatan Gro-Dep	= 5000 ekor x Rp. 10.000	= Rp. 50.000.000
- LPG	= 10 brooder x 10 tabung x Rp. 17.000	= Rp. 1.700.000
- Daya Listrik	= 6 bulan x Rp. 1.500.000	= Rp. 9.000.000
Jumlah		= Rp. 299.550.000

2) Fase Layer

Deplesi 6%	= 5.000 x 6%	= 300 ekor
Pullet yang menjadi induk	= 5000 - 300 ekor	= 4.700 ekor

- Pakan Layer Induk	= 38,5 kg x 4700 ekor x Rp. 5.500	= Rp. 995.225.000
- Upah Kerja Gro-Dep	= 3 x 13 bulan x Rp. 1.500.000	= Rp. 58.500.000
- Program Kesehatan Gro-Dep	= 5000 x Rp. 7.000	= Rp. 35.000.000
- Daya Listrik	= 13 bulan x Rp. 1.500.000	= Rp. 19.500.000
Jumlah		= Rp. 1.108.225.000

Total Biaya	= Biaya Tetap + Biaya Operasional
	= Rp. 60.000.000 + 299.550.000 + 1.108.225.000
	= Rp. 1.467.775.000

II. Pendapatan :

- Penjualan Telur Normal	= 4700 x 19,6 kg x Rp. 17.000	= Rp. 1.566.040.000
- Penjualan Telur Retak	= 4700 x 0,4 kg x Rp. 5.000	= Rp. 9.400.000
- Penjualan Pupuk Kandang	= 5000 kg x Rp. 1.000	= Rp. 5.000.000
- Ayam Afkir	= 4700 x Rp. 15.000	= Rp. 70.500.000
Jumlah		= Rp. 1.650.940.000

III. Analisa Kelayakan Usaha

- a. Keuntungan = Total Pendapatan – Total Biaya
= Rp. (1.650.940.000- 1.467.775.000)
= Rp. 183.165.000
- b. BEP Produksi = $\frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Harga Jual Telur}} = \frac{1.467.775.000}{17.000}$
= 86.340 kg

Artinya perusahaan akan mencapai titik impas (perusahaan dalam keadaan tidak mendapat untung dan tidak mengalami kerugian) apabila menghasilkan 86.340 kg telur

- c. *Revenue Cost Ratio* (R/C Ratio) =
 $\frac{\text{Total Pendapatan}}{\text{Total Biaya Produksi}} = \frac{1.650.940.000}{1.467.775.000} = 1,125$

Artinya setiap penambahan biaya sebesar Rp 1,- akan memperoleh penerimaan sebesar Rp. 1,125 ,-

Data Pengamatan Siswa

Data Pengamatan 1. Spesifikasi, harga sapronak dan hasil produksi di daerah sekitar Anda untuk saat ini

No	Nama Barang	Spesifikasi	Harga (Rp.)
	Peralatan Kandang :		
1	Tempat Pakan		
2	Tempat Minum		
3	Chick Guard		
4	Brooder (induk buatan)		
5	Sprayer		
6	Kuas		
7	Bibit		
8	Troli		
9	Sekop		
10	Cangkul		
11	Sapu		
12	Selang		
13	Ember		
14	Pompa Air		
	Bibit :		
15	DOC		
16	Pullet		
	Pakan :		
17	Pakan Starter		
18	Pakan Grower		
19	Pakan Layer		
	Alat Kesehatan :		
20	Socorex		
21	Sthetoscope		
22	Bedah Set		
	Penjualan :		
23	Telur Normal (utuh)		
24	Telur Rusak (retak)		
25	Ayam Afkir		
26	Kompos / pupuk kandang		
27	Dan lain-lain		
28			

Data Pengamatan 2. Komponen Biaya Pemeliharaan Ayam Petelur

No	Komponen Biaya	Jumlah (Rp.)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Data pengamatan 3. Evaluasi hasil usaha agribisnis ayam petelur.

No	Permasalahan	Keuntungan-keuntungan
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
dst		
Kesimpulan: (minat / tidak berminat)		

3. Refleksi

- a. Deskripsikan hal-hal yang telah anda pelajari/temukan selama pembelajaran untuk membuat perencanaan usaha agribisnis ayam petelur
- b. Rencanakan pengembangan usaha agribisnis ayam petelur dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.
- c. Berdasarkan informasi yang diperoleh berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas dan dalam laporan.

4. Tugas

Buatlah analisa usaha agribisnis ayam petelur untuk skala usaha 2500 ekor fase *pullet*. Untuk membuat analisa tersebut disarankan agar siswa mencari data harga disekitar lokasi sekolah ataupun daerah masing-masing.

5. Tes Formatif

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan teliti. Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (x) pada huruf A, B, C, D, dan E.

Tulislah jawabanmu pada selembar kertas.

1. Biaya – biaya yang timbul pada saat seseorang menjalankan usaha digolongkan ke dalam kriteria
 - A. Biaya murah dan biaya mahal
 - B. Biaya tak terduga dan biaya lain-lain
 - C. Biaya tetap dan biaya tidak tetap
 - D. Biaya berubah dan biaya tidak tetap
 - E. Biaya bersih dan biaya kotor

2. Pembelian *pullet* dan pakan selama pemeliharaan termasuk pada jenis biaya
 - A. Biaya tidak efisien
 - B. Biaya tidak tetap
 - C. Biaya awal
 - D. Biaya produksi
 - E. Biaya tetap

3. Pengertian dari Biaya Tetap (*fixed cost*) adalah
 - A. Segala pengeluaran dan penggunaan sumberdaya untuk menghasilkan sejumlah produk peternakan
 - B. Biaya yang dikeluarkan tergantung kepada jumlah ternak yang dipelihara atau tergantung kepada kapasitas produksi pada masa produksi periode tertentu
 - C. Biaya yang tetap harus dikeluarkan ketika ada maupun tidak ada usaha pemeliharaan
 - D. Seluruh penerimaan yang diperoleh dari penjualan semua hasil produksi
 - E. Biaya yang besarnya tetap setiap periode produksi

4. Pendapatan hasil produksi diperoleh dari komponen
 - A. Biaya dikurangi Modal
 - B. Modal dikurangi dengan seluruh biaya yang dikeluarkan
 - C. Perbandingan antara angka penerimaan dan biaya yang dikeluarkan pada kegiatan suatu usaha
 - D. Kondisi dimana suatu usaha mencapai titik tidak memperoleh keuntungan dan tidak mengalami kerugian.
 - E. Seluruh pendapatan yang bisa diperoleh dari pendapatan komoditas utama dan hasil ikutannya

5. Perhitungan analisis sederhana untuk *Break Event Point* untuk Harga Produksi dapat diperoleh dengan cara
 - A. Total Pengeluaran dikurangi Total Produksi
 - B. Total Pengeluaran dibagi Total Produksi
 - C. Total Produksi dikurangi Total Pengeluaran
 - D. Total Produksi dibagi Total Pengeluaran
 - E. Total Pendapatan dikurangi Total Pengeluaran

6. Nilai lahan yang digunakan untuk kandang dimasukkan ke dalam
 - A. Biaya total
 - B. Biaya tidak tetap
 - C. Fixed Cost
 - D. Variable Cost
 - E. Biaya tak terduga

7. Nilai *R/C ratio* sebesar 1,5 dapat diartikan sebagai
 - A. Perusahaan tidak mendapat keuntungan dan tidak mengalami kerugian pada harga produksi sebesar Rp.1,5,-
 - B. Setiap penambahan biaya sebesar Rp 1,- akan memperoleh penerimaan sebesar Rp. 1,5,-
 - C. Setiap penambahan produk membutuhkan tambahan biaya sebesar 1,5 kali lipat dari harga pokok
 - D. Perusahaan mendapatkan keuntungan sebesar 1,5 kali lipat dari biaya yang dikeluarkan
 - E. Perusahaan akan memperoleh 1,5 kali banyaknya produk

8. Sebuah usaha peternakan dianggap memperoleh keuntungan apabila ...
 - A. *BEP* lebih besar daripada *B/C Ratio*
 - B. *BEP* lebih kecil daripada *B/C Ratio*
 - C. *BEP* lebih besar dari harga jual produk
 - D. Harga jual produk lebih tinggi dibandingkan *BEP*
 - E. *B/C Ratio* lebih besar dari pada margin

9. Pemutakhiran data komponen biaya dapat dilakukan dengan cara
 - A. Menaikkan harga produk
 - B. Mengiklankan produk yang dihasilkan
 - C. Melakukan survey harga pasar secara berkala
 - D. Menggunakan komputer
 - E. Membeli produk dari pasar modern

10. Keuntungan diperoleh dari
 - A. Total Pendapatan Hasil Produksi dibagi Total Biaya
 - B. Total Pendapatan Hasil Produksi ditambah Total Biaya
 - C. Total Pendapatan Hasil Produksi dikurangi Total Biaya
 - D. Total Biaya dikurangi Pendapatan Hasil Produksi
 - E. Total Biaya ditambah Pendapatan Hasil Produksi

Kunci jawaban

Cocokkan jawabanmu dengan kunci jawaban dibawahini.

- | | |
|------|-------|
| 1. C | 6. C |
| 2. E | 7. B |
| 3. C | 8. D |
| 4. E | 9. C |
| 5. B | 10. C |

C. Penilaian

1. Sikap

Selama pembelajaran, sikap Anda akan dinilai, penilaian sikap meliputi; sikap dalam melakukan pengamatan, sikap dalam diskusi, sikap dalam melakukan eksperimen/mencoba, dan sikap dalam melakukan presentasi. Penilaian akan dilakukan oleh dua observer/penilai yaitu Bapak/Ibu Guru dan Anda atau teman Anda.

a. Rubrik Penilaian Diskusi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1)	Terlibat penuh				
2)	Bertanya				
3)	Menjawab				
4)	Memberikan gagasan orisinil				
5)	Kerja sama				
6)	Tertib				

Kriteria

1. Aspek Terlibat penuh:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, tanggung jawab, mempunyai pemikiran/ide, berani mengeluarkan pendapat

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, dan berani mengeluarkan pendapat

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kadang-kadang mengeluarkan pendapat

Skor 1 : Diam , sama sekali tidak berpendapat

2. Aspek bertanya:

Skor 4 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas

Skor 3 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan pertanyaan

Skor 1 : Diam sama sekali tidak bertanya

3. Aspek Menjawab:

Skor 4 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas

Skor 3 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan jawaban dari pertanyaan kelompoknya

Skor 1 : Diam tidak pernah menjawab pertanyaan

4. Aspek Memberikan gagasan orisinil:

Skor 4 : Memberikan gagasan/ide yang orisinil berdasarkan pemikiran sendiri

Skor 3 : Memberikan gagasan/ide yang didapat dari buku bacaan

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan gagasan/ide

Skor 1 : Diam tidak pernah memberikan gagasan

5. Aspek Kerjasama:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif, tanggung jawab dalam tugas, dan membuat teman-temannya nyaman dengan keberadaannya

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif tapi kadang-kadang membuat teman-temannya kurang nyaman dengan keberadaannya

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kurang terlibat aktif

Skor 1 : Diam tidak aktif

6. Aspek Tertib:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok aktif, santun, sabar mendengarkan pendapat teman-temannya

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok tampak aktif, tapi kurang santun

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok suka menyela pendapat orang lain

Skor 1 : Selama terjadi diskusi sibuk sendiri dengan cara berjalan kesana kemari

7. Rubrik Presentasi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1)	Kejelasan presentasi				
2)	Pengetahuan				
3)	Penampilan				

Kriteria

1) Kejelasan presentasi

Skor 4 : Sistematika penjelasan logis dengan bahasa dan suara yang sangat jelas

Skor 3 : Sistematika penjelasan logis dan bahasa sangat jelas tetapi suara kurang jelas

Skor 2 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas

Skor 1 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas

2) Pengetahuan

Skor 4 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas

Skor 3 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas

Skor 2 : Penguasaan materi kurang meskipun bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak berhubungan dengan topik yang dibahas

Skor 1 : Materi kurang dikuasai serta tidak bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak mendukung topik

3) Penampilan

Skor 4 : Penampilan menarik, sopan dan rapi, dengan penuh percaya diri serta menggunakan alat bantu

Skor 3 : Penampilan cukup menarik, sopan, rapih dan percaya diri menggunakan alat bantu

Skor 2 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi kurang percaya diri serta menggunakan alat bantu

Skor 1 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi tidak percaya diri dan tidak menggunakan alat bantu

2. Keterampilan

No	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	Tidak
1	Menerapkan ruang lingkup biaya yang dibutuhkan dalam usaha budidaya ayam ras petelur	Ruang lingkup biaya budidaya ayam ras petelur berdasarkan pada pengelompokan komponen biaya		
2	Melaksanakan identifikasi biaya melalui observasi lapangan budidaya ayam ras petelur	Identifikasi komponen Biaya Tetap		
		Identifikasi komponen Biaya Tidak Tetap		
3	Melaksanakan analisis kelayakan usaha budidaya ayam ras petelur	Menghitung analisis kelayakan usaha budidaya ayam ras petelur meliputi analisis rugi-laba, <i>BEP</i> , <i>B/C Ratio</i>		

Apabila ada salah satu jawaban “TIDAK” pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan melaksanakan identifikasi analisis kelayakan usaha budidaya ayam ras petelur sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. “YA” pada semua kriteria, maka anda sudah berkompetensi dalam melaksanakan identifikasi analisis kelayakan usaha budidaya ayam ras petelur.

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2. Persiapan Kandang dan Peralatan Dalam Agribisnis Unggas Petelur

A. Deskripsi

Kandang merupakan salahsatu sarana yang penting di dalam usaha peternakan. Ketersediaan kandang dapat mempermudah peternak untuk mengelola usahanya. Penyediaan kandang yang baik dan memenuhi persyaratan teknis, baik dilihat dari segi ekonomi dan kesehatan merupakan modal awal keberhasilan dalam berusaha. Selain itu tindakan sanitasi kandang sangat perlu dilakukan untuk mencegah penyebaran penyakit.

Tindakan sanitasi terhadap kandang, peralatan, dan lingkungannya merupakan suatu usaha pencegahan terhadap penyakit dengan cara menghilangkan/ membunuh atau mengatur faktor-faktor lingkungan yang berkaitan dengan transmisi suatu wabah penyakit. Prinsip sanitasi yaitu bersih secara fisik, bersih secara kimiawi (tidak mengandung bahan kimia yang membahayakan) dan bersih secara mikrobiologis. Penerapan dari prinsip-prinsip sanitasi tersebut untuk memperbaiki, mempertahankan atau mengembalikan faktor kesehatan untuk manusia maupun ternak.

B. Kegiatan Pembelajaran

1. Tujuan pembelajaran

Setelah mempelajari buku teks bahan ajar ini diharapkan peserta didik:

- Mampu menentukan jenis bahan sanitasi dan cara penggunaannya.
- Mampu mengetahui dan mengidentifikasi pengaruh bahan sanitasi terhadap kesehatan ternak.
- Mampu mengidentifikasi bahan sanitasi.
- Mampu melakukan sanitasi kandang.
- Mampu mengidentifikasi kebutuhan brooding dan standar kebutuhan kandang serta peralatan kandang.
- Mampu merangkai dan mengoperasikan *brooding* (indukan).

2. Uraian Materi

2.1. Jenis Bahan Sanitasi Dan Cara Penggunaannya

Penyemprotan kandang atau desinfeksi dengan desinfektan dilakukan pada semua bagian kandang yang terkontaminasi oleh kotoran ataupun kontaminan lainnya. Tindakan sterilisasi pada kandang ayam sangat sulit dilakukan dikarenakan kondisi kandang yang tidak bisa terkendali secara penuh, misalnya aliran udara yang tidak bisa dikendalikan akan mengakibatkan bibit penyakit selalu ada di dalam kandang. Oleh karena itu, istilah yang digunakan dalam manajemen pembersihan kandang disebut dengan desinfeksi.

Desinfektan adalah preparat kimia yang digunakan untuk desinfeksi kandang dan peralatan, guna membasmi mikroorganisme, khususnya mikroorganisme yang membahayakan. Preparat ini tersedia secara komersial yang masing-masing memiliki karakteristik kimiawi, toksisitas, biaya dan penggunaan tertentu. Desinfektan merupakan bahan kimia yang dapat mematikan mikroorganisme yang sedang dalam keadaan tidak aktif, sehingga hanya mematikan bentuk vegetatif dari mikroorganisme, tetapi tidak efektif terhadap spora. Desinfektan dapat mencegah infeksi dengan jalan penghancuran atau pelarutan jasad renik yang patogen.

Sekarang ini banyak pabrik yang membuat produk desinfektan dalam berbagai merk. Desinfektan yang diproduksi biasanya cukup efektif, murah, dan tidak mempunyai efek berbahaya ataupun dapat mencemari lingkungan. Pemakaian desinfektan harus dilakukan dengan tepat baik jumlah dosis maupun cara penggunaannya. Hal ini dilakukan agar target dari penggunaan desinfektan untuk sanitasi dapat berfungsi secara maksimal. Pada Tabel 1. dapat dipelajari beberapa jenis desinfektan yang sering digunakan pada pemeliharaan ayam ras petelur.

Tabel 1. Jenis-Jenis Desinfektan, Lokasi Penggunaan dan Cara Penggunaannya

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

Bahan-bahan desinfektan lain yang dapat digunakan sebagai bahan sanitasi kandang seperti; soda api, phenol 2%, Iodophor, formalin, destan, Vidone, rennil, creolin, lysol, carbolbiocid, primadine dan lainnya. Dalam penggunaan masing- masing bahan sanitasi tergantung digunakan untuk apa, seperti untuk sanitasi kandang, dan perlengkapan kandang dengan dosis tertentu yang dapat dibaca pada label masing-masing merk dagang yang digunakan.

Lakukan pengamatan kegiatan sanitasi pada kandang ayam petelur yang ada disekitar anda. Adapun data yang harus dikumpulkan pada saat pengamatan adalah :

- Bagaimana sanitasi terhadap kandang dan peralatan ?
- Jenis-jenis desinfektan yang digunakan dan cara penggunaannya ?

Data pengamatan 1. Kegiatan sanitasi

No	Sanitasi kandang	Jenis desinfektan	Cara penggunaannya
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
dst			

2.2. Pengaruh Bahan Sanitasi Terhadap Kesehatan Ternak

Desinfektan mempunyai kandungan, fungsi dan efektifitas yang berbeda-beda. Efektifitas daya kerja desinfektan sangat dipengaruhi oleh kandungan utama dan dosis penggunaan dari desinfektan.

Efektifitas daya kerja desinfektan dibagi menjadi tiga kategori, yaitu:

1. High Level Desinfektans;
2. *Intermediate Level Desinfectants* dan
3. *Low Level Desinfektan*.

Secara umum penggunaan desinfektan berdampak positif karena mampu membunuh dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen dan non patogen. Selain dampak positif, penggunaan

desinfektan juga dapat berpengaruh negatif terhadap kesehatan manusia dan ternak, diantaranya adalah dapat menyebabkan luka bakar, residu dan resistensi.

Berikut ini adalah beberapa contoh desinfektan yang berpotensi bahaya terhadap kesehatan ternak dan lainnya.

➤ Formalin (formaldehyde)

Desinfektan golongan ini dapat mengakibatkan resistensi pada mikroorganisme, berpotensi bersifat karsinogen, berbahaya bagi kesehatan, mengakibatkan iritasi pada sistem mukosa, aktivitas menurun dengan adanya protein serta beresiko menimbulkan api dan ledakan. Penyemprotan formalin harus dilakukan pada kandang yang kosong karena akan berbahaya bagi ternak jika terhirup ataupun terminum.

➤ Amonium quartener

Penggunaan yang tidak sesuai anjuran dapat mengakibatkan efek korosif dan berbahaya bila mengkontaminasi mata dan kulit.

➤ Kresol dan asam cresylic

Desinfektan ini bersifat korosif dan sifat warna yang kuat. Pada dosis tinggi dapat menyebabkan keracunan karena menghasilkan gas beracun sehingga tidak cocok digunakan pada sanitasi kandang dan telur.

➤ Hypochlorite (*clorine*)

Desinfektan yang bersifat *broad spectrum* karena dapat membunuh bakteri dan banyak jenis virus. Pada beberapa kasus dapat menyebabkan iritasi dan berbahaya bila terkena pakaian, bahan karet dan besi.

➤ Lime (CaO)

Merupakan salah satu desinfektan yang sangat berbahaya karena dapat menyebabkan luka bakar yang parah dan ledakan. Apabila terhirup ataupun terpapar dapat menyebabkan luka bakar pada jaringan/membran. Personal yang menggunakan jenis desinfektan ini harus memakai alat pelindung diri yang memadai.

Diskusikan bersama kelompok belajar siswa dalam kelas tentang pengaruh bahan sanitasi kandang, peralatannya terhadap kesehatan ternak serta kelebihan dan kekurangan setiap jenis bahan sanitasi yang digunakan untuk desinfektan

2.3. Kriteria Pemilihan Dan Penentuan Bahan Sanitasi

Pemilihan bahan sanitasi perlu diperhatikan untuk keberhasilan tindakan sanitasi. Beberapa faktor yang mempengaruhi aktivitas desinfektan yang digunakan untuk membunuh jasad renik adalah ukuran dan komposisi populasi jasad renik, konsentrasi zat antimikroba, lama paparan, temperatur, dan lingkungan sekitar.

Penggunaan suatu bahan desinfektan harus memenuhi standar ideal dan efektif dalam proses desinfeksi. Kriteria suatu desinfektan yang ideal adalah bekerja dengan cepat untuk menon-aktifkan mikroorganisme pada suhu kamar, berspektrum luas, aktivitasnya tidak dipengaruhi oleh bahan organik, pH, temperatur, dan kelembaban, tidak toksik pada hewan dan manusia, tidak bersifat korosif, bersifat *biodegradable*, memiliki kemampuan menghilangkan bau yang kurang sedap, tidak meninggalkan noda, stabil, mudah digunakan, dan ekonomis.

Diskusikan bersama kelompok siswa dikelas mengenai kriteria pemilihan/penentuan bahan sanitasi yang digunakan untuk desinfeksi kandang.

2.4. Prosedur Sanitasi Kandang

Langkah-langkah dalam prosedur sanitasi kandang dan peralatan pemeliharaan ayam ras petelur dalam kadang postal adalah sebagai berikut.

1) Prosedur sanitasi pada masa *Starter*

- Membuang *litter* dan sisa kotoran (feses).

Hal ini dilakukan pada peternakan yang melakukan budidaya ayam petelur dari awal yaitu dari pemeliharaan DOC sampai afkir. Biasanya pemeliharaan untuk DOC sampai *pullet* dipelihara dengan menggunakan sistem *litter*, dan bila ayam sudah menjelang bertelur (*pullet*), akan dipindahkan ke kandang *battery*.

Kegiatan sanitasi selalu diawali dengan kegiatan pembersihan. Sebelumnya, aliran listrik menuju kandang terlebih dahulu dimatikan. Tujuannya agar tidak terjadi korsleting dari peralatan listrik yang terkena air. Pembersihan dilakukan dengan cara menyapu dan membersihkan bagian-bagian kandang, yaitu langit-langit, dinding, lantai serta lingkungan kandang.



Gambar 1. Mengangkut litter bekas
(Sumber. Pikiran Rakyat)

- Menyemprot kandang dengan menggunakan air bersih bertekanan tinggi.

Kandang yang sudah di sapu dan dibersihkan selanjutnya dicuci dengan air bersih. Pencucian kandang dilakukan dengan penyemprotan air bersih pada semua bagian kandang yang bertekanan dengan memakai *jetspray*.

- Membersihkan lantai dengan penggunaan sabun

Penyemprotan dengan air tidak menjamin bahwa semua kotoran bias hilang terutama kotoran (feses) yang memiliki lapisan lemak atau minyak sehingga apabila menempel pada lantai, dinding atau kandang baterai sulit untuk dibersihkan. Oleh karena itu diperlukan pemakaian sabun untuk memudahkan pencucian kandang.

- Pembilasan

Setelah membersihkan kandang dengan menggunakan sabun, kandang dicuci lagi dengan air bersih dan kemudian dikeringkan. Hal ini dikarenakan sabun yang masih tersisa dapat menurunkan potensi beberapa jenis desinfektan, terutama yang mengandung zat aktif dari golongan ammonium quartener.



Gambar 2. Menyemprot kandang dengan air bersih

- Penyemprotan desinfektan

Penyemprotan desinfektan (desinfeksi) bertujuan membasmi bibit penyakit yang masih tersisa di dalam kandang, baik di lantai maupun bagian kandang lainnya. Penyemprotan desinfektan yang pertama sebaiknya dilakukan dengan optimal, dimana seluruh bagian kandang harus terkena cairan desinfektan. Perlu diketahui, desinfektan hanya akan bekerja jika kontak dengan bibit penyakit. Oleh karena itu, penyemprotan desinfektan yang pertama kali sebaiknya menggunakan *jetspray* dan penyemprotan disetel pada posisi berkabut agar desinfektan dapat masuk ke semua sela-sela bagian bangunan kandang.

Bahan-bahan desinfektan yang biasa digunakan adalah lisol, karbol, formalin, detergen dan lainnya seperti lain. Apabila banyak sarang laba-laba dan kutu, kandang dapat disemprot dengan obat insektisida sesuai dosis yang dianjurkan.



Gambar 3. Menyemprot desinfektan pada bagian kandang
(sumber : www.ternakpertama.com)

- Pengapuran

Bertujuan mencegah dan membunuh mikroorganisme termasuk jamur yang merugikan. Kapur merupakan desinfektan yang murah, mudah didapat dan mudah dalam aplikasinya. Manfaat pengapuran kandang lainnya, yaitu kandang akan lebih terang dan nyaman. Cara penggunaan kapur adalah dengan diencerkan dengan air yang kemudian dioleskan pada permukaan kandang yaitu pada dinding, struktur kandang, lantai serta sekitar kandang secara merata dan biarkan sampai kering.

- Desinfeksi ulang

Desinfeksi ulang dilakukan setelah semua langkah-langkah persiapan kandang selesai, yaitu dengan menyemprot seluruh kandang dan isinya dengan menggunakan desinfektan. Bertujuan untuk membunuh dan mengurangi mikroorganisme yang merugikan yang kemungkinan masih terdapat pada kandang. Penyemprotan ulang dilakukan semua bagian dan peralatan kandang seperti tempat pakan, tempat minum, tirai, indukan (*brooding*) dan *chick guard*.



Gambar 4. Pengapuran kandang dan desinfeksi kandang dan peralatan

2) Tahapan sanitasi masa produksi (*layer*)

- Pemeliharaan masa *layer*, biasanya menggunakan kandang *cages/battery*.
- Bagian-bagian kandang yang dibersihkan meliputi lantai kandang, dinding kandang, langit-langit kandang, tempat pakan dan tempat air minum, tirai kandang, tempat penampungan kotoran serta lingkungan kandang.
- Tempat pakan dan tempat minum, pembersihan harus dilakukan dua atau tiga kali dalam sehari dengan menggunakan desinfektan.

- Pada kandang battery, tempat pakan dan minum (terbuat dari belahan paralon) juga harus dibersihkan setiap hari, dan digosok/ disikat sehingga lendir-lendir hilang dan selanjutnya dilakukan desinfeksi.
- Pada pemakaian Tempat Minum Ayam Otomatis (TMAO) atau menggunakan nipple drinker, perlu lakukan pembersihan saluran air atau paralon dengan cara flushing. Flushing bisa diartikan sebagai teknik pembersihan dengan menyemprotkan air bertekanan. Namun, jika lapisan biofilm (sisa obat, vitamin dan vaksin yang menempel pada dinding paralon) telah terbentuk lama dan menjadi kerak maka perlu penambahan zat kimia tertentu untuk menghilangkannya. Zat kimia ini antara lain hidrogen peroksida (H_2O_2) (10%), ozon (1-2 mg/l) atau asam sitrat (10 ml/l). *Flushing* hendaknya dilakukan secara rutin setelah pemberian vitamin, obat atau vaksin melalui air minum. Namun jika tidak memungkinkan maka minimal dilakukan saat proses persiapan kandang.
- 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 satu malam. Selanjutnya, tirai diangkat dan dibilas menggunakan semprotan air dan dijemur sampai kering.
- Tempat pakan dan tempat minum direndam dalam larutan desinfektan selama semalam, dicuci bersih keesokan harinya dan dikeringkan.
- Feses yang ditampung dalam tempat penampungan (kolong kandang) sebaiknya dibersihkan minimal seminggu sekali, dan dianjurkan untuk disemprot dengan desinfektan atau dapat juga menggunakan EM4 agar kandang bersih dan tidak berbau.

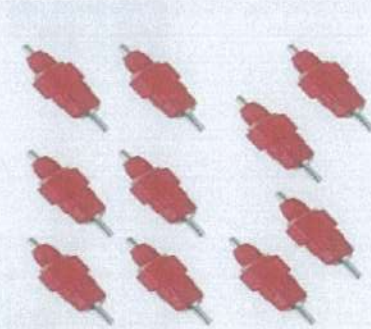


Gambar 5. Mencuci tempat pakan dan minum ayam

2.5. Jenis-Jenis Peralatan Kandang

Keberhasilan usaha peternakan ayam petelur ditentukan oleh kelengkapan peralatan kandang yang memadai dan juga didukung oleh tenaga kerja (SDM) yang kompeten. Ada beberapa macam jenis peralatan farm unggas yang sering dipergunakan didalam proses pemeliharaan ternak baik peralatan farm manual maupun peralatan farm otomatis. Selanjutnya teknik pembuatan kandang dan peralatan kandang harus memenuhi tiga kriteria, yaitu aspek kesehatan, aspek ekonomi dan aspek produksi.

Peralatan kandang yang umum digunakan dalam pemeliharaan ternak unggas petelur tergantung dari tipe kandang yang digunakan. Berikut ini adalah peralatan kandang yang harus disediakan yaitu tempat pakan, tempat air minum, thermometer, *hygrometer*, *nest*, tempat obat-obatan, pemanas, dan lain sebagainya.



Gambar 6. Tempat minum otomatis (sumber: DITPSMK, 2014)



Gambar 7. Tempat pakan ayam (sumber: DITPSMK, 2014)

Lakukan pengamatan pada kandang ayam petelur milik sekolah dan di sekitar lingkungan sekolah setempat mengenai jenis peralatan kandang yang digunakan dan kemudian masukkan data yang diperoleh ke dalam tabel seperti dibawah ini.

Data pengamatan 2 . Data inventarisasi kandang ayam petelur

No	Peralatan dan bahan	Kondisi (baik)	
		ya	tidak
1	Kandang		
2	Gudang pakan		
3	Tempat pakan (DOC, <i>pullet</i> dan <i>Layer</i>)		
4	Tempat minum (DOC, <i>pullet</i> dan <i>Layer</i>)		
5	<i>Chick guard</i>		
6	Pemanas		
7	Tabung dan selang gas		
8	Drum plastik		
9	<i>Sprayer</i>		
10	Timbangan		
11	Sekop		
12	Kereta sorong		
13	Kompresor air		
14	Mesin pompa air		
15	<i>Torren/ polytank</i> air		

2.6. Standar Kebutuhan Kandang dan Peralatan

Ukuran dan luas kandang untuk ayam petelur harus sesuai dengan kebutuhannya. Hal ini diperlukan untuk memperoleh pertumbuhan dan perkembangan unggas yang optimal. Beberapa standar kebutuhan kandang dan peralatan adalah sebagai berikut.

1) Indukan (*brooding*) DOC ayam ras petelur

Secara teknis kepadatan *brooding*/indukan adalah 40-50 ekor/m². Dengan demikian luas *brooding* dapat disesuaikan dengan kapasitas pemeliharaan. Jumlah tersebut jangan ditambahkan ataupun terlalu banyak dikurangi karena akan berpengaruh terhadap pertumbuhan, konsumsi pakan dan kesehatan DOC ayam petelur.

Untuk mengetahui luas *brooding* atau induk buatan adalah dengan menggunakan rumus luas lingkaran, yaitu πr^2 , sedangkan panjang keliling *brooding* sama dengan menggunakan rumus panjang keliling lingkaran, yaitu $2\pi R$.

Pelebaran *brooding* harus dilakukan untuk mencegah terlalu padatnya brooding area yang dikarenakan bertambahnya ukuran tubuh anak ayam. Pelebaran dapat dimulai pada hari ke-tiga atau ke-empat, sesuai dengan pertumbuhan ayam dan kepadatan kandang. *Brooding* pada ayam petelur ini dipergunakan sampai anak ayam berumur kurang lebih empat minggu.

Contoh :

Membuat *brooding* DOC petelur dengan kapasitas 3.500 ekor (jika per *brooding*nya 500 ekor). Maka luas *brooding* yang diperlukan adalah:

Jawab :

$$\text{standart} = 50 \text{ DOC/m}^2$$

$$\text{area} = \pi R^2$$

$$500 / 50 = 3.14 \times R^2$$

$$3.14 \times R^2 = 10$$

$$r = \sqrt{10} / 3.14 = 1,76$$

$$r = 1,76 = 1,8 \text{ meter}$$

Dengan demikian dapat diketahui bahwa :

- Lingkaran brooding dapat dibentuk dengan panjang jari-jari lingkaran 1,8 m atau diameter lingkaran $2 \times 1,8 = 3,6$ m
- Panjang keliling *brooding* untuk 500 ekor DOC petelur adalah $2 \pi R = 2 \times 3,14 \times 1,8 = 11,3$ meter.

Adapun kebutuhan ruang (*floor space*) untuk ayam ras petelur pada berbagai type kandang dapat dilihat pada Tabel 2., Tabel 3. dan Tabel 4.

Tabel 2. Kebutuhan ruangan ayam ras petelur pada kandang *litter*

Jenis Ayam	Kebutuhan Ruang (cm ² /ekor)
Petelur putih (leghorn/ tipe ringan)	387
Petelur coklat (leghorn/ tipe medium)	484

Sumber : North (1984) dalam Titi Sudaryani (2009)

Tabel 3. Kebutuhan ruangan ayam ras petelur pada kandang *battery*

Umur (mg)	Jenis Ayam	Ekor/m ²
6	Leghorn Petelur dengan telur putih	155
	Dwiguna (petelur dengan telur coklat)	181
7-18	Leghorn Petelur dengan telur putih	290
	Dwiguna (petelur dengan telur coklat)	355

Sumber : North (1984) dalam Titi Sudaryani (2009)

Tabel 4. Kebutuhan ruangan ayam ras periode bertelur pada Kandang *battery*, umur 19 minggu sampai afkir

Umur (mg)	Jenis Ayam	Ekor/m ²
5	Leghorn Petelur dengan telur putih	14,3
	Dwiguna (petelur dengan telur cokelat)	12,7
7-18	Leghorn Petelur dengan telur putih	9
	Dwiguna (petelur dengan telur cokelat)	7-8

Sumber : North (1984) dalam Titi Sudaryani (2009)

Standar kebutuhan peralatan

a. Kebutuhan Brooder/Pemanas:

- Kapasitas *brooder* diameter 1,2 m = 375-450 ekor per unit
- Kapasitas *brooder* persegi empat = 450-525 ekor per unit
- Brooder dengan pemanas gas = 500 ekor per unit
- Pemanas dengan sumber panas batubara, serbuk gergaji yang dipadatkan atau kayu = 300 – 500 ekor per unit

b. Kebutuhan Tempat pakan dan tempat minum:

- Tempat pakan manual memanjang, standar 5 cm / ekor
- Tempat pakan manual bundar, standar 2 cm / ekor
- Chick feeder tray standar 1 unit untuk 50-100 ekor (diameter 35 -40 cm)
- Tempat minum manual memanjang standar 1 cm / ekor
- Tempat minum manual bundar standar 1 cm / ekor
- Chicken pond standar 1 buah untuk 75 ekor

c. Kebutuhan tempat minum untuk DOC adalah

- chicken pond (tempat minum DOC) yang baru menetas dengan kapasitas 75 ekor DOC per unit

- Tempat minum manual bundar (Round drinker) dengan kapasitas 600 ml, 1 liter, 1 galon ataupun 2 galon dengan diameter (Φ : 14-23 cm) dapat digunakan untuk 25 – 40 ekor

Diskusi bersama kelompok tentang kapasitas dan kebutuhan peralatan kandang yang dibutuhkan untuk pemeliharaan ayam petelur fase *Starter*, *Grower* dan *Layer*.

2.7. Merangkai *Brooding Area* Pada Pemeliharaan Ayam Ras Petelur

Merangkai *brooding area* ini merupakan langkah awal yang dilakukan untuk mempersiapkan tempat bagi DOC. Pemasangan *brooding* harus memperhatikan segi kelengkapan peralatan dan kebersihannya.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam merangkai *brooding area* adalah:

- Pasang pagar pembatas (*chick guard*) yang terbuat dari triplek, seng atau papan sesuai dengan luas indukan yang dibutuhkan. Tinggi *chick guard* yang menggunakan bahan pada umumnya berukuran 45 cm. gunakan alat bantu dari kayu, bambu, atau besi untuk menopang seng agar dapat berdiri tegak
- Tebarkan litter diatas lantai dengan ketebalan sekitar 5-10 cm.
- Hamparkan kertas koran di atas litter yang berfungsi mencegah DOC memakan bahan litter.
- Letakkan tempat pakan dan tempat minum di atas hamparan litter sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan.
- Memasang brooder/ pemanas (pemanas gas, lampu pijar, batubara dan serbuk gergaji).
- Brooding dan peralatannya dapat didesinfeksi ulang dengan cairan desinfektan.



Gambar 8. *Brooding Area* pada pemeliharaan fase *Starter*

(Sumber: google image)

3. Refleksi

- a. Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran mempersiapkan kandang dan peralatan kandang dalam agribisnis ayam petelur.
- b. Rencanakan pengembangan usaha agribisnis ayam petelur dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.
- c. Berdasarkan informasi yang diperoleh berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas dan dalam laporan.

4. Tugas

- 1) Mengapa kandang untuk tempat pemeliharaan anak ayam sebelumnya perlu dihapushamakan?
- 2) Jelaskan beberapa kriteria dalam pemilihan bahan desinfektan.
- 3) Sebutkan beberapa jenis desinfektan yang beresiko terhadap kesehatan unggas.
- 4) Jelaskan berapa luas total *brooding* yang dibutuhkan untuk pemeliharaan DOC sebanyak 2.500 ekor.
- 5) Jelaskan fungsi pemanas pada pemeliharaan DOC.

- 6) Sebutkan jumlah tempat makan dan minum yang dibutuhkan untuk pemeliharaan DOC petelur sebanyak 3.500 ekor.

5. Tes Formatif

Berilah tanda silang (X) pada salah satu pilihan opsi jawaban yang paling benar A, B, C, D dan E untuk menjawab soal berikut.

1. Tujuan dari sanitasi kandang adalah untuk....
 - A. Meningkatkan kebersihan dan keindahan kandang
 - B. Memudahkan pemeliharaan
 - C. Mendapatkan hasil yang lebih baik
 - D. Meningkatkan produksi
 - E. Memutuskan siklus penyakit didalam kandang

2. Desinfektan yang digunakan untuk membersihkan/menggosok lantai kandang biasanya menggunakan jenis....
 - A. Sabun
 - B. Alkohol
 - C. Formalin
 - D. Air
 - E. Amonium quartener

3. Bahan yang digunakan untuk membasmi bibit penyakit yang masih tersisa didalam kandang disebut....
 - A. Sanitasi
 - B. Desinfektan
 - C. Sterilisasi
 - D. Vaksinasi
 - E. Obat

4. Jenis desinfektan yang paling beresiko terhadap kesehatan ternak unggas adalah
 - A. Deterjen
 - B. Amonium quartener
 - C. Antisep
 - D. Formalin
 - E. Antibiotik
5. Jenis desinfektan ideal adalah bersifat
 - A. Tidak ekonomis
 - B. Spektrum sempit
 - C. Tidak bernoda
 - D. Tidak baktericidal
 - E. Tidak anti virus
6. Suhu optimal untuk pemeliharaan anak ayam adalah
 - A. 25 °C
 - B. 35 °C
 - C. 45 °C
 - D. 55 °C
 - E. 65 °C
7. Fungsi *chick guard* adalah sebagai
 - A. Induk buatan
 - B. Menghangatkan DOC
 - C. Lingkaran pembatas
 - D. Tempat makan
 - E. Tempat minum
8. Syarat penggunaan *litter* yang baik adalah
 - A. Mudah terurai
 - B. Susah didapat
 - C. Mudah dimakan oleh DOC

- D. Terdapat bahan pencemar
 - E. Mudah menyerap cairan
9. Berikut ini yang merupakan tempat minum manual adalah
- A. *Nipples*
 - B. *Drink cups*
 - C. *Nipple drip*
 - D. *Teat Dip*
 - E. *Chicken Pond*
10. Kapasitas ideal DOC untuk *brooding* yang keliling *brooding* 6 meter adalah .
- A. 200 ekor
 - B. 250 ekor
 - C. 350 ekor
 - D. 450 ekor
 - E. 1000 ekor

Kunci jawaban:

- | | |
|------|-------|
| 1. E | 6. B |
| 2. A | 7. B |
| 3. B | 8. A |
| 4. D | 9. E |
| 5. A | 10. B |

C. Penilaian

1. Sikap

Selama pembelajaran, sikap Anda akan dinilai, penilaian sikap meliputi; sikap dalam melakukan pengamatan, sikap dalam diskusi, sikap dalam melakukan eksperimen/mencoba, dan sikap dalam melakukan presentasi. Penilaian akan dilakukan oleh dua observer/penilai, yaitu Bapak/Ibu Guru dan Anda atau teman Anda.

a. Rubrik Penilaian Diskusi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1	Terlibat penuh				
2	Bertanya				
3	Menjawab				
4	Memberikan gagasan orisinil				
5	Kerja sama				
6	Tertib				

Kriteria**1. Aspek Terlibat penuh:**

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif,tanggung jawab, mempunyai pemikiran/ ide, berani mengeluarkan pendapat

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, dan berani mengeluarkan pendapat

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kadang-kadang mengeluarkan pendapat

Skor 1 : Diam , sama sekali tidak berpendapat

2. Aspek bertanya:

Skor 4 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas

Skor 3 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan pertanyaan

Skor 1 : Diam sama sekali tidak bertanya

3. Aspek Menjawab:

- Skor 4 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas
- Skor 3 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas
- Skor 2 : Kadang-kadang memberikan jawaban dari pertanyaan kelompoknya
- Skor 1 : Diam tidak pernah menjawab pertanyaan

4. Aspek Memberikan gagasan orisinil:

- Skor 4 : Memberikan gagasan/ide yang orisinil berdasarkan pemikiran sendiri
- Skor 3 : Memberikan gagasan/ide yang didapat dari buku bacaan
- Skor 2 : Kadang-kadang memberikan gagasan/ide
- Skor 1 : Diam tidak pernah memberikan gagasan

5. Aspek Kerjasama:

- Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif, tanggung jawab dalam tugas, dan membuat teman-temannya nyaman dengan keberadaannya
- Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif tapi kadang-kadang membuat teman-temannya kurang nyaman dengan keberadaannya
- Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kurang terlibat aktif
- Skor 1 : Diam tidak aktif

6. Aspek Tertib:

- Skor 4 : Dalam diskusi kelompok aktif, santun, sabar mendengarkan pendapat teman-temannya
- Skor 3 : Dalam diskusi kelompok tampak aktif, tapi kurang santun

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok suka menyela pendapat orang lain

Skor 1 : Selama terjadi diskusi sibuk sendiri dengan cara berjalan kesana kemari

a. Rubrik Presentasi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1)	Kejelasan presentasi				
2)	Pengetahuan				
3)	Penampilan				

Kriteria

1) Kejelasan presentasi

Skor 4 : Sistematika penjelasan logis dengan bahasa dan suara yang sangat jelas

Skor 3 : Sistematika penjelasan logis dan bahasa sangat jelas tetapi suara kurang jelas

Skor 2 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas

Skor 1 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas

2) Pengetahuan

Skor 4 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas

Skor 3 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas

Skor 2 : Penguasaan materi kurang meskipun bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak berhubungan dengan topik yang dibahas

Skor 1 : Materi kurang dikuasai serta tidak bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak mendukung topik

3) Penampilan

Skor 4 : Penampilan menarik, sopan dan rapi, dengan penuh percaya diri serta menggunakan alat bantu

Skor 3 : Penampilan cukup menarik, sopan, rapih dan percaya diri menggunakan alat bantu

Skor 2 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi kurang percaya diri serta menggunakan alat bantu

Skor 1 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi tidak percaya diri dan tidak menggunakan alat bantu

2. Pengetahuan

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan jelas

1. Sebutkan beberapa jenis desinfektan dan cara penggunaannya.
2. Jelaskan perbedaan desinfektan dengan antiseptik.
3. Jelaskan pengertian dan tindakan biosekuriti.
4. Jelaskan efek penggunaan desinfektan yang tidak baik terhadap ternak unggas.
5. Jelaskan pengaruh pemasangan *brooding* yang tidak tepat terhadap DOC ayam petelur.
6. Sebutkan dan jelaskan secara rinci jumlah tempat pakan dan minum yang dibutuhkan untuk pemeliharaan DOC ayam petelur sebanyak 5.000 ekor.

3. Keterampilan

Berilah tanda cek list (√) pada kolom Ya dan Tidak

No	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	Tidak
1	Menyebutkan	Menjelaskan Ruang lingkup persiapan dan peralatan dalam kandang		
2	Mengidentifikasi jenis-jenis desinfektan	Mengidentifikasi jenis-jenis bahan sanitasi kandang dan dosis aplikasinya		
3	Melakukan sanitasi kandang	Melakukan sanitasi kandang dengan dengan menggunakan dosis desinfektan dengan tepat		
4	Membuat <i>brooding</i>	Membuat <i>brooding</i> sesuai dengan kapasitas dan persyaratan teknis		
5	Mengoperasikan <i>brooding</i>	Melakukan pemeliharaan DOC petelur dalam <i>brooding</i> sesuai persyaratan teknis		

Apabila ada salah satu jawaban “TIDAK” pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan melakukan identifikasi jenis-jenis bahan sanitasi kandang dan cara penyemprotan kandang sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. “YA” pada semua kriteria, maka anda sudah berkompetensi dalam mengidentifikasi dan melaksanakan tindakan sanitasi kandang.

KEGIATAN PEMBELAJARAN 3. Pengadaan Bibit Unggas Petelur

A. Deskripsi

Budidaya ayam ras petelur merupakan budidaya ternak yang membutuhkan waktu yang cukup lama dan membutuhkan permodalan yang cukup besar. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dipertimbangkan dengan baik seluruh faktor produksi yang digunakan dalam usaha budidaya tersebut, salah satunya adalah pengadaan bibit yang akan digunakan dalam pemeliharaan ayam ras petelur.

Terdapat berbagai tipe dan strain ayam ras petelur yang ada di pasaran. Pengetahuan mengenai tipe dan strain bibit yang akan dipelihara menjadi sebuah hal yang harus dimiliki oleh peternak, sehingga peternak dapat menyesuaikan dengan tujuan pemeliharaan. Pemilihan tipe dan strain bibit ayam ras petelur dapat menentukan jenis telur yang dihasilkan, jumlah telur, ukuran telur, pangsa pasar, dan keuntungan yang akan diperoleh peternak.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat memilih bibit ayam ras petelur yang baik
- Peserta didik dapat mengetahui perusahaan pembibitan ayam ras petelur yang ada di Indonesia
- Peserta didik mampu memilih ayam ras petelur periode pullet
- Peserta didik mampu melakukan persiapan kedatangan bibit ayam ras petelur.

2. Uraian Materi

Ayam ras petelur adalah jenis ayam unggul yang induk atau nenek moyangnya merupakan ayam impor yang telah mengalami perbaikan genetik melalui proses persilangan dan seleksi dengan tujuan produksi sebagai penghasil telur.

Persilangan dan seleksi dilakukan cukup lama hingga menghasilkan ayam petelur seperti sekarang. Dalam setiap persilangan, sifat jelek selalu dibuang dan sifat baik akan dipertahankan, sehingga terciptalah ayam petelur unggul. Nenek moyang ayam ras petelur merupakan ayam import. Ayam tipe petelur dapat memproduksi telur relatif banyak dalam waktu yang singkat.

2.1. Ciri-ciri Ayam Ras Petelur

Adapun ciri-ciri ayam ras petelur adalah sebagai berikut.

- Bentuk tubuh ramping
- Cuping telinga berwarna putih
- Kerabang kulit telur berwarna putih atau coklat
- Efisien dalam penggunaan ransum untuk membentuk telur
- Tidak memiliki sifat mengeram
- Produksi telur yang tinggi yaitu 200 butir/ekor/tahun, bahkan bisa mencapai 250 – 280 butir/ekor/tahun.
- Mudah terkejut (gugup/ nervous)

Ayam ras petelur akan bertelur pertama kali pada saat berumur 20 – 24 minggu, tergantung pada tipe ayamnya, dan akan terus bertelur sampai umurnya mencapai 10-12 tahun, namun produksi telur terbaik terjadi pada tahun pertama.

1. Tipe Ayam Petelur:

a. Ayam Ras Petelur Tipe Ringan

Ayam ras petelur tipe ringan atau ayam ras petelur putih adalah ayam ras petelur yang khusus dibudidayakan sebagai penghasil telur saja sehingga produksi daging sedikit dan memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- Badan ramping
- Bulunya berwarna putih bersih
- Berjengger merah

- Mampu bertelur lebih dari 260 butir /ekor/tahun
- Relatif sensitif terhadap cuaca panas dan keributan
- Mudah kaget yang berdampak pada penurunan produksi
- Adapun contoh bangsa yang termasuk ayam ras petelur tipe ringan adalah Leghorn.



Gambar 9. Ayam Strain Leghorn ; Ayam Ras Petelur tipe Ringan
(mypetchicken.com, 2016)

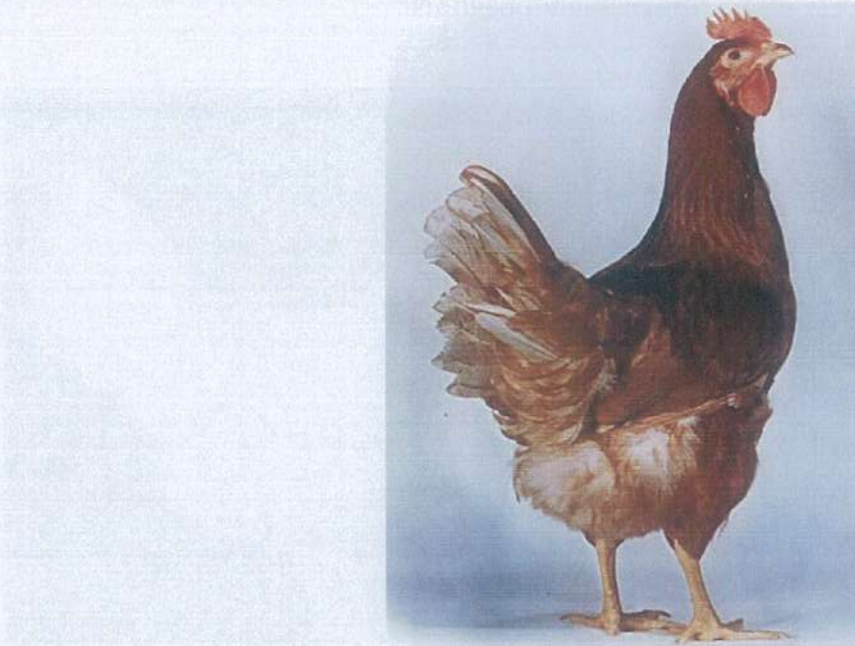
b. Ayam Ras Petelur Tipe Medium

Ayam ras petelur tipe medium juga sebagai ayam ras tipe dwiguna atau ayam ras petelur coklat. Disebut sebagai ayam ras tipe dwiguna karena mampu menghasilkan telur dan daging yang relatif cukup banyak. Dikatakan sebagai ayam ras petelur coklat karena memiliki bulu dan telur yang berwarna coklat.

Adapun ciri-ciri lain dari ayam ras petelur tipe medium adalah:

- Memiliki ukuran dan bobot badan berada di antara ayam petelur tipe ringan dan ayam ras pedaging.
- Ukuran telur yang dihasilkan besar.

- Temperamen relatif tenang.
- Contoh strain ayam ras petelur tipe medium adalah Hysex Brown dan Isa Brown.



Gambar 10. Ayam Strain ISA BROWN ; Ayam Ras Petelur tipe Medium/Dwiguna
(purelypoultry.com, 2016)

Selain tipe ayam petelur, pengetahuan tentang strain ayam ras petelur menjadi pengetahuan yang menjadi dasar untuk melakukan budidaya ayam ras petelur. Dengan memiliki pengetahuan tentang strain ayam ras petelur, maka peternak dapat memilih strain yang unggul yang disesuaikan dengan pangsa pasar yang ada. Berikut ini penjelasan mengenai strain ayam untuk ras petelur.

2.2. Jenis-jenis Strain Ayam Ras Petelur

Strain ayam merupakan sekelompok ayam yang dihasilkan oleh *breeder farm*/perusahaan pembibit melalui proses pemuliabiakan untuk tujuan ekonomis tertentu dan bersifat turun temurun. Faktor genetik yang

terkandung didalam semua strain ayam petelur telah dibentuk sedemikian rupa, sehingga mampu menghasilkan produksi telur yang tinggi (*hen day*) dengan nilai FCR yang lebih rendah, sehingga dapat menghasilkan keuntungan yang lebih besar.

Faktor penting yang perlu diperhatikan dalam memilih strain ayam petelur sebagai berikut.

- Strain ayam tersebut telah terbukti dan telah lolos uji di lapangan dengan hasil yang baik.
- Mampu memberikan hasil produksi telur harian (*hen day*) yang tinggi
- Puncak produksi (*laying capacity*) yang panjang
- Ukuran telur lebih besar, sehingga berat telur total lebih tinggi
- Daya adaptasi yang tinggi terhadap cuaca panas
- Memiliki konversi pakan yang baik (nilai FCR-nya rendah).
- Memiliki daya tahan terhadap penyakit.
- Setelah masa bertelur berakhir, ayam afkir masih memiliki nilai jual yang tinggi

Adapun standar pemilihan strain yang akan dipelihara, biasanya didasarkan pada hal-hal berikut.

- Kemampuan strain tersebut dalam memproduksi telur
- Lebih mudah dalam pemeliharaan fase pullet (*starter-grower-developer*), yaitu mudah dalam mengatur keseragaman berat badan, nilai culling yang rendah, dan nilai mortalitas rendah.
- Selera konsumen terhadap telur.

Bila melihat pada faktor-faktor yang penting diperhatikan dan standar pemilihan strain, maka pada saat ini strain yang banyak dipelihara di Indonesia adalah strain dari tipe medium/dwiguna. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa konsumen di Indonesia lebih senang untuk

memilih telur berukuran agak besar dengan kerabang berwarna coklat, dan harga jual setelah ayam tersebut diafkir, masih cukup tinggi.

Performa Produksi dan Karakteristik dari beberapa strain ayam ras petelur dapat dilihat pada Tabel 5. dan Tabel 6.

Tabel 5. Performa Produksi Strain Ayam Ras Petelur

Strain	Umur Awal Produksi (minggu)	Umur pada Produksi 50% (minggu)	Puncak Produksi (%)	FCR		Kematian (%)
Lohmann Brown MF 402	19-20	22	92-93	2,3-2,4		2-6
Hisex Brown	20-22	22	91-92	2,36		0,4-3
Bovans White	20-22	21-22	93-94	2,2		5-6
Hubbard Golden Comet	19-20	23-24	90-94	2,2-2,5		2-4
Dekalb Warren	20-21	22,5-24	90-95	2,2-2,4		2-4
Bovans Goldline	20-21	21,5-22	93-95	1,9		6-7
Brown Nick	19-20	21,5-23	92-94	2,2-2,3		4-7
Bovans Nera	21-22	21,5-22	92-94	2,3-2,45		2-5
Bovans Brown	21-22	21-23	93-95	2,25-2,35		2-7

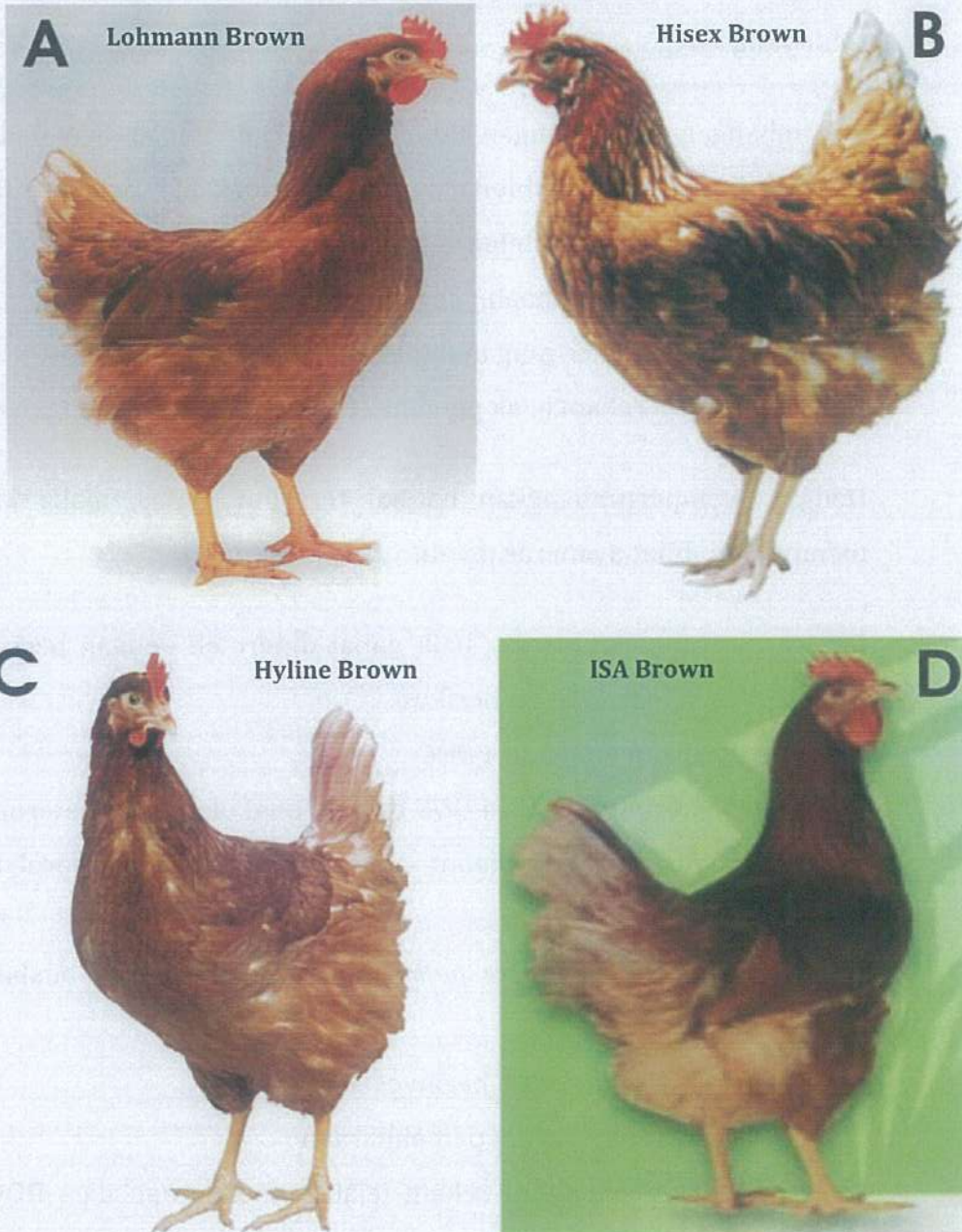
Sumber : Rasyaf, 1995

Tabel 6. Karakteristik Strain Ayam Ras Petelur

Strain	Tipe	Warna bulu	Hen House (butir)	FCR (kg/dosin telur)
Babcock B-300	Ringan	Putih	270	1,82
Dekalb	Ringan	Putih	255-280	1,8 – 2,0
Hisex White	Ringan	Putih	288	1,89
H & W Nick	Ringan	Putih	272	1,7 – 1,9
Hubbard Leghorn	Ringan	Putih	260	1,8 – 1,86
Ross White	Ringan	Putih	275	1,9
Shaver S 288	Ringan	Putih	280	1,7 – 1,9
Hisex Brown	Dwiguna	Coklat	272	1,98

Hubbarb Golden Cornet	Dwiguna	Coklat	260	1,24 – 1,3
Ross Brown	Dwiguna	Coklat	270	2,0
Shaver Star Cross 579	Dwiguna	Coklat	265	2,0 – 2,08

Sumber : Rasyaf, 1989.



Gambar 11. Strain *layer* yang ada di Indonesia
 (Di adaptasi dari Info Medion Edisi November 2009)

2.3. Teknik Memperoleh Bibit (Anak Unggas) Petelur

Bibit unggas, terutama ayam ras petelur, baik dalam bentuk *DOC* maupun *pullet* dapat diperoleh melalui berbagai cara. Banyak pertimbangan dalam usaha pengadaan bibit, namun semuanya ditujukan agar dapat memperoleh bibit yang sehat dan memiliki kemampuan memproduksi telur yang tinggi.

Pertimbangan-pertimbangan memilih calon bibit didasarkan pada:

1. Kondisi kesehatan bibit harus baik dan tidak ada cacat bawaan
2. Merupakan strain petelur dengan produksi yang baik
3. Berasal dari perusahaan yang telah diketahui performanya
4. Berasal dari induk yang mempunyai produksi yang baik
5. Mempunyai rekam jejak pemeliharaan dan produksi yang baik

Dengan mempertimbangkan hal-hal tersebut diatas, maka kita dapat memperoleh bibit ayam ras petelur yang baik.

Bibit ayam ras petelur yang baik dapat diperoleh dengan berbagai cara, diantaranya adalah sebagai berikut.

a. Menghasilkan *Pullet* dari *DOC*

Menghasilkan *pullet* dari *DOC* banyak dilakukan oleh peternak karena mempunyai beberapa keuntungan yang tidak bisa diperoleh dengan menggunakan cara lain.

Keuntungan memelihara *pullet* dari *DOC* diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Lebih murah dalam berinvestasi
2. Lebih mudah dalam pemeliharaan
3. Dapat mengetahui rekam jejak pemeliharaan dari *DOC* sampai *pullet*
4. Dapat mengurangi tingkat stress pada saat proses pindah kandang, karena jaraknya yang relatif dekat.

Namun memelihara *pullet* dari *DOC* juga mempunyai beberapa kelemahan yaitu sulitnya memperoleh *DOC* ayam petelur yang berkualitas baik. Peternak harus memilih produsen *DOC* dengan selektif dan juga harus memilih *DOC* dengan seksama, karena hal tersebut akan menentukan perkembangan ayam di kemudian hari.

Terdapat tiga kualitas *DOC* ayam ras petelur, yaitu:

1. *DOC* Grade 1

Yaitu *DOC* dengan kualitas genetik terbaik dan diperoleh dari induk yang sedang optimal produksinya.

2. *DOC* Grade 2

Yaitu *DOC* yang diperoleh dari induk yang produksinya belum optimal (induk muda).

3. *DOC* Grade 3

Yaitu *DOC* yang diperoleh dari induk yang produksinya sudah mulai menurun performanya (induk tua).

Berdasarkan klasifikasi kualitas *DOC* ayam ras petelur, maka dapat dibedakan antara *DOC* ayam ras petelur yang baik dan yang kurang baik dengan melihat ciri-cirinya.

Ciri-ciri *DOC* ayam ras petelur yang baik diantaranya adalah:

- Bobot badan awal sesuai standar
- Bulu bersih
- Mata bersinar
- Gerakan lincah / responsif
- Kloaka dan pusar kering
- Tidak cacat tubuh



www.lohmannngb.co.uk

b. Menghasilkan *Pullet* dari Induk

Untuk menghasilkan *pullet* dari induk dapat dilakukan melalui dua cara yaitu:

1. Usaha pembibitan untuk menghasilkan *DOC*
2. Pembesaran *DOC* sampai menjadi *pullet*

Berdasarkan Permentan No.40 tahun 2011 tentang Pedoman Pembibitan Ayam Ras yang baik, untuk memperoleh bibit ayam ras adalah sebagai berikut.

1) Dari Luar Negeri

Syarat untuk memperoleh bibit ayam ras dari luar negeri adalah:

- Ayam bibit tetua import yang akan dibiakkan berasal dari ayam bibit galur murni yang sehat
- Ayam induk import yang akan dibiakkan berasal dari ayam tetua yang sehat

2) Dari Dalam Negeri

Pada umumnya menghasilkan *pullet* dari induk membutuhkan biaya investasi yang sangat besar, sehingga hanya dilakukan oleh perusahaan-perusahaan pembibit yang besar saja. Adapun untuk pemenuhan penyediaan bibit ayam petelur, perusahaan-perusahaan besar tersebut hanya menyediakan *DOC* ayam petelur *final stock*, dan pembesaran *DOC* dilakukan oleh peternak.

Setelah memperoleh bibit ayam ras petelur tersebut, maka yang harus diperhatikan selanjutnya adalah kualitas dari bibit ayam sejak *DOC* sampai pada periode *pullet* haruslah merupakan bibit-bibit yang berkualitas baik, sehingga diharapkan dapat tumbuh dan berkembang menjadi ayam petelur dengan produksi yang tinggi.

Beberapa kriteria **anak ayam ras petelur yang baik** diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Berasal dari telur yang menetas tepat pada hari ke-21
2. Mata bersih dan bercahaya
3. Tidak ada cacat tubuh
4. Bulu bersih dan penuh
5. Kloaka bersih dan kering
6. Jika dijatuhkan ke lantai, maka anak ayam tersebut dapat segera berdiri lagi

Kondisi awal dari anak ayam ras petelur ini akan menjadi langkah awal keberhasilan pemeliharaan bibit ayam ras petelur, dimana kecepatan dan keseragaman pertumbuhan menjadi target dalam pembesaran bibit ayam ras petelur. Dengan memelihara anak ayam dengan kondisi yang baik, maka pertumbuhan dapat sesuai dengan standar performa ayam tersebut.

Setelah anak ayam ras petelur tersebut dipelihara, maka diharapkan pemeliharaan tersebut dapat menghasilkan *pullet-pullet* yang baik pula, sehingga dapat memproduksi dengan baik pada saat mencapai fase *layer*.

Beberapa **kriteria *pullet* yang baik** diantaranya adalah sebagai berikut.

- a. Memiliki ciri fisik ayam petelur yang baik

Perbandingan ciri fisik ayam petelur yang baik dan yang kurang baik dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Ciri-ciri Fisik *Pullet* Ayam Ras Petelur

No	Bagian Tubuh	<i>Pullet</i> yang Baik	<i>Pullet</i> yang Buruk
1	Kepala dan Muka	Halus, lebar, berwarna merah dan cerah	Kasar, kecil, dan pucat
2	Jengger dan Pial	Halus, lembab, ukuran lebih lebar, berwarna merah	Pucat, keriput/kering, tebal seperti ayam jantan, mengecil, kasar
3	Mata	Bercahaya dan cerah	Malas, dan sayu
4	Tulang Pubis	Kecil, kenyal, elastis, jarak lebar (2-3 jari)	Besar, kaku, jarak sempit (< 2 jari)
5	Perut	Halus, berisi penuh, elastis	Keras, berlemak, mengkerut
6	Kloaka	Lebar, lembab, pucat	Kecil, kering, mengkerut
7	Kulit	Tipis, halus, longgar	Tebal, melekat pada tubuh, banyak lemak subcutan
8	Badan	Lebar dan dalam	Sempit
9	Bulu	Lengkap, padat, mengkilat	Mudah rontok, dan suram
10	Kaki	Panjang, cerah, kokoh	Kecil dan berwarna pucat

Sumber : *Ayam Sehat Ayam Produksi 2, 2002*

- b. Berat badan sesuai dengan standar performa yang ditetapkan oleh perusahaan pembibit (*breeder farm*)

Setiap perusahaan pembibit telah melakukan berbagai penelitian yang dilakukan dalam jangka waktu yang cukup lama berkenaan dengan standar performa produksi dari ayam-ayam produksinya. Dari penelitian-penelitian tersebut diperoleh suatu standar performa produksi yang diantaranya adalah berat badan ayam dari masing-masing fase produksi. Standar berat badan ayam ini menjadi sangat penting pada ayam ras petelur karena berhubungan dengan keseragaman/*uniformity* dan juga akan berpengaruh pada saat

tercapainya masa dewasa kelamin ayam tersebut, yang pada akhirnya akan berpengaruh pada produksi ayam petelur saat memasuki fase *layer*. *Pullet* yang berat badannya tidak sesuai dengan standar performa, baik yang kurang atau melebihi dari standar performa, pada umumnya tidak dapat mencapai performa produksi telur yang optimal.

Contoh standar bobot *pullet* dan target performa produksi *pullet* yang dikeluarkan oleh perusahaan pembibit diantaranya dapat dilihat pada Tabel 8. dan Tabel 9.

Tabel 8 . Target Performa *Pullet* berdasarkan Strain Ayam Ras Petelur

Umur (minggu)	Lohmann		Hyline		Hisex		Isa Brown	
	BB (g)	FI (g/ek/hr)	BB (g)	FI (g/ek/hr)	BB (g)	FI (g/ek/hr)	BB (g)	FI (g/ek/hr)
1	75	11	70	13	68	11	65	11
2	130	17	115	20	110	17	110	17
3	195	22	190	25	195	25	195	25
4	275	28	280	29	285	32	285	32
5	367	35	390	33	380	37	380	37
6	475	41	500	37	470	42	470	42
7	583	47	620	41	560	46	560	46
8	685	51	750	46	650	50	650	50
9	782	55	860	51	740	54	740	54
10	874	58	970	56	830	58	830	58
11	961	60	1080	61	920	61	920	61
12	1043	64	1170	66	1010	64	1010	64
13	1123	65	1250	70	1095	67	1095	67
14	1197	68	1310	73	1180	70	1180	70
15	1264	70	1370	75	1265	73	1265	73
16	1330	71	1430	77	1350	76	1350	76
17	1400	72	1470	80	1430	80	1430	80
18	1475	75	1500	83	1500	84	1500	84

Sumber : Manajemen Pemeliharaan MB 402, 2009, diadopsi dari Info Medion Edisi November 2009.

Keterangan :

BB = Berat Badan

FI = Feed Intake

Tabel 9. Standar Berat Badan *Pullet* pada berbagai Umur

Umur		Berat Badan (gram)	
Minggu	Hari	Minimum	Maksimum
13	85 – 91	1.100	1.140
14	92 – 98	1.175	1.230
15	99 – 105	1.270	1.320
16	106 - 112	1.350	1.410

Sumber : ISA.

c. Kerangka tubuh (*frame size*) optimal pada umur 12 minggu

Di minggu ke-12 perkembangan kerangka tubuh telah mencapai maksimal. Maksimal dalam arti, tidak bisa berkembang lagi. Kerangka tubuh yang baik, yang meliputi berat badan, dalam dan lebar badan, bentuk dan ukuran kaki, kondisi dan posisi postur tubuh, dapat mendukung pencapaian puncak produksi yang optimal, dan memiliki persistensi produksi yang lama.



Gambar 12. Postur tubuh ayam petelur dengan *frame size* yang baik (www.ltz.de, 2016)

- d. Keseragaman/ *uniformity* mencapai lebih dari 85%

Keseragaman pada populasi ayam petelur pada seluruh fase produksi harus menjadi target yang selalu diutamakan. Hal ini sangat berkenaan dengan efisiensi pemeliharaan dan target pencapaian produksi telur. Keseragaman/*uniformity* dititikberatkan pada berat badan bibit ayam petelur. Dengan tercapainya keseragaman/*uniformity* yang tinggi, maka dapat dicapai pencapaian performa produksi yang baik, meliputi efisiensi pakan, pencapaian waktu dewasa kelamin, dan produksi telur.

Keseragaman berat badan dapat dicapai dengan melakukan penimbangan berat badan secara berkala. Penimbangan dilakukan dengan metode *sampling* pada 10% dari populasi ayam yang dipelihara. Keseragaman diambil dengan menentukan batas atas dan batas bawah, yaitu masing-masing diberikan toleransi 10% dari berat badan standar yang telah ditetapkan perusahaan pembibit.

Capaian keseragaman/*uniformity* sebesar minimal 85% menjadi target dalam pemeliharaan ayam ras petelur.

Mulailah untuk lebih sering mengamati kondisi tubuh dan tingkah laku bibit ayam ras petelur yang ada di sekolahmu. Timbanglah berat badannya secara berkala. Bandingkan dengan kriteria ciri-ciri fisik pullet dan standar performa yang telah kalian pelajari.

Analisa, Diskusikan dan buat Kesimpulan dengan teman sekelompokmu. Presentasikan hasil diskusi tersebut pada teman dari kelompok yang lain

2.4. Persiapan Kedatangan Bibit (Anak Unggas) Petelur

Persiapan pemeliharaan merupakan beberapa kegiatan yang dilakukan sebelum bibit baik dalam bentuk *DOC* maupun *Pullet* datang ke peternakan. Persiapan ini ditujukan untuk menciptakan kondisi kandang dan lingkungan peternakan yang ideal bagi bibit ayam.

Dalam pelaksanaannya, persiapan pemeliharaan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut.

a. Sanitasi Kandang dan Peralatan

Seperti telah dibahas pada materi pembelajaran sebelumnya bahwa sanitasi kandang dan peralatan dimulai dengan mengeluarkan peralatan dari kandang, kemudian mengeluarkan semua kotoran. Kotoran yang telah dikeluarkan harus dijauhkan dari lingkungan kandang untuk menghindari masuknya kembali bibit penyakit yang mungkin ada pada kotoran tersebut. Setelah selesai mengeluarkan kotoran, mulailah mencuci kandang, yang dilanjutkan dengan kegiatan pengapuran dan desinfeksi. Demikian pula dengan peralatan. Cucilah seluruh peralatan yang telah dan akan digunakan dengan menggunakan detergen. Akan lebih sempurna bila dilanjutkan dengan melakukan desinfeksi pada peralatan tersebut. Apabila telah selesai proses sanitasi terhadap kandang dan peralatan, maka lakukanlah pengeringan dan pengosongan kandang sampai menjelang *chick-in*.

Seluruh kegiatan sanitasi kandang dan peralatan ini mempunyai tujuan utama yaitu untuk memutus siklus hidup mikroorganisme terutama yang bersifat patogen.

b. Pemasangan Tirai

Tirai dipasang setelah kandang bersih dan *litter* telah ditebar. Setelah tirai terpasang, lakukan desinfeksi ke seluruh bagian kandang. Desinfeksi dapat dilakukan dengan menggunakan formalin 10%.

c. Pembuatan *Brooding Area*

Brooding area dibuat setelah pemasangan tirai selesai. Tiga hari sebelum DOC masuk, lakukan desinfeksi lagi dengan menyemprotkan formalin 10% ke seluruh bagian kandang. Kosongkan kandang, dan tidak ada aktifitas di dalam kandang sampai dilaksanakannya *chick-in*.

2.5. Penanganan Bibit Ayam Ras Petelur (DOC) yang Baru Datang

Kegiatan penanganan bibit ayam ras petelur yang baru datang diantaranya adalah sebagai berikut.

a. Penerimaan *DOC* dari pemasok

Beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat penerimaan *DOC* dari pemasok diantaranya adalah kondisi alat transportasi yang digunakan dan cara penyimpanan boks *DOC*. Kondisi alat transportasi yang tidak baik seperti kipas yang tidak berfungsi, atau kendaraan pengangkut yang terbuka sehingga *DOC* tidak terlindungi dari cekaman panas atau hujan dapat mengakibatkan *DOC* mengalami stress yang tinggi dan dapat pula mengakibatkan tingkat kematian yang tinggi pada *DOC*. Demikian pula dengan penyusunan dan jumlah boks *DOC* harus diperhatikan dengan baik.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut di atas, maka kita dapat mengurangi resiko kegagalan atau dapat menentukan tindakan apa yang akan dilakukan terhadap *DOC* yang baru datang tersebut.

b. Penimbangan *DOC*

DOC perlu ditimbang untuk menentukan berat rata-ratanya, sehingga kita dapat membandingkannya dengan standar performa dari perusahaan pembibitnya. Hasil dari kegiatan penimbangan *DOC* ini juga dapat digunakan untuk kegiatan yang lainnya, yaitu seleksi *DOC*.

Metode penimbangan *DOC* pada pemeliharaan dalam skala yang tidak terlalu besar dapat dilakukan pada seluruh populasi *DOC*, namun untuk peternakan besar penimbangan *DOC* dapat dilakukan dengan cara *sampling*, yaitu dengan melakukan penimbangan terhadap 10% dari jumlah *DOC*.

c. Inspeksi *DOC*

Inspeksi *DOC* dilakukan untuk memeriksa apakah terdapat *DOC* dengan kondisi yang kurang baik. Kondisi yang kurang baik tersebut diantaranya adalah adanya *DOC* yang lemah, sakit, luka, atau *DOC* dengan cacat bawaan seperti buta, pincang, jari kaki tidak lengkap, dan lain sebagainya.

Hasil dari kegiatan seleksi *DOC* ini juga dapat digunakan untuk dasar pertimbangan kegiatan seleksi *DOC*

d. Seleksi *DOC*

Seleksi *DOC* dapat dilakukan berdasarkan pada kegiatan-kegiatan sebelumnya, yang diantaranya adalah penimbangan dan Inspeksi *DOC*. Seleksi ini ditujukan agar *DOC* yang dipelihara dapat tumbuh dengan baik dan mencapai nilai keseragaman/*uniformity* yang tinggi, sehingga dapat menghasilkan produktivitas yang tinggi saat ayam tersebut mencapai fase produksi.

DOC yang tidak lolos seleksi sebaiknya tidak dipelihara lagi dan dilakukan *culling*. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga efisiensi produksi, karena *DOC* yang tidak lolos seleksi pada umumnya tidak dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan yang diharapkan.

2.6. Seleksi Bibit *Pullet*

Pullet adalah ayam yang dipelihara di umur 0-16 minggu. Pendapat lain menyatakan bahwa *pullet* adalah ayam masa *DOC* hingga masa bertelur di bawah 5%. Ada juga pendapat yang didasarkan kebutuhan nutrisi, bahwa *pullet* terbagi dua fase, yaitu fase *starter* (0-5 minggu) dan fase *grower* (6-16 minggu). Ada pula yang mengklasifikasikan bahwa *pullet* adalah ayam ras petelur yang telah memasuki umur 12 – 16 minggu. Pada periode ini seekor ayam petelur sedang mempersiapkan diri menjelang periode berproduksi.

Seleksi pada bibit *pullet* pada umumnya lebih diutamakan pada proses *grading*, yaitu memilih dan mengelompokkan ayam berdasarkan ukuran tubuh/ *frame size*, termasuk berat badan ayam. Proses *culling* relatif sedikit dilakukan, karena pada umumnya dianggap telah dilakukan pada ayam fase *starter*. Hal ini juga untuk mengefisienkan faktor produksi karena *culling* yang terlambat dapat menyebabkan peningkatan nilai FCR (*feed conversion ratio*), sehingga akan merugikan atau mengurangi keuntungan peternak.

Dengan seleksi yang mengutamakan proses *grading*, maka tingkat keseragaman/*uniformity* diharapkan dapat mencapai nilai yang tinggi. *Grading* terhadap berat ayam dilakukan dengan melakukan penimbangan berat ayam setiap minggu. Hasil *grading* pada fase *pullet* ini diharapkan dapat mencapai nilai keseragaman/*uniformity* sebesar 85%. Apabila hasil *grading* pada ayam *pullet* tidak dapat mencapai nilai yang diharapkan, maka dilakukan beberapa perlakuan perbaikan terhadap ayam *pullet* tersebut, diantaranya adalah sebagai berikut.

- a. Program pemberian pakan yang lebih intensif.

Program intensif pada *pullet* dapat dilakukan dengan memberikan pakan *starter/pre starter* pada *pullet* yang berat badannya dibawah

standar. Hal ini disebabkan karena kandungan nutrisi terutama protein pakan *starter* lebih tinggi dibandingkan dengan pakan *grower*, sehingga diharapkan dapat lebih meningkatkan pertumbuhan dalam waktu yang relatif singkat.

b. Memperbaiki manajemen pemeliharaan

Banyak hal yang bisa dilakukan dalam memperbaiki manajemen *pemeliharaan*, diantaranya adalah sebagai berikut.

- Memperbaiki tatalaksana perkandangan dengan cara memperbaiki kondisi perkandangan, memperhatikan kondisi dan rasio penggunaan fasilitas dan peralatan kandang, menjaga iklim mikro kandang yang ideal bagi *pullet*, manajemen tirai, dan lain sebagainya.
- Memperbaiki tatalaksana kesehatan ternak melalui penerapan program vaksinasi, pengobatan, dan biosekuriti.

c. Mengurangi kepadatan kandang (*floor space*)

Kandang yang terlalu padat dapat menyebabkan penurunan performa produksi *pullet*. Penurunan tersebut dapat diakibatkan karena terjadinya persaingan dalam hal konsumsi pakan, penggunaan fasilitas dan peralatan kandang, atau karena iklim mikro kandang yang tidak ideal bagi *pullet*, terutama faktor suhu kandang, kelembaban kandang, dan kandungan amoniak yang terlalu tinggi dalam kandang.

Kepadatan kandang yang dianjurkan untuk *pullet* ayam ras petelur dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Kepadatan kandang untuk *Pullet*

Tipe <i>Pullet</i>	Kepadatan (ekor/m ²)
<i>Pullet</i> petelur tipe medium	12,7
<i>Pullet</i> pembibit tipe medium	10,8
<i>Pullet</i> pembibit tipe pedaging	10,8

Sumber : Ruhyat, 2010

3. Refleksi

Untuk mengetahui apakah materi yang kita ajarkan dapat dipahami oleh siswa, maka beberapa pertanyaan dapat diberikan kepada siswa, sesuai dengan apa yang telah diberikan berkenaan dengan pengadaan bibit ayam ras petelur.

- 1) Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran pengadaan bibit ayam ras petelur.
- 2) Identifikasi pengadaan bibit ayam ras petelur
 - a. Jelaskan karakteristik ayam ras petelur
 - b. Jelaskan karakteristik ayam ras petelur tipe ringan dan tipe medium
 - c. Jelaskan cara-cara memperoleh bibit ayam ras petelur.

4. Tugas

Setelah Anda membaca informasi tentang pengadaan bibit ayam ras petelur, maka kerjakan tugas-tugas di bawah ini secara berkelompok.

- I. Identifikasi Bibit Ayam Ras Petelur
 - 1) Pilihlah secara acak 10 ekor *pullet* yang ada di sekolahmu. Amati ciri-ciri *pullet* tersebut.
 - 2) Catat dan cocokkan ciri-ciri *pullet* tersebut tersebut dengan materi yang telah dipelajari.
 - 3) Timbang berat badan *pullet* tersebut.
 - 4) Tuliskan hasil observasi anda tersebut dengan mengisi tabel berikut.

- 5) Ungkapkan secara tertulis tentang hasil observasi Anda tersebut kemudian diskusikan dengan kelompok lainnya.
- II. Persiapan Kedatangan Bibit Ayam Ras Petelur.
- 1) Lakukanlah persiapan untuk melakukan persiapan dan penanganan penerimaan bibit ayam ras petelur sesuai dengan prosedur yang telah dipelajari.
 - 2) Tuliskan hasil observasi anda tersebut dengan mengisi tabel berikut.
 - 3) Ungkapkan secara tertulis tentang hasil observasi Anda tersebut kemudian diskusikan dengan kelompok lainnya.

Lembar Kerja Siswa I

Materi : Identifikasi Bibit Ayam Ras Petelur

A. Alat dan Bahan

- 10 ekor *Pullet*
- Sepatu boot
- Sarung tangan
- Masker mulut
- Baju praktek kandang (*Werk Pack*)

B. Petunjuk tentang keamanan dan keselamatan kerja yang harus diperhatikan

- Pakailah sepatu boot, masker mulut dan sarung tangan pada saat melakukan praktik.
- Apabila terdapat indikasi ayam yang sakit, segera beritahukan kepada guru.
- Sebelum dan sesudah praktik, cucilah tangan menggunakan detergen dengan baik dan benar.
- Buanglah sampah, sarung tangan dan masker mulut yang telah digunakan ke tempat yang telah ditentukan.

C. Langkah Kerja

- Masuklah ke dalam kandang ternak dengan memperhatikan prinsip kesejahteraan hewan (*animal welfare*).
- Pilih 10 ekor *pullet* secara acak.
- Lakukan penanganan ternak dengan baik, sehingga ternak tidak mengalami stress yang berlebihan.
- Lakukan pengamatan kepada 10 ekor *pullet* dengan seksama.
- Objek pengamatan telah tercantum pada lembar pengamatan.

Pembelajaran 3

Lembar Pengamatan Kerja Siswa

Materi : Identifikasi Bibit Ayam Ras Petelur

Nomor Identitas Ternak :

No	Objek Pengamatan	Hasil Pengamatan	Status	
			Baik	Buruk
1	Kepala dan Muka			
2	Jengger dan Pial			
3	Mata			
4	Tulang Pubis			
5	Perut			
6	Kloaka			
7	Kulit			
8	Badan			
9	Bentuk Dada			
10	Bulu			
11	Bentuk Kaki			
12	Jari Kaki			
13	Berat Badan			
	Dan lain-lain			

Lembar Kerja Siswa II

Materi : Persiapan dan Penerimaan Bibit Ayam Ras Petelur

A. Alat dan Bahan

- Sepatu boot
- Sarung tangan
- Masker mulut
- Baju praktek kandang (*Werk Pack*).
- Sikat
- Sapu Lidi
- Selang
- Sabun
- Desinfektan
- Kapur
- Formalin 10%
- *Hand Sprayer*
- Sekam
- *Chick Guard*
- *Brooder*
- Lampu
- *Lighter* / pemantik api
- Koran / kertas
- *Feeder Tray / Baby Chick Feeder*
- *Drinker*
- DOC Ayam Ras Petelur
- Mobil Pengangkut DOC
- Timbangan Duduk
- Timbangan Shelter

B. Petunjuk tentang keamanan dan keselamatan kerja yang harus diperhatikan

- Pakailah alat perlindungan diri (APD) yang terdiri dari sepatu boot, masker mulut dan sarung tangan pada saat melakukan praktik.
- Apabila terdapat indikasi ayam yang sakit, segera beritahukan kepada guru.
- Sebelum dan sesudah praktik, cucilah tangan menggunakan detergen dengan baik dan benar.
- Buanglah sampah, sarung tangan dan masker mulut yang telah digunakan ke tempat yang telah ditentukan.

C. Langkah Kerja

1) Persiapan Kandang

- Gunakan alat perlindungan diri (APD) dengan baik dan benar.
- Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk sanitasi kandang.
- Keluarkan peralatan kandang yang telah digunakan pada periode pemeliharaan sebelumnya.
- Keluarkan *litter* bekas yang masih ada dalam kandang.
- Untuk kandang yang baru, kegiatan point 2 dan 3 dapat dihilangkan.
- Cucilah kandang dengan menggunakan air bertekanan tinggi agar kotoran yang terselip atau sudah mengerak dapat dibersihkan.
- Lakukan penyikatan pada bagian lantai dan dinding kandang. Apabila tidak mempunyai fasilitas air bertekanan tinggi, maka lakukan penyikatan yang lebih intensif lagi.
- Gunakan detergen pada saat mencuci kandang.
- Keringkan kandang.
- Lakukan pengapuran pada seluruh bagian kandang.
- Apabila hasil pengapuran telah kering, lakukan desinfeksi dengan menyemprotkan desinfektan ke seluruh bagian kandang.
- Lakukan fumigasi kandang dengan menggunakan campuran Formalin dan KMnO_4 (kalium permanganat). Lakukan fumigasi dalam keadaan kandang tertutup rapat.

- Kosongkan kandang.
- Apabila kedatangan DOC sudah terjadwal , maka 3 hari menjelang kedatangan DOC lakukan penyemprotan ulang formalin 10% ke seluruh kandang.

2) Penerimaan DOC

- Gunakan alat perlindungan diri (APD) dengan baik dan benar.
- Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk penerimaan DOC.
- Buatlah *brooding area* di dalam kandang yang telah disiapkan.
- Hitung luas *brooding area* dengan menyesuaikan jumlah DOC yang akan masuk.
- Pasang *chick guard* dengan baik dan benar.
- Tebarkan sekam yang kering secara merata, dengan ketebalan sekam berkisar antara 5-10 cm.
- Hamparkan kertas di atas sekam yang telah tersebar merata.
- Siapkan dan nyalakan induk buatan (*brooder*) $\pm$ 1 jam sebelum DOC datang, agar suhu pada *brooding area* sudah stabil pada suhu ideal ($\pm$ 95^o F atau setara dengan 34^o C).
- Siapkan pakan dan minum pada tempatnya masing-masing.
- Siapkan campuran air gula merah.
- Apabila kendaraan pengangkut DOC sudah datang, lakukan program biosekuriti pada kendaraan dan pengendaranya.
- Lakukan pemeriksaan terhadap kendaraan. Objek pemeriksaan meliputi jenis kendaran, kondisi umum kendaraan, dan operasional fasilitas kendaraan.
- Lakukan pemeriksaan kondisi boks DOC meliputi jumlah, cara penyusunan, dan kondisi umum boks DOC.
- Lakukan pemeriksaan terhadap hal-hal yang berkenaan dengan administrasi pengiriman DOC.
- Lakukan penimbangan DOC.
- Lakukan inspeksi DOC dengan mengamati kondisi tubuh dan tingkah laku DOC.

Pembelajaran 3

- Lakukan *culling* pada DOC yang tidak lolos inspeksi. Hitung jumlah DOC yang diafkir.
- Masukkan DOC yang lolos inspeksi ke dalam *brooding area*.
- Usahakan agar DOC bisa langsung makan dan minum.

Lembar Pengamatan Kerja Siswa

Materi : Persiapan dan Penerimaan Bibit Ayam Ras Petelur

No	Kegiatan	Keterangan (bahan/dosis/ kondisi/ukuran)	Status	
			Dilaksa nakan	Tidak dilaksa nakan
Persiapan Kandang				
1	Mencuci Kandang			
2	Mencuci Fasilitas dan Peralatan			
3	Desinfeksi Kandang			
4	Desinfeksi Fasilitas dan Peralatan			
5	Pemasangan Tirai			
6	Pemasangan <i>Brooding Area</i>			
	- Luas (Diameter lingkaran <i>Chick Guard</i>)			
	- Penebaran Sekam (bahan, ketebalan)			
	- <i>Brooder</i> (jenis , suhu <i>brooding</i>)			
7	Desinfeksi Kandang setelah pemasangan <i>Brooding Area</i>			
8	Pengosongan Kandang			
Penerimaan DOC				
9	Pemeriksaan kondisi Alat Transportasi			
	- Jenis Kendaraan			
	- Kendaraan Bak Terbuka / Tertutup			

	- Fungsi Fan / Kipas			
	- Kondisi Umum Kendaraan			
10	Pemeriksaan Boks DOC			
	- Kondisi Boks			
	- Jumlah Susunan Boks			
11	Penimbangan DOC			
	- Jumlah yang ditimbang			
	- Berat Kotor (DOC + Boks)			
	- Berat Boks			
	- Berat DOC Total			
	- Rata-rata Berat DOC			
	- Kesesuaian dengan standar performa			
12	Inspeksi DOC			
	- Diduga sakit (lemah, lesu)			
	- Menderita cacat bawaan			
	- Menderita luka			
	- Mati			
14	Seleksi			
	- DOC afkir			

5. Tes Formatif

Kerjakan soal soal di bawah ini dengan teliti. Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (x) pada huruf A, B, C, D, dan E.

1. Ayam unggul yang induk atau nenek moyangnya merupakan ayam import yang telah mengalami perbaikan genetik melalui proses persilangan dan seleksi dengan tujuan produksi sebagai penghasil telur merupakan definisi dari
 - A. Ayam Ras
 - B. Ayam Buras

- C. Ayam Ras Petelur
 - D. Ayam Buras Petelur
 - E. Ayam Import
2. Badan ramping, bulunya berwarna putih bersih, mampu bertelur lebih dari 260 butir per tahun, relatif sensitif terhadap cuaca panas dan keributan, mudah kaget merupakan karakteristik dari
- A. Ayam Ras Petelur Tipe Ringan
 - B. Ayam Ras Petelur Tipe Kecil
 - C. Ayam Ras Petelur Tipe Medium
 - D. Ayam Ras Petelur Tipe Besar
 - E. Ayam Ras Petelur Tipe Dwiguna
3. Salah satu strain ayam ras petelur tipe medium adalah
- A. White leghorn
 - B. Isa Brown
 - C. Babcock
 - D. Dekalb
 - E. Hysex White
4. Performa produksi dari strain ayam ras petelur diantaranya adalah
- A. Nilai FCR Tinggi, *Hen day* dan *Hen House* Tinggi
 - B. Nilai FCR Tinggi, *Hen day* dan *Hen House* Rendah
 - C. Nilai FCR Rendah, *Hen day* Rendah dan *Hen House* Tinggi
 - D. Nilai FCR Rendah, *Hen day* Tinggi dan *Hen House* Rendah
 - E. Nilai FCR Rendah, *Hen day* dan *Hen House* Tinggi
5. Strain yang banyak dipelihara dan telurnya disukai oleh konsumen Indonesia adalah strain dari tipe
- A. Ayam buras petelur tipe ringan
 - B. Ayam buras petelur tipe medium

- C. Ayam ras petelur tipe ringan
 - D. Ayam ras petelur tipe medium
 - E. Ayam ras petelur tipe berat
6. Salah satu ciri *pullet* yang baik adalah mempunyai jengger dan pial yang ...
- A. Kecil, kenyal, elastis, jarak lebar (2-3 jari)
 - B. Lebar, lembab, pucat
 - C. Panjang, cerah, kokoh
 - D. Lengkap, padat, mengkilat
 - E. Halus , lembab, ukuran lebih lebar, berwarna merah
7. Perkembangan kerangka tubuh (*frame size*) akan mencapai perkembangan maksimal pada saat ayam ras petelur berumur
- A. 6 minggu
 - B. 12 minggu
 - C. 16 minggu
 - D. 20 minggu
 - E. 26 minggu
8. Target keseragaman/ *uniformity* pada *pullet* adalah
- A. 50%
 - B. 65 %
 - C. 75 %
 - D. 85 %
 - E. 95 %
9. Seluruh kegiatan sanitasi kandang dan peralatan mempunyai tujuan utama, yaitu
- A. Memutus siklus hidup mikroorganisme patogen
 - B. Menjaga kebersihan, keindahan dan kenyamanan kandang
 - C. Memelihara suhu ideal kandang

- D. Menjaga agar tidak ada predator
 - E. Menghindari bau kandang
10. Memilih dan mengelompokkan ayam berdasarkan ukuran tubuh/*frame size* disebut dengan istilah
- A. *Culling*
 - B. *Chick in*
 - C. *Grading*
 - D. *Racking*
 - E. *Framing*

Kunci jawaban

Cocokkan jawabanmu dengan kunci jawaban dibawahini.

- | | |
|------|-------|
| 1. C | 6. E |
| 2. A | 7. B |
| 3. B | 8. D |
| 4. E | 9. A |
| 5. D | 10. C |

Kriteria ketuntasan belajarmu minimal adalah 70%. Apabila jawabanmu yang benar kurang dari 7, ulangilah kembali belajar materi yang belum kamu pahami. Apabila tingkat penguasaanmu telah baik, kamu bisa melanjutkan mempelajari materi berikutnya.

Adapun kriteria keberhasilan kamu adalah sebagai berikut.

- | | | |
|--------|---|-----------------|
| ≥80 | = | baik sekali |
| 70-79 | = | baik |
| 60-69 | = | cukup berhasil |
| 50- 59 | = | kurang berhasil |
| ≤ 49 | = | belum berhasil |

Penilaian**1. Penilaian Sikap****a. Penilaian Kinerja Diskusi**

No	Nama Peserta didik	Aktivitas dalam diskusi	Partisipasi dalam diskusi	Kerja Sama	Total skor
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Rubrik penilaian : Setiap aksi mendapatkan nilai

- Aktif : 8 – 10
- Kurang aktif : 5 – 7
- Tidak aktif : < 5

Rentang nilai untuk hasil kerja diskusi/presentasi

- 26 - 30 = Amat Baik
- 23 – 25 = Baik
- 19 - 22 = Cukup
- < 18 = Kurang

b. Penilaian Kinerja presentasi hasil kerja kelompok

No	Nama Siswa	Kualitas hasil	Partisipasi dalam presentasi	Apresiasi terhadap kelompok lain	Total skor
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Rubrik penilaian : Setiap aksi mendapatkan nilai

- Aktif : 8 – 10
- Kurang aktif : 5 – 7
- Tidak aktif : < 5

Rentang nilai untuk hasil kerja diskusi/presentasi

- 26 - 30 = Amat Baik
- 23 – 25 = Baik
- 19 - 22 = Cukup
- < 18 = Kurang

c. Penilaian teman sejawat

- Teknik : Penilaian teman sejawat
Bentuk : Check list
Instrumen :

No	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Mau menerima pendapat teman		
2	Memaksa teman untuk menerima pendapatnya		
3	Memberi solusi terhadap pendapat yang bertentangan		
4	Dapat bekerjasama dengan teman yang berbeda status sosial, suku dan agama		

2. Penilaian Keterampilan

a. Psikomotorik = Melakukan Identifikasi Bibit Ayam Petelur

- Teknik:
- Bentuk: Daftar nilai
- Instrumen:

Kriteria Nilai:

- 80 – 100 = Baik Sekali
- 70 – 79 = Baik
- 60 – 69 = Cukup
- < 60 = Kurang

b. Psikomotorik = Melakukan Persiapan dan Penerimaan DOC

- Teknik:
- Bentuk: Daftar nilai
- Instrumen:

Kriteria Nilai:

- 80 – 100 = Baik Sekali
- 70 – 79 = Baik
- 60 – 69 = Cukup
- < 60 = Kurang

KEGIATAN PEMBELAJARAN 4.

Pemeliharaan Unggas Petelur (*Starter, Grower/Developer/Layer*)

A. Deskripsi

Kompetensi Dasar menerapkan pengetahuan tentang pemeliharaan unggas petelur (*starter, grower/ developer, layer*) sangat penting untuk diketahui, dipahami, dan dikuasai oleh para siswa. Hal ini berkenaan dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan produksi hasil unggas dan perkembangan teknologi budidaya ternak unggas terutama ayam petelur yang semakin modern, sehingga tuntutan kepada para siswa pun semakin tinggi. Dengan berbagai kelebihan dan kekurangannya, maka pengetahuan mengenai pemeliharaan unggas petelur menjadi salah satu keterampilan dasar dalam pengembangan budidaya ternak unggas petelur.

Dalam bahan ajar ini komoditi unggas yang banyak dibahas adalah mengenai unggas ayam petelur disebabkan karena budidaya ayam petelur sudah menjadi industri peternakan yang besar dan menjadi penunjang utama produksi telur baik telur tetas maupun telur konsumsi.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

- Siswa mampu memelihara unggas petelur fase *starter*
- Siswa mampu memelihara unggas petelur fase *grower/developer*
- Siswa mampu memelihara unggas petelur fase *layer*

2. Uraian Materi

Budidaya unggas petelur terutama ayam ras petelur merupakan pemeliharaan ternak dalam jangka panjang, hal ini berbeda dengan budidaya ternak *broiler* yang dipelihara dalam waktu yang relatif singkat. Bila kita melakukan periodisasi pada budidaya ayam petelur maka pemeliharaan tersebut pada umumnya dibagi menjadi tiga periode pemeliharaan, yaitu :

1) Pemeliharaan Fase *Starter*

Yaitu pemeliharaan ayam petelur umur 1 hari - 6 minggu

2) Pemeliharaan Fase *Grower / Developer*

- Fase *Grower* yaitu pemeliharaan ayam umur >6 - 14 minggu
- Fase *Developer* yaitu pemeliharaan ayam umur >14 - 20 minggu

3) Pemeliharaan Fase *Layer*

Yaitu pemeliharaan ayam petelur umur 22 - 72 minggu. (Untuk beberapa peternakan menggunakan rentang pemeliharaan 24 - 76 minggu)

Beberapa hal yang penting kita perhatikan, pahami dan juga kuasai baik pengetahuan dan keterampilannya akan diuraikan pada materi di bawah ini.

2.1. Pemeliharaan Unggas Petelur fase *Starter*

2.1.1. Perkandangan

Pertumbuhan pada awal pemeliharaan ayam petelur merupakan hal terpenting dalam budidaya ayam petelur. Untuk menunjang pertumbuhan tersebut, perkandangan bagi anak-anak ayam petelur harus diperhatikan secara sungguh-sungguh.

Anak-anak ayam sebaiknya dipelihara pada kandang yang terpisah dari kandang ayam dewasa. Pemisahan kandang ini disebabkan karena anak ayam sangat rentan terhadap serangan penyakit. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah terjadinya penularan penyakit dari ternak dewasa kepada anak ayam. Beberapa ahli bahkan sudah menentukan jarak minimal antara kandang anak ayam dengan kandang dewasa adalah minimal 91 m.

Kandang pemeliharaan ayam petelur pada fase *starter* pada umumnya adalah bentuk postal, dengan menggunakan *litter*

sebagai alas kandangnya. Beberapa hal penting yang harus diperhatikan pada pemeliharaan fase *starter* yang berkenaan dengan perkandangan dapat dipelajari pada materi berikut.

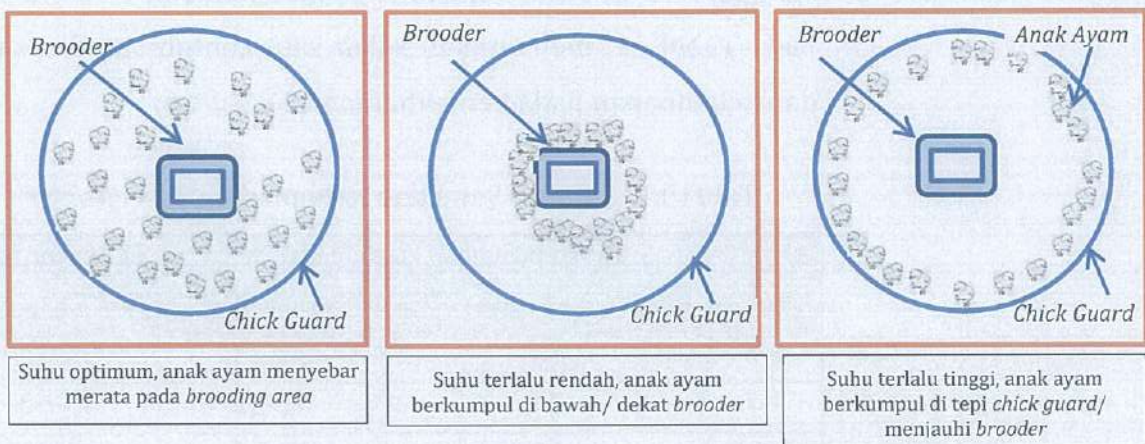
a. *Brooding area*

Pada pelaksanaan pemeliharaan anak ayam fase *starter* yang berkisar antara umur 1 hari – 6 minggu, terdapat periode dimana anak ayam dipelihara dalam fasilitas *brooding area*. *Brooding area* adalah suatu fasilitas tempat anak ayam dipelihara dalam lingkungan terbatas yang di dalamnya diberikan perlakuan-perlakuan khusus. Salah satu perlakuan khusus tersebut yaitu diberikannya fasilitas alat pemanas (*brooder*) yang menyerupai induk buatan. Adapun pembatas dari *brooding area* tersebut dikenal dengan istilah *chick guard*.

Fasilitas induk buatan pada umumnya diberikan pada saat bulu anak ayam belum tumbuh secara sempurna sehingga diperlukan bantuan alat untuk mempertahankan suhu tubuh optimal. Terdapat berbagai jenis induk buatan (*brooder*) yang umum digunakan oleh peternak, dengan menggunakan berbagai macam jenis bahan bakar. Hal terpenting yang harus diperhatikan dalam penggunaan induk buatan ini adalah bahwa induk buatan tersebut harus dapat menciptakan suhu ruangan (*brooding area*) yang optimal dan stabil, sehingga anak ayam dapat tumbuh dengan baik, tanpa menimbulkan efek samping yang merugikan seperti resiko kebakaran, polusi udara akibat asap atau jelaga yang dihasilkan, sulitnya mengatur suhu optimal dan lain sebagainya. Adapun suhu *brooding area* yang optimal bagi anak ayam umur 1-7 hari adalah 95°F atau kurang lebih setara dengan 35° C, namun beberapa *breeder* memberikan standar suhu *brooding area*

berkisar antara 32–34⁰ C. Dengan bertambahnya umur anak ayam maka suhu *brooding area* semakin turun. Setiap bertambah umur 1 minggu maka suhu *brooding area* diturunkan sebesar 5⁰F sampai bulu tubuh anak ayam dirasakan sudah tumbuh menutup tubuh dengan sempurna. Bila bulu sudah tumbuh sempurna, maka penggunaan induk buatan dapat dihentikan. Pada umumnya induk buatan digunakan selama kurang lebih 2 minggu.

Untuk mengetahui sudah tercapai atau tidaknya suhu optimum pada *brooding area* dapat dilakukan pengamatan sederhana, yaitu dengan melihat sebaran anak ayam pada *brooding area*. Di bawah ini beberapa contoh ilustrasi dari sebaran anak ayam yang berkorelasi dengan tercapai tidaknya suhu optimum dalam *brooding area*.



Gambar 13. Sebaran Anak Ayam pada *Brooding Area*

Dari ilustrasi diatas dapat dilihat bahwa pada suhu optimum, maka anak ayam akan menyebar merata pada seluruh bidang *brooding area*. Tidak demikian halnya bila suhu dalam *brooding area* terlalu rendah atau terlalu tinggi. Bila suhu terlalu rendah, maka anak ayam akan berkumpul di bawah

atau di dekat induk buatan (*brooder*) dan sebaliknya bila suhu terlalu tinggi, maka anak ayam akan berada pada tepi *chick guard* atau menjauhi induk buatan (*brooder*).

Untuk selalu mendapatkan suhu *brooding area* yang optimum maka pengawasan terhadap sebaran anak ayam ini harus sering dilakukan, terutama pada malam hari. Untuk beberapa jenis induk buatan yang menggunakan bahan bakar gas dan pemasangannya dengan cara digantung, maka penyesuaian suhu pada *brooding area* dapat dilakukan dengan cara menjauh-dekatkan letak induk buatan dari anak ayam atau dengan mengatur besaran volume gas yang dikeluarkan melalui *regulator* tabung gas. Sedangkan untuk yang menggunakan lampu pijar, dapat dilakukan dengan menjauh-dekatkan letak lampu dari anak ayam atau dengan cara mengganti daya dari lampu pijar yang digunakan

Pada Tabel 11. menunjukkan salah satu contoh standar suhu dan kelembaban pada pemeliharaan fase *starter*.

Tabel 11. Standar Suhu dan Kelembaban Fase *Starter*

Umur (hari)	Suhu di bawah/ pinggir pemanas (°C)	Suhu Area <i>Brooding</i> (°C)	Kelembaban (%)
1-3	35	31-33	55-60
4-7	34	31-32	55-60
8-14	32	28-30	55-60
15-21	29	26-28	55-60
22-24	-	23-25	55-65
25-28	-	21-23	55-65
29-35	-	19-21	60-70
>35	-	17-19	60-70

Sumber : ISA Brown Management Guide 2015, diadopsi dari Info Medion edisi Februari 2016

Setelah menguasai keterampilan untuk mengamati sebaran anak ayam dalam *brooding area* sebagai indikator suhu ideal untuk pemeliharaan, maka untuk lebih memperkuat pengetahuan mengenai pengaturan suhu brooding, lakukan pengamatan terhadap suhu *brooding area*. Catat setiap perubahan suhu terutama yang berhubungan dengan kondisi sebaran anak ayam dalam *brooding area*., carilah informasi suhu ideal pada *brooding area* dari berbagai sumber. Bandingkanlah hasil pencatatan di kandang dengan dengan informasi data yang telah diperoleh. Lakukan diskusi dengan teman sekelompokmu atas hasil pengamatan tersebut.

b. Kepadatan Kandang (*Floor Space*)

Kepadatan pada masa *brooding* penting untuk diperhatikan karena akan berpengaruh pada pertumbuhan dari anak ayam. Kepadatan kandang untuk ayam petelur dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 12. Kepadatan Kandang Ayam Petelur

Type Ayam	Kepadatan (ekor / m ²)
Mini Leghorn	17,8
Leghorn	14,3
Pejantan Pembibit Leghorn	10,8
<i>Pullet</i> Petelur Type Medium	12,7
<i>Pullet</i> Pembibit Type Medium	10,8

Sumber : Manajemen Ternak Unggas, Ruhyat K, 2010

c. Litter

Litter yang digunakan untuk pemeliharaan masa *brooding* dapat berupa sekam, serbuk gergaji, potongan jerami kering dan lain sebagainya. Ketebalan *litter* berkisar antara 5-10 cm. Adapun hal penting yang harus diperhatikan adalah kondisi dari *litter* tersebut, terutama kelembabannya. Kelembaban *litter* yang baik adalah sekitar 25%. Bila *litter* sudah terlalu basah maka perlu ditambahkan *litter* yang baru dan ventilasi diperbaiki. Jangan biarkan *litter* basah dalam jangka waktu yang lama dan berjamur, karena akan meningkatkan resiko menjadi tempat tumbuhnya mikroorganisme yang tidak diinginkan. Untuk menghindari anak ayam mengkonsumsi bahan dasar dari *litter* yang digunakan maka disarankan agar bagian atas *litter* ditutupi dengan kertas.

Syarat bahan yang dapat digunakan sebahai bahan *litter* diantaranya adalah sebagai berikut.

- Mudah menyerap cairan
- Dapat menyerap bau
- Tidak berbau menyengat
- Tidak berdebu
- Mudah diperoleh
- Harga relatif murah

2.1.2. Kesehatan

Telah kita ketahui bersama bahwa anak ayam masih sangat rentan terhadap serangan penyakit karena sistem kekebalan tubuhnya belum sebaik ayam dewasa. Untuk itu maka pencegahan terhadap serangan penyakit menjadi hal yang penting untuk dilakukan.

Pengontrolan kesehatan anak ayam dapat dilakukan dengan menerapkan biosekuriti di peternakan, yang didalamnya termasuk tindakan program sanitasi, vaksinasi pada anak ayam, isolasi, dan menjaga lalu lintas ternak. Tindakan program vaksinasi dapat dilakukan pada awal pemeliharaan diantaranya adalah program vaksinasi untuk penyakit *New Castle Disease* (ND), Gumboro, *Avian Influenza* (Flu Burung) dan lain sebagainya. Tindakan sanitasi kandang dan lingkungan serta isolasi dimaksudkan untuk mencegah munculnya serangan penyakit *Coccidiosis*, CRD, Coryza (snot).

Beberapa penyakit yang sering menyerang pada anak ayam diantaranya adalah sebagai berikut.

- 1) *New Castle Disease* / ND / Tetelo
- 2) Gumboro
- 3) *Coccidiosis*
- 4) Pullorum
- 5) *Chronic Respiratory Disease* (CRD)
- 6) Coryza/ Snot

Untuk mencegah terjangkitnya penyakit-penyakit tersebut, maka program vaksinasi menjadi hal yang sangat penting untuk dilakukan. Tabel 13 menunjukkan contoh program vaksinasi yang dapat dilakukan pada program pemeliharaan ayam ras petelur fase *starter*.

Tabel 13. Program vaksinasi pada fase *starter*

Umur		Program Vaksinasi	Aplikasi	Ket
Mgg	Hari			
1	1	ND IB (VH H 120)	Tetes Mata	Di Hatchery
1	4	Coccivac D	Spray pakan	
2	14	IBDI + ND Killed	Cekok + SC	
3	19	ND Lasota	Cekok	
4	23	IBD Intermediate	Cekok	
5	35	NDIB + ND AI Killed 1	Cekok + Inject Dada	
6	42	Fowl Pox	Tusuk Sayap	

Sumber : Medion

2.1.3. Pakan

Pemberian ransum dan air minum merupakan hal yang vital dalam pemeliharaan anak ayam. Pada anak ayam yang baru menetas memiliki kandungan air 85% dan pada ayam dewasa memiliki kandungan air 55%. Pada fase *starter* ini terjadi *hiperplasia* (perbanyakkan sel tubuh) dan *hipertropi* (pertumbuhan sel tubuh) yang tinggi, yang menjadi kunci awal untuk mencapai berat badan dan keseragaman standar. Pada ayam petelur yang pertumbuhan berat badannya lambat pada umur 4-5 minggu, maka pada umumnya berat badan pada umur 16 minggu akan lebih rendah dari berat badan standar, sehingga akan mengakibatkan mundurnya jadwal berproduksi atau bertelur.

Pakan yang dibutuhkan pada saat fase *starter* adalah pakan yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisinya, baik kandungan maupun jumlah pemberiannya. Beberapa *breeder* pada umumnya

memberikan standar kebutuhan nutrisi dan jumlah pemberian untuk masing-masing strain produknya. Kebutuhan nutrisi ayam petelur fase *starter* dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Kebutuhan Nutrisi Fase *Starter*

Nutrisi		Kandungan
Energi Metabolis (kkal/kg)	*	2950
Protein Kasar (%)	*	20,5
Serat Kasar (%)	**	< 16,5
Lemak Kasar	**	2,5 – 7
Abu	**	5 – 8
Kalsium	*	1,05 – 1,1
Fosfor	*	0,48

Sumber : *) *ISA Nutrition Management Guide Commercial, 2015*

**) *Standar Nasional Indonesia (SNI), 1995*

Bentuk pakan yang diberikan pada anak ayam pada umumnya adalah dalam bentuk *Fine Crumble* dengan jumlah pemberian tergantung pada perusahaan *breeder* yang mempunyai masing-masing standar performans untuk tiap strain yang dihasilkan.

Berikan pakan langsung pada hari pertama sesaat setelah pemberian air gula merah. Air gula merah diberikan dengan kandungan 2 – 5 % pada air minum. Kenalkan air gula dengan mencelupkan paruh DOC pada air gula tersebut. Setelah itu langsung berikan pakan. Pemberian pakan yang langsung pada hari pertama dimaksudkan juga untuk mempercepat penyerapan sisa kuning telur sebagai sumber *antibodi maternal* dan juga untuk memicu perkembangan saluran pencernaan, sehingga pertambahan berat badan awal yang dihasilkan dapat mencapai standar yang telah ditetapkan.

Selama fase *starter*, pakan diberikan dalam jumlah sedikit-sedikit tetapi dengan frekuensi pemberian yang sering, sekitar 4-9 kali setiap hari secara *adlibitum*. Pemberian dalam jumlah yang secukupnya tetapi frekuensi pemberian pakan yang banyak, dilakukan dengan tujuan agar anak ayam memperoleh pakan yang selalu segar. Dengan disediakan pakan yang selalu segar, yang ditandai dengan kondisi yang kering, tidak bergumpal, dan tidak berbau tengik, pada umumnya anak ayam akan mengkonsumsi pakan tersebut dengan lahap. Tujuan lainnya adalah agar terjadi efisiensi pakan dapat dijaga, yaitu dengan pemberian dalam porsi yang sedikit-sedikit dapat mengurangi resiko pakan yang berhamburan dari *feeder tray* dan terbuang percuma.

Adapun tujuan akhir dari pemberian pakan pada fase starter ini adalah untuk mengejar target berat badan, dan akan dapat membuat ukuran tembolok menjadi lebih besar sehingga mendorong pencapaian *feed intake* maksimal pada waktu memasuki fase produksi. Jumlah konsumsi pakan untuk beberapa strain ayam petelur pada fase *starter* dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Konsumsi Pakan pada Fase Starter

Umur (minggu)	ISA Brown	Hyline Brown	Hisex Brown	Lohman Brown
	(gram/ hari)			
1	11	13	10	12
2	17	20	21	17
3	25	25	26	22
4	32	29	31	29

Sumber: Manual ISA, Hyline, Hisex dan Lohmann Brown, 2008

Cara pemberian pakan pada anak ayam hari pertama sampai hari ketiga dapat dilakukan dengan cara menebar pakan diatas alas bekas box DOC, atau ditebar pada *feeder tray*. Untuk pemberian hari ke 4-7, dapat dilakukan dengan menggunakan *feeder chick* atau *baby feeder chick* dan diletakan serendah mungkin. Demikian juga cara yang sama dilakukan untuk pemberian air minum yang menggunakan *nipple drinker*. Setelah ayam berumur satu minggu pada umumnya *feeder chick* dan *drinker* digantung dengan ketinggian *feeder chick* setinggi punggung anak ayam sedangkan *drinker* setinggi leher anak ayam.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah tata letak dari *feeder chick* dan *drinker*. Posisi letak antara *feeder chick* dan *drinker* biasanya diletakan berselang-seling sehingga ayam tidak kesulitan mencari sumber air setelah ayam tersebut mengkonsumsi pakan yang disediakan. Adapun jumlah *feeder chick* dan *drinker* disesuaikan dengan kapasitas dari peralatan tersebut. Perhatikan ratio kebutuhan jumlah *feeder* dan *drinker* dengan jumlah ayam yang dipelihara. Kebutuhan peralatan kandang dapat dilihat pada Tabel 16.

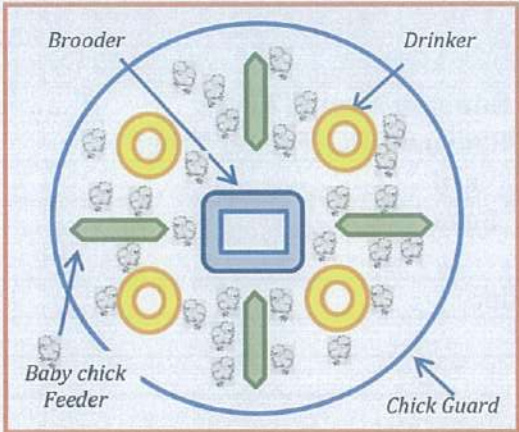
Tabel 16. Kebutuhan Peralatan Kandang untuk 1000 ekor Ayam Petelur

Alat	Umur (minggu)	
	0 - 2	>2 - 4
Tempat Ransum Ayam (TRA)	(..... buah/unit)	
Nampan Ransum DOC (Feeder Tray)	13 - 25	
TRA DOC Kecil	40 - 67	
TRA DOC Besar	34 - 50	
TRA 1 K	34 - 50	
DOC Feeder	13 - 20	
TRA 3 K	-	25 - 40
TRA 4 K	-	22 - 40
TRA 5 K	-	17 - 33
TRA 7 K	-	15 - 29

TRA- Protector 5 K	-	-
Tempat Minum Ayam (TMA)	(..... buah / unit)	
TMA 600	40 – 56	
TMAK 1 L	40 – 56	
TMA 1 L	40 – 56	
TMA 2 L	17 – 20	
TMA 1 G		17 – 25
TMA 2 G		14 – 25
Tempat Minum Ayam Otomatis (TMAO)		13 – 20
Nipple Drinker-360	250 - 500	
Peralatan Lainnya	-	
Pemanas / <i>Brooder</i>	1 – 2	
Lampu	Disesuaikan dengan luas kandang dan fase pemeliharaan	
Timbangan	Minimal 2	
Alat Suntik	Disesuaikan dengan jenis alat suntik (manual atau otomatis) dan kebutuhan	

Sumber : Info Medion, edisi Bulan Februari 2016

Hal terakhir dan yang tidak boleh dilupakan adalah mengenai kebersihan dari peralatan pakan dan minum. Peralatan pakan dan minum harus selalu dalam keadaan bersih. *Feeder tray* dan *feeder chick* harus selalu dibersihkan minimal sekali dalam sehari, jangan sampai timbul kerak yang berasal dari pakan atau feces yang mengeras. *Drinker* harus dibersihkan minimal dua kali dalam sehari, jangan sampai muncul jamur.



Gambar 14. Tata Letak Peralatan Pada Brooding Area

2.1.4. Pemotongan Paruh (*Debeaking / Beak Trimming*)

Untuk pemeliharaan ayam dalam waktu yang relatif lama, maka disarankan agar dilakukan perlakuan pemotongan paruh /*debeaking/beak trimming*. Pemotongan Paruh/*Debeaking/Beak Trimming* adalah tindakan untuk memotong sebagian dari paruh unggas baik bagian atas dan atau bagian bawah.

Pemotongan paruh ini memiliki manfaat sebagai berikut.

- Mengurangi sifat selektivitas pakan
- Mencegah efek kanibalisme, yang dapat berupa pematukan bulu atau pematukan kloaka

Pemotongan paruh pada anak ayam dapat dilakukan pada saat anak ayam tersebut berumur sehari yang pada umumnya dilakukan di perusahaan *breeder*, atau dapat pula dilakukan setelah anak ayam tersebut berumur 5-10 hari dilakukan oleh peternak.

Terdapat berbagai alat yang bisa digunakan untuk melakukan pemotongan paruh, diantaranya adalah sebagai berikut.

- *Electric debeaker*.

Alat pemotong paruh ini menggunakan sejenis pisau yang dipanaskan dan pemotongan paruh yang menggunakan alat ini dikenal dengan istilah "*hot blade beak trimming*".

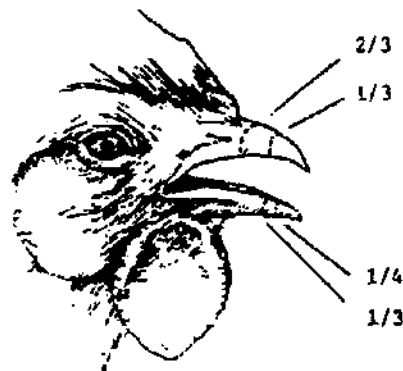
Pada saat ini beberapa negara maju telah melarang metode "*hot blade beak trimming*" ini karena dirasakan tidak sesuai dengan prinsip kesejahteraan hewan (*animal welfare*), namun untuk di negara-negara berkembang metode ini masih umum untuk digunakan, baik di perusahaan yang cukup besar maupun pada peternakan tradisional.

- *Infra red debeaker*

Pemotongan paruh dengan alat ini disebut dengan metode "*infra red beak trimming*". Metode ini merupakan metode yang dianjurkan karena memperhatikan prinsip-prinsip kesejahteraan hewan (*animal welfare*). Metode *infra red beak trimming* ini banyak digunakan pada perusahaan pembibitan (*breeder*)

Hal-hal yang harus diperhatikan pada proses pemotongan paruh diantaranya adalah sebagai berikut.

- Pemotongan paruh dilakukan pada pagi hari sebelum masuk ke kandang *battery*
- Pemotongan paruh dilakukan pada $\frac{1}{3}$ bagian paruh bagian atas dan atau bagian bawah.
- Bila menggunakan *electric debeaker*, suhu pisau pemotong mencapai suhu 815°C, dengan tanda pisau pemotong tersebut sudah berpijar dengan warna merah membara.
- Lama pemotongan berkisar antara 2-3 detik
- Pemotongan yang baik ditandai dengan potongan yang halus dan tidak berdarah. Bila terjadi pendarahan, maka tempelkan kembali bagian yang berdarah ke pisau pemotong.



Gambar 15. Lokasi Pemotongan Paruh pada Ayam
(*debeak diagram-2*)

Lakukan perlakuan pemotongan paruh pada DOC. Perhatikan langkah kerja untuk pemotongan paruh dengan memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja dalam melakukan pemotongan paruh. Amati dan catat tingkah laku dan performa produksi anak ayam setelah dilakukan pemotongan paruh.

2.1.5. Penimbangan Bobot Badan

Penimbangan berat badan pada ayam petelur dilakukan sejak permulaan pemeliharaan sampai ayam tersebut berproduksi. Penimbangan berat badan ditujukan untuk mengontrol perkembangan dan pertumbuhan terutama memasuki periode *pullet*, dimana pada saat tersebut keseragaman berat badan sangat dibutuhkan.

Penimbangan berat badan pada umumnya dilakukan setiap minggu, dengan menggunakan metode *sampling*. Metode *sampling* dilakukan dengan menimbang 10% dari populasi ayam dan diambil rata-rata dari berat badan ayam-ayam. Standar berat badan ayam pada setiap minggu pada umumnya telah dibuat oleh masing-masing perusahaan pembibit (*breeder*) yang menghasilkan strain ayam-ayam tersebut. Penimbangan dilakukan sebelum ayam diberi makan. Penimbangan bobot ayam untuk ayam umur 0 – 2 minggu dilakukan secara berkelompok, sedangkan untuk ayam umur >2 – 4 minggu dilakukan secara individual.

Anak ayam yang berbobot badan kecil dan lemah dipisah pada *brooding area* yang berbeda untuk diberi perlakuan yang intensif.

Memasuki *minggu* ke-4 maka dapat dilakukan penimbangan secara random kurang lebih 20% untuk mengetahui *uniformity* ayam, dan segera dipisahkan untuk ayam yang beratnya dibawah standar untuk dilakukan treatment perpanjangan pemakaian pakan *starter*. Standar berat ayam untuk berbagai strain ayam dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Standar Berat Badan pada Berbagai Strain Ayam Petelur

Umur (mgg)	Hyline Brown (gram)	Lohmann Brown (gram)	Hysex Brown (gram)	ISA Brown (gram)
1	70	65	60	65-68
2	115	105	120	110-120
3	190	170	195	195-210
4	280	240	275	285-305

Sumber: *Manual hysex, hyline, lohmann dan ISA 2008*

Pencapaian berat badan standar menjadi tolok ukur keberhasilan produksi telur. Berat badan yang *berlebih* dapat mengganggu pada fase berikutnya. Saluran pencernaan dan saluran reproduksi telur dapat terganggu karena adanya timbunan lemak. Timbunan lemak dapat mengganggu pertumbuhan saluran reproduksi telur. Pada masa produksi dapat menyebabkan prolapsus yaitu keluarnya sebagian saluran reproduksi. Saluran reproduksi menjadi kurang elastis, sehingga pada saat pelepasan telur posisi saluran telur tidak bisa masuk kembali. Kondisi ini akan menarik ayam lain untuk memataknya, terjadi pendarahan dan akhirnya ayam bisa mati. Pada kasus yang berat, prolapsus dapat mengakibatkan kematian pada induk betina.

Pertumbuhan yang terlalu kecil juga tidak baik. Telur yang dihasilkan ukurannya relatif kecil dan masa rentang produksi telur lebih pendek dari ayam yang berat badannya mencapai standar.

2.1.6. Keseragaman Berat Ayam (*Uniformity*)

Keseragaman pada ayam petelur sangat penting diperhatikan karena akan berpengaruh pada total produksi telur dari ayam ayam tersebut. Keseragaman berat dapat dihitung dengan memberikan toleransi 10% di bawah dan diatas berat standar rata-rata yang dicapai oleh ayam tersebut. Pada fase *starter*, keseragaman berat/ *uniformity* dapat dihitung mulai pada umur 4 minggu. Keseragaman berat / *uniformity* ideal dicapai apabila mencapai minimal 80% dari populasi.

Cara menghitung keseragaman berat/ *uniformity* adalah sebagai berikut.

- Hitung populasi ayam
- Ambil sampel ayam sebanyak 10% dari total populasi
- Timbang berat badan ayam sampel tersebut, kemudian hitung rataannya dengan cara membagi berat total dengan jumlah ayam.
- Hitung nilai toleransi sebesar 10% dari berat badan rata-rata
- Batas toleransi bawah adalah berat rata-rata dikurangi dengan nilai toleransi
- Batas toleransi bawah adalah berat rata-rata ditambah dengan nilai toleransi
- Hitung jumlah ayam yang memiliki berat badan diantara batas toleransi bawah dan toleransi atas

- Bagi jumlah ayam yang berada diantara kisaran toleransi bawah dan atas tersebut dengan jumlah ayam total dan kalikan 100%.

Contoh perhitungan keseragaman/ *uniformity* :

- Populasi 1.000 ekor
- Ayam Sampling = 1.000 ekor x 10% = 100 ekor
- Berat Total = 40 kg = 40.000 gram
- Berat Rata-rata = 40.000 gram : 100 ekor = 400 gram/ekor
- Nilai Toleransi = 400 gram x 10% = 40 gram
- Batas Toleransi Bawah = 400 gram – 40 gram = 360 gram
- Batas Toleransi Atas = 400 gram + 40 gram = 440 gram
- Hitung Jumlah ayam dengan berat badan diantara 360 – 440 gram
- Misal diperoleh data 92 ekor ayam dengan berat diantara 360 – 440 gram
- Maka *uniformity* nya adalah :

$$\frac{92}{100} \times 100\% = 92\%$$

2.1.7. Program Pencahayaan (*Lighting Program*) Fase Starter

Pada umur 1-7 hari, anak ayam harus memperoleh pencahayaan 22-23 jam setiap harinya. Hal ini dimaksudkan untuk membantu anak ayam menemukan sumber pakan dan air minum. Usahakan ada jeda selama 1-2 jam untuk masa gelap, dengan tujuan agar anak ayam dapat beristirahat, dan nafsu makannya kembali meningkat pada saat lampu dinyalakan (jam terang). Fungsi lainnya adalah untuk menstimulir produksi hormon pertumbuhan, yaitu melantonin. Setelah minggu pertama, kurangi jam terang secara bertahap. Program pemberian cahaya pada fase *starter* dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 18. Program Pencahayaan Fase *Starter*

Umur (hari)	Lama Pemberian Cahaya Jam Terang (jam)	Intensitas Cahaya (lux)
1-3	23	40
4-7	22	40
8-14	20	40
15-21	19	40
22-28	18	40
29-35	17	40

Sumber : *ISA Brown – Cage Production System, 2015* (diadopsi dari *Info Medion 2016*)

Keterangan :

40 lux setara dengan 11 buah lampu pijar @ 60 watt per luasan 100 m²

2.2. Pemeliharaan Unggas Petelur Fase *Grower / Developer*

2.2.1. Perkandangan

Sistem perkandangan ayam petelur pada fase *grower* (umur >6 – 14 minggu) dan *developer* (umur >14 – 20 minggu) berbeda dengan sistem perkandangan pada fase *starter*. Pada materi sebelumnya telah kita ketahui bahwa pada fase *starter* pemeliharaan dilakukan pada kandang postal dengan sistem *litter*, yang dilengkapi dengan beberapa fasilitas khusus. Untuk pemeliharaan fase *grower* dan fase *developer*, sistem perkandangan dapat menggunakan sistem *litter* maupun sistem *cage* (sangkar). Untuk sistem *litter*, ayam fase *grower* dan *developer* dipelihara bersama didasarkan pada standar umur yang sama.

Pada pemeliharaan dengan menggunakan sistem *cage* (sangkar) terdapat beberapa model, diantaranya adalah sebagai berikut.

1) *Cage Individu*

Yaitu *cage* yang diisi oleh satu ekor ayam

2) *Cage Pen*

Yaitu *cage* yang diisi oleh 3 – 4 ekor ayam

3) *Cage Koloni*

Yaitu *cage* yang diisi oleh 10 -20 ekor ayam

Pemindahan pemeliharaan dari *brooding house* pada fase *starter* ke *growing house* pada fase *grower* dapat dilakukan pada saat umur ayam mencapai 6 – 8 minggu. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan pada saat pemindahan kandang ini, diantaranya adalah adanya resiko terjadinya stress yang cukup tinggi dan resiko cedera pada ayam yang dipindahkan. Resiko-resiko tersebut dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan, yaitu pada umumnya pertumbuhan akan sedikit terhambat pada awal-awal pindah kandang. Untuk meminimalisir resiko-resiko tersebut, maka dapat dilakukan beberapa cara/ strategi dalam memindahkan ayam-ayam tersebut, diantaranya adalah sebagai berikut.

- *Brooding House as Growing House*

Pada sistem ini, kandang yang digunakan pada fase *starter* dapat digunakan untuk pemeliharaan fase *grower*, jadi ayam dipelihara di tempat yang sama dengan menggunakan sistem yang sama yaitu sistem *litter* dari umur 0 – 14 minggu. Pada fase *developer* yaitu umur > 14 minggu, ayam dapat dipindahkan ke kandang dengan sistem *cage*. Dengan cara ini tingkat stress yang diderita ayam dapat dikurangi karena ayam yang dipindahkan relatif sudah besar.

- *Grow Lay House*

Pada sistem ini, kandang fase *grower* dapat digunakan sampai ayam berhenti berproduksi, yaitu sejak umur > 6 minggu sampai 72-76 minggu

- *Brood Grow Lay House*

Yaitu sistem pemeliharaan dimana ayam dipelihara pada kandang yang sama sejak DOC sampai berhenti berproduksi.

Selain tipe kandang, kepadatan kandang juga menjadi penentu keberhasilan pemeliharaan fase *grower-developer* ini. Kepadatan kandang yang dianjurkan untuk fase *grower* dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Kepadatan Kandang Sistem *Litter* pada Fase *Grower*

No	Type dan Jenis Kelamin Ayam	Kepadatan (ekor/m ²)
1	Type Leghorn, Petelur Betina	
	- Sampai dengan umur 18 minggu	8,3
	- Sampai dengan umur 22 minggu	6,2
2	Type Medium, Petelur Betina	
	- Sampai dengan umur 18 minggu	6,3
	- Sampai dengan umur 22 minggu	5,4
3	Type Leghorn <i>Breeder</i> Betina	5,4
4	Type Leghorn <i>Breeder</i> Jantan	5,4
5	Type Medium <i>Breeder</i> Betina	4,9
6	Type Medium <i>Breeder</i> Jantan	4,3
7	Type Pedaging <i>Breeder</i> Betina	3,6
8	Type Pedaging <i>Breeder</i> Jantan	2,7

Sumber : Ruhyat K, 2010

Kepadatan kandang juga akan berkorelasi dengan jumlah kebutuhan peralatan kandang terutama jumlah dan ukuran tempat pakan serta tempat minum ayam. Jumlah yang sesuai dengan kebutuhan ayam akan mengakibatkan ayam dapat makan dan minum dengan baik. Hal sebaliknya bila jumlah

tempat makan dan minum kurang dari kebutuhan akan dapat mengakibatkan *feed intake* ayam akan terganggu dan pada akhirnya pertumbuhan menjadi terganggu dan terjadi ketidakseragaman pertumbuhan. Kebutuhan ruang untuk tempat makan dan minum ayam petelur fase *grower* dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Kebutuhan Tempat Makan dan Minum

No	Type Ayam	Tempat Makan	Tempat Minum
		(cm/ekor)	
1	Type Leghorn Petelur	6,4	1,9
2	Type Medium Petelur	7,6	2,2
3	Type Pedaging Jantan	15	2,5
4	Type Pedaging Betina	15	3,2

Sumber : Info Medion, 2016

2.2.2. Pakan

Sama halnya dengan pemberian pakan pada fase *starter*, maka pemberian pakan pada fase *grower-developer* harus memperhatikan jumlah kebutuhan dan jumlah pemberian pakan tersebut, namun terdapat beberapa perbedaan pada pola pemberian pakannya, yaitu adanya sistem pembatasan pakan (*Restricted Feeding*). Berikut ini beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemberian pakan pada ayam petelur fase *Grower-Developer*.

a. Kebutuhan nutrisi

Kebutuhan nutrisi pada ayam petelur fase *grower* dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Kebutuhan Energi dan Protein Ayam Petelur fase *Starter & Grower*

Fase	Umur (minggu)	Kebutuhan Nutrisi	
		Energi Metabolisme (Kkal/kg)	Protein Kasar (%)
<i>Starter</i>	0 – 5	2950 – 2975	20,5
<i>Grower 1</i>	>5 – 10	2850 – 2875	20
<i>Grower 2</i>	>10 - 16	2750	16,8

Sumber : *ISA Brown Management Guide*, 2015. Diadopsi dari *info Medion edisi Februari 2016*

b. Jumlah Pemberian Pakan

Pada Tabel 22. dapat dilihat jumlah pemberian pakan untuk ayam petelur dari berbagai strain pada fase *grower*.

Tabel 22. Konsumsi Pakan Fase *Grower*

Umur (mngg)	Hyline Brown (gram)	Lohman Brown (gram)	Hysex Brown (gram)	ISA Brown (gram)
5	37	33	35	36
6	42	37	39	44
7	48	41	43	51
8	50	46	46	56
9	54	51	49	61
10	58	56	52	65
11	61	61	54	68
12	64	66	56	70

Sumber : *Modul Agribisnis Ternak Unggas, DITPSMK 2008*

c. Pembatasan Pakan (*Restricted Feeding*)

Pembatasan pakan pada ayam petelur terutama pada fase *grower* dimaksudkan untuk mencegah kegemukan atau terjadinya dewasa dini (kematangan seksual pada umur

muda) pada ayam petelur, sehingga ayam sudah memproduksi sebelum waktunya. Konsumsi pakan yang berlebih mengakibatkan terjadi kelebihan suplai energi pada tubuh, yang kemudian energi tersebut akan diubah menjadi lemak. Apabila penimbunan lemak ini terus berlangsung sejak periode *developer* sampai periode *layer*, maka akan ada kecenderungan lemak tersebut akan tertimbun pada organ reproduksi yang akan berakibat buruk pada produksi telur ayam tersebut.

Terdapat beberapa kerugian yang akan dialami apabila terjadi penimbunan lemak yang diakibatkan oleh konsumsi pakan yang berlebih terutama pada fase *developer*, diantaranya adalah sebagai berikut.

- Inefisiensi pakan, terutama inefisiensi energi menjelang fase *layer*
- Dewasa kelamin sebelum waktunya (masak dini), dimana kondisi tersebut dapat mengakibatkan produksi telur tidak maksimal, ukuran telur yang kecil, yang juga dapat menimbulkan resiko terjadinya *prolapses*
- Memicu terjadinya sindrom perlemakan hati (*fatty liver syndrome*) yang dapat menyebabkan rendahnya produksi telur dan dapat mengakibatkan kematian bila hati mengalami pendarahan
- Banyaknya telur yang menetas dalam rongga perut (*internal lay*) karena pada saat pengeluaran (bertelur) terhambat oleh timbunan lemak dan dapat berlanjut menjadi peritonitis.

Cara untuk melakukan pembatasan pakan (*Restricted Feeding*) dapat dilakukan dengan cara:

1) Mengurangi asupan protein/ asam amino

Cara ini dilakukan pada saat umur ayam mencapai 8 – 20 minggu. Dengan cara ini, maka dapat menyebabkan menurunnya konsumsi ransum, sehingga dapat mencegah terjadinya peneluran dini.

2) Mengurangi asupan energi

Cara ini juga mempunyai tujuan yang sama dengan cara pada poin 1) diatas, yaitu untuk mengurangi kecepatan pertumbuhan.

3) Membatasi waktu pemberian ransum

Pembatasan pakan dengan membatasi waktu pemberian ransum dilakukan dengan melakukan metode "*Skip a Day*".

Pada metode ini ayam diberi makan dengan pola pemberian pakan selama 6 hari berturut-turut, dan dipuaskan pada hari ke-7.

4) Membatasi pemberian air minum

Ayam membutuhkan banyak air pada saat proses mengkonsumsi pakan. Dengan berkurangnya pemberian air minum, maka akan mengakibatkan konsumsi pakannya menjadi berkurang.

Pembatasan pemberian pakan pada fase *grower-developer* ini akan menjadi faktor penentu pada kontrol berat badan yang pada akhirnya akan menjadi penentu keberhasilan produksi ayam petelur tersebut.

Cobalah melakukan program pembatasan pakan (restricted feeding) pada beberapa ayam petelur fase grower yang ada di kandang milik sekolahmu. Catat dan analisa hasilnya. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dan lakukan presentasikan hasil kerianva di depan kelas.

2.2.3. Penimbangan Bobot Badan

Penimbangan bobot badan ayam pada fase *grower* ditujukan agar berat badan ayam pada saat memasuki fase *layer* (fase produksi) mencapai berat badan optimum sesuai standar yang telah ditetapkan. Dengan tercapainya berat badan optimum, maka akan terhindar dari dewasa kelamin sebelum waktunya (masak dini), sehingga ayam dapat berproduksi secara maksimal. Masa dewasa kelamin ayam petelur berkisar pada umur 20 – 22 minggu.

Berat badan standar ayam fase *grower* dapat dilihat pada Tabel 23.

Tabel 23. Standar Berat Badan Ayam Petelur Fase *Grower*

Umur (minggu)	Leghorn (kg)	Type Medium (kg)
1	0,065	0,13
2	0,121	0,18
3	0,186	0,27
4	0,262	0,36
5	0,335	0,46
6	0,427	0,59
7	0,513	0,68
8	0,593	0,77
9	0,671	0,86
10	0,754	0,95
11	0,828	1,04
12	0,904	1,14
13	0,968	1,23
14	1,030	1,32

15	1,092	1,36
16	1,157	1,45
17	1,211	1,50
18	1,259	1,54
19	1,311	1,64
20	1,362	1,68

Sumber : North, 1990

2.2.4. Keseragaman (*Uniformity*)

Uniformity pada fase *grower* diharapkan dapat mencapai 85% dari seluruh populasi. Dengan tingkat *uniformity* sebesar 85% ini diharapkan produksi telur pada fase *layer* dapat mencapai jumlah maksimal dan *persistensi* produksi yang lama. Pengontrolan berat badan sebelum fase *layer* menjadi salahsatu kunci untuk memperoleh tingkat *uniformity* yang baik.

Cobalah untuk melakukan penimbangan terhadap ayam-ayam yang ada. Lakukan prosedur kerja untuk mengetahui keseragaman/uniformity pada ayam-ayam milik sekolahmu. Catat dan analisa hasilnya. Menurut anda, bagaimana tingkat keseragaman ayam-ayam yang ada di sekolahmu ?

2.2.5. Pemotongan Paruh (*Debeaking*)

Pemotongan paruh pada fase *grower* dilakukan pada saat umur ayam mencapai 10 – 14 minggu. Pemotongan paruh pada fase ini dilakukan dengan cara paruh bagian atas dipotong lebih pendek dibanding dengan paruh bagian atas. Pada umumnya pemotongan paruh adalah $\frac{1}{3}$ - $\frac{2}{3}$ bagian dari paruh.

Untuk mencegah stress yang tinggi pada saat diberi perlakuan pemotongan paruh, perlu diperhatikan hal-hal berikut ini.

- Pemotongan paruh dilakukan pada sore hari, yaitu pada saat suhu lingkungan relatif lebih dingin
- Berikan segera pakan dengan menambah jumlah dari pakan tersebut. Apabila dianggap perlu, berikan tambahan obat anti-stress pada minumannya
- Tidak melakukan pemotongan paruh pada periode vaksinasi karena bisa menambah tingkat stress pada ayam
- Tidak melakukan pemotongan paruh pada saat menjelang bertelur



Gambar 16 . Kondisi setelah Potong Paruh
(martynballwstero.com)

2.2.6. Program Pencahayaan (*Lighting Program*) Fase Grower

Pemeliharaan *pullet (grower)* memerlukan pengaturan cahaya (jam terang dan jam gelap). Efek pencahayaan ini akan berpengaruh dalam memacu pertumbuhan hormon LH (*Luteinizing Hormone*) dan FSH (*Follicle Stimulating Hormone*) yang mempengaruhi fungsi saluran reproduksi. Beberapa hal yang berkenaan dengan pencahayaan ini diantaranya adalah bahwa kondisi kandang yang gelap akan memacu perkembangan kuning telur dan hormon LH, dapat menghambat dewasa kelamin

dini dan memperpanjang masa produksi telur (*persistensi* produksi telur)

Beberapa manfaat dari pengaturan cahaya pada pemeliharaan ayam petelur adalah sebagai berikut.

- Untuk mengontrol *sexual maturity* (dewasa kelamin).
- Mempercepat pertumbuhan
- Untuk meningkatkan produksi telur.
- Mengurangi sifat mengeram
- Memperlambat molting

Pengaturan pencahayaan pada fase *grower-developer* dapat dilihat pada Tabel 24.

Tabel 24. Program Pencahayaan pada Pemeliharaan Ayam Ras Petelur

Umur	Lama Pencahayaan (jam/hari)		Intensitas Cahaya (lux)
	Lama Terang	Lama Gelap	
1 – 3 hari	24	1	20 – 40
4 – 7 hari	23	2	20 – 40
1 – 2 minggu	21	3	20 – 40
> 2 – 3 minggu	19	5	20 – 40
> 3 – 4 minggu	18	6	20 – 40
> 4 – 5 minggu	16	8	20 – 40
> 5 – 6 minggu	14	10	20 – 40
> 6 – 7 minggu	12	12	5 – 10
> 7 – 18 minggu	12	12	5 – 10
> 18 – 19 minggu	13	11	10 - 20
> 19 – 20 minggu	13,5	10,5	10 - 20
> 20 – 21 minggu	14	10	10 - 20
> 21 – 22 minggu	14,5	9,5	10 - 20
> 22 – 23 minggu	15	9	10 - 20
> 23 – 24 minggu	15,5	8,5	10 - 20
> 24 – 80 minggu	16	8	10 - 20

Sumber : Info Medion edisi November 2014.

Tabel 25. Pengaturan Pemberian Cahaya *Pullet (Grower)*

Umur (minggu)	Lama	Lampu hidup	Lampu mati
5	20	10 malam	6 sore
6	19	11 malam	6 sore
7	18	12 malam	6 sore
8	17	1 pagi	6 sore
9	16	2 pagi	6 sore
10	15	3 pagi	6 sore
11	14	4 pagi	6 sore
12	13	5 pagi	6 sore
13	12	6 pagi	6 sore
14	12	6 pagi	6 sore

Sumber : Modul Agribisnis Ternak Unggas, DITPSMK 2008

Carilah informasi mengenai program pemberian cahaya pada pemeliharaan ayam petelur untuk berbagai fase produksi. Bandingkan dengan hasil yang telah diperoleh kelompok lain. Lakukan diskusi dengan didasarkan pada hasil yang telah kalian peroleh.

2.2.7. Pencatatan (*Recording*)

Catat semua yang telah dilakukan selama pemeliharaan ayam petelur di sekolahmu. Cobalah untuk membuat sebuah format recording yang kalian anggap mudah untuk melakukan pengisiannya.

Bandingkan dengan pencatatan yang dibuat oleh temanmu yang lain

Tahukah anda bahwa banyak faktor yang menentukan keberhasilan usaha peternakan ayam ras modern meliputi bibit,

ransum, kesehatan, dan manajemen pemeliharaan. Maka dari itu, untuk mengukur keberhasilan yang dicapai, peternak membutuhkan data-data/catatan dari kegiatan sehari-hari di kandang.

Proses pencatatan data-data itulah yang disebut dengan *recording*, dan hasilnya berupa catatan kandang. Selain untuk mengevaluasi usaha peternakan yang dikelola peternak (tingkat keberhasilan atau kegagalan), data *recording* masih memiliki banyak manfaat lain seperti yang akan kita bahas kali ini.

Komponen *Recording*

Terdapat berbagai macam komponen pencatatan/ *recording*, karena setiap pencatatan akan disesuaikan dengan kebutuhannya masing-masing. Beberapa komponen *recording* yang umum digunakan diantaranya adalah sebagai berikut.

- **Populasi**

Mengetahui jumlah populasi ayam yang dipelihara sangatlah penting, sehingga jumlah populasi harus selalu di *update*. Jika tidak, maka data populasi yang salah bisa merusak performa (bobot badan dan produksi telur) dan membuat kesalahan dalam pengobatan, pemberian ransum, vaksin, serta vitamin (bisa kekurangan atau kelebihan dosis pemberian) sehingga memunculkan kerugian lain seperti resistensi penyakit hingga pertumbuhan yang tidak seragam.

- **Deplesi (penyusutan)**

Penyusutan di sini meliputi jumlah ayam yang mati, diafkir, atau hilang. Data ini harus selalu dicatat karena setiap ada penyusutan dalam jumlah tertentu, maka peternak harus

menyesuaikan jumlah pemberian ransum dengan jumlah populasi akhir. Jumlah penyusutan juga bisa menjadi kontrol kesehatan, misalnya serangan penyakit yang menyebabkan *mortalitas* ayam.

- **Berat badan**

Data berat badan penting untuk dicatat mengingat secara kontinue berpengaruh terhadap performa ayam dan pemberian ransum.

- **Program dan jumlah pemberian pakan**

Data ini juga perlu mendapat perhatian utama dalam *recording* untuk mengetahui jumlah ransum yang dihabiskan, sisanya, serta menjaga ketersediaan stok pakan di gudang.

- **Konsumsi air minum**

Jumlah air yang dikonsumsi sangat penting untuk mengevaluasi status kesehatan ayam dan suhu udara kandang. Meski angka pasti dari konsumsi air agak sulit dihitung, namun setidaknya peternak tetap perlu menghitung frekuensi pengisian tempat minum dalam satu harinya.

- **Produksi telur**

Untuk ayam yang telah bertelur, data mengenai jumlah telur yang dihasilkan setiap harinya sangat penting dicatat. Hal ini berguna bagi penentu keberhasilan manajemen pemeliharaan serta membantu identifikasi ada tidaknya penyakit. Pada peternakan pembibit (*breeder farm*), bahkan perlu ditambah *recording* jumlah telur yang menetas, jumlah telur *dead in shell*, jumlah telur kosong, dan jumlah telur yang tidak layak untuk ditetaskan.

- **Riwayat kesehatan (*Medical Record*)**

Recording kesehatan termasuk vital dicatat karena diperlukan untuk melakukan dengan tepat kapan melakukan vaksinasi, pemberian obat, mengontrol sirkulasi obat (jadwal *rolling* obat), dan barang penunjang kesehatan yang lainnya (vitamin, desinfektan, dan sebagainya).

- **Stok barang**

Stok barang yang harus dicatat antara lain stok pakan, vaksin, vitamin, obat, desinfektan, sekam, atau bahan lainnya yang digunakan oleh peternak untuk penunjang produksi. Kontrol stok barang juga perlu dilakukan untuk meminimalkan “kebocoran” karena penyelewengan stok dan menjaga ketersediaan barang untuk kelangsungan pemeliharaan.

Dari semua penjelasan di atas bisa kita simpulkan bahwa *recording* yang akurat akan mempermudah peternak dalam melakukan evaluasi, mengontrol, dan memprediksi tingkat keberhasilan usaha. *Recording* yang baik adalah *recording* yang data-datanya dapat dipertanggung jawabkan dan dapat dipercaya, serta selalu aktual setiap hari. Jadi setiap dibutuhkan bisa menjadi dasar yang dipercaya dan menjadi acuan yang tepat untuk penentuan program pemeliharaan selanjutnya. Untuk membuat *recording* pun tidak perlu biaya yang mahal, hanya perlu kedisiplinan anak kandang untuk melakukan mencatat dari waktu ke waktu.

Tabel 26 . Contoh Pencatatan Kesehatan Ternak (*Medical Record*)

No Kandang	Tanggal	Umur	Tanda/Gejala Klinis	Hasil Bedah Ayam	Tindakan Pendukung (Uji Lab, dll)	Jenis Penyakit	Penanganan Kesehatan	Hasil Penanganan	Ket.

Sumber : Info Medion Edisi November 2009

Tabel 27. Contoh *recording* untuk *Pullet* (fase *Grower*)

Nama Kandang : Tanggal Masuk :
 Asal Ayam : Populasi Awal :
 Strain : Penanggung Jawab :

Umur (hari)	Populasi		Pakan		Lingkungan			Keseragaman		Program kesehatan	Ket.
	Jumlah (ekor)	Mortalitas (%)	Gram /ekor	Gram total	Suhu (°C)	Kelem baban	Penca hayaan (jam)	Bobot Badan (gram)	Kesera gaman (%)		

Sumber : Info Medion Edisi November 2009

Tabel 28. Contoh Pencatatan Hasil Produksi Ternak Ayam Petelur Tipe Ringan (*Production Record*)

PER HEN DAY					PER HEN HOUSE					
Umur (mg)	% Bertelur	Berat telur (gr)	Pakan (gr)	Konversi Pakan FCR	Jumlah telur (butir)	Berat telur kumulatif	Pakan (kg)	Konversi pakan FCR	Kematian (%)	Berat ayam (gr)
18	2.0	43.0	81	94.19	0	0.0	0.6		0.0	1500
19	17.2	45.5	85	10.88	1	0.1	1.2		0.1	1580
20	40.0	49.0	95	4.85	4	0.2	1.8	9.24	0.2	1640
21	65.0	52.0	105	3.11	9	0.4	2.6	5.90	0.2	1705
22	84.0	54.5	109	2.38	15	0.8	3.3	4.41	0.3	1755

23	91.0	56.4	111	2.16	21	1.1	4.1	3.68	0.4	1790
24	93.0	57.7	112	2.09	27	1.5	4.9	3.28	0.5	1805
25	94.0	58.8	113	2.04	34	1.9	5.7	3.03	0.6	1818
26	95.0	59.6	114	2.01	41	2.3	6.5	2.85	0.6	1830
27	95.0	60.2	114	1.99	47	2.7	7.2	2.27	0.7	1840
28	95.0	60.7	114	1.98	54	3.1	8.0	2.63	0.8	1850
29	94.7	61.1	114	1.97	60	3.5	8.8	2.55	0.9	1860
30	94.5	61.5	114	1.96	67	3.9	9.6	2.49	1.0	1870

Sumber : Modul Pemeliharaan Unggas Petelur

2.3. Pemeliharaan Unggas Petelur Fase Layer

2.3.1. Perkandangan

Seperti telah diterangkan pada materi sebelumnya bahwa pada pemeliharaan ayam petelur terdiri dari beberapa fase pemeliharaan, dan setiap fase pemeliharaan memiliki masing-masing karakteristik produksi termasuk juga di dalamnya mengenai perkandangan. Kandang yang digunakan pada fase *layer* dapat disesuaikan dengan kondisi lingkungan yang ada, namun tetap harus memperhatikan efisiensi dan efektifitas produksi, karena pemilihan bentuk kandang akan mempengaruhi produksi telur secara keseluruhan.

Pada umumnya pemeliharaan ayam petelur dilakukan pada sebuah bangunan kandang, dan ayam ditempatkan pada *cage*/sangkar. Sama dengan pemeliharaan fase *grower*, *cage* yang digunakan untuk fase *layer* juga ada beberapa macam yang didasarkan pada jumlah ayam yang dipelihara pada masing-masing pen, diantaranya adalah *cage individu*, *cage pen*, dan *cage koloni*. Pengisian jumlah ayam pada *cage* ini juga ada istilah atau metode yang lain yang dikenal dengan klasifikasi sebagai berikut.

- *Single bird cage*, yaitu setiap *cage* diisi oleh satu ekor ayam petelur
- *Multiple bird cage*, yaitu setiap *cage* diisi oleh lebih dari 1 ekor ayam, biasanya 8-10 ekor ayam petelur
- *Colony cage*, yaitu setiap *cage* diisi oleh 20-30 ekor ayam petelur

Kandang model *cage*/sangkar ini mempunyai beberapa keuntungan diantaranya adalah sebagai berikut.

- Pemeliharaan lebih mudah
- Mortalitas lebih rendah
- Telur yang dihasilkan lebih bersih
- Mengurangi resiko telur pecah
- Dapat mencegah coccidiosis
- Dapat mengurangi sifat mengeram pada ayam
- Efisiensi tenaga kerja
- Efisiensi lahan, sehingga ternak yang dipelihara dapat lebih banyak
- Lebih mudah melakukan culling

Adapun kerugian dari penggunaan kandang *cage* adalah:

- Bertambahnya modal untuk membuat atau membeli *cage*
- Lebih sulit dalam mengendalikan kotoran/ limbah
- Harga ayam afkir lebih murah

Cage yang digunakan untuk memelihara ayam petelur fase *layer* dapat terbuat dari bambu, kayu, kawat, atau besi tergantung pada modal yang dimiliki peternak. Untuk kandang fase *layer* pada umumnya *cage* individu mempunyai dimensi ukuran antara 31 x 41 cm², sedangkan untuk *cage* pen yang berisi 3 ekor ayam betina petelur coklat mempunyai dimensi 91 x 122 cm².

Untuk mengefisiensikan lahan, maka tata letak *cage* menjadi kunci utama. Terdapat beberapa cara/ metode penyusunan *cage* untuk ayam peterlur fase *layer*, diantaranya adalah:

1. *Single Deck*

Yaitu penyusunan *cage* yang terdiri dari satu susun saja

2. *Double Deck*

Yaitu penyusunan *cage* yang terdiri dari 2 susun

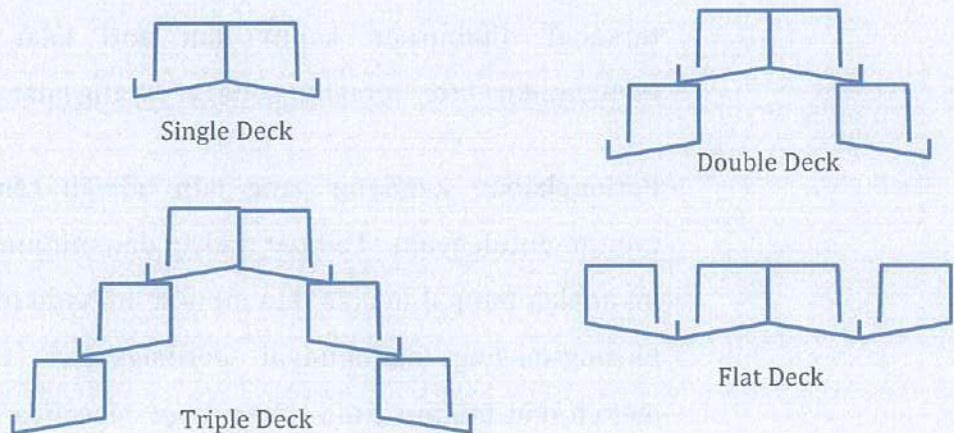
3. *Triple Deck*

Yaitu penyusunan *cage* yang terdiri dari 3 susun

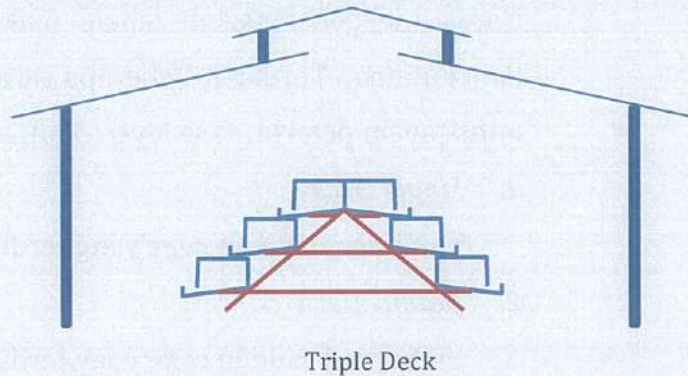
4. *Flat Deck*

Yaitu penyusunan *cage* yang disusun rapat satu sama lain tanpa ada jalan untuk memberi makan dan minum serta pengambilan telur, karena perlakuan tersebut dilakukan secara otomatis.

Ilustrasi dari susunan *cage* ayam petelur fase *layer* dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. Tipe Cage berdasarkan susunannya



Gambar 18. Bentuk *Cage* dan Susunan *cage* dalam bangunan kandang

Yang harus diperhatikan dalam penggunaan susunan *cage* ini adalah penanganan limbah kotorannya. Untuk mencegah tingkat amoniak yang tinggi dalam kandang, sebaiknya digunakan bangunan kandang *open side walls*, yaitu kandang dengan kedua sisi yang terbuka. Dengan tipe ini, maka aliran udara relatif akan lebih baik. Kemudian penggunaan sekam atau *litter* sebagai penampung feces di bawah *cage*. Dianjurkan pula agar pada *litter* tersebut ditaburkan kapur dan anti lalat, sehingga dapat menghindari *litter* tersebut sebagai sarang lalat.

Perlengkapan kandang yang lain adalah tempat makan dan minum untuk ayam. Tempat makan dan minum pada sistem *cage* ini adalah tempat makan dan minum individu dimana setiap *cage* masing-masing mempunyai perlengkapan tersebut. Tempat makan dan minum pada sistem *cage* biasanya berbentuk *trough* (memanjang) dan dapat dibuat dari bambu atau paralon yang dibelah tengah. Tempatkan tempat makan 2 – 2,5 cm di atas ketinggian punggung sayam dan tempat minum setinggi leher ayam. Perhatikan juga kebersihan tempat makan dan minum karena, hal ini menjadi salah satu penentu keberhasilan produksi.

Dampak dari penggunaan kandang *cage* pada ayam petelur dapat dilihat pada Tabel 29.

Tabel 29. Dampak Bentuk *Cage* dan Type Kandang pada Performa Ayam Petelur Coklat

Parameter	Kandang Tertutup		Kandang Terbuka	
	Baterai Dangkal	Baterai Dalam	Baterai Dangkal	Baterai Dalam
Konsumsi Pakan (g/hr)	114,8	112,9	117,0	113,9
Total Telur/ <i>Hen Housed</i> (butir)	229,8	224,4	227,1	220,4
Berat Telur / <i>Hen Housed</i> (kg)	14,2	13,9	14,6	14,2
Telur Retak (%)	3	2,7	3,2	4,2
<i>Mortalitas</i> (%)	10,8	10,0	9,3	7,6
FCR	2,53	2,55	2,51	2,55

Sumber : North and Bell, 1990

Perlengkapan lain yang pada umumnya disediakan dalam fase *layer* ini adalah sarang (*nest*), namun sarang ini digunakan untuk kandang yang menggunakan sistem *litter*. Sarang ditempatkan ditempat yang teduh dengan ketinggian kurang lebih 50 cm dari permukaan tanah. Lapisi bagian lantai sarang dengan bahan yang empuk dengan maksud untuk mengurangi resiko pecah. Ukuran masing-masing sarang memiliki dimensi 30 x 45 x 50 cm. Sama halnya dengan tempat makan dan minum, jagalah kebersihan dari sarang ini, bahkan untuk kondisi tertentu bisa ditaburkan atau disemprot dengan obat anti kutu untuk mencegah sarang tersebut menjadi tempat berkembang biaknya kutu/ parasit.

2.3.2. Pakan

Terdapat beberapa sumber yang mengeluarkan pedoman untuk pemberian ransum pada ayam petelur fase *layer*, diantaranya

adalah dari NRC, atau dari masing-masing *breeder* penghasil bibit ayam petelur tersebut melalui standar performa produksi strain ayam tersebut. Kebutuhan nutrisi ayam petelur yang memasuki periode *layer* dapat dilihat pada Tabel 30.

Tabel 30. Kebutuhan Nutrisi Ayam Ras Petelur Fase *Layer*

Fase	Umur (minggu)	Kebutuhan Nutrisi	
		Energi Metabolisme (Kkal/kg)	Protein Kasar (%)
<i>Pre Layer</i>	> 16 minggu sampai produksi telur	2750	17,5
<i>Layer (produksi telur 2%)</i>	28 minggu	2750	18
<i>Layer</i>	28 minggu - afkir	2750	17

Sumber : ISA Nutrition Management Guide, 2010

Pada umumnya dengan kebutuhan nutrisi yang seperti tercantum pada tabel di atas, jumlah pemberian pakan pada fase *layer* tersebut berkisar antara 110 – 120 gram/ekor/hari.

Adapun bentuk pakan yang diberikan pada fase *layer* dan seterusnya, umumnya peternak lebih memilih menggunakan ransum berbentuk *mash*/ tepung dengan alasan praktis dan menghemat biaya. Maka dari itu, agar konsumsi (*feed intake*) ransum ayam tersebut tetap tinggi sesuai standar, maka peternak perlu mempertimbangkan untuk melakukan potong paruh (*debeaking*) di kisaran umur 8-10 minggu. Dengan kondisi paruh rata bagian depan, maka ayam bisa mengambil ransum dengan jumlah banyak dalam sekali patuk

Hal lain yang berkenaan dengan pemberian ransum pada ayam petelur fase *layer* adalah frekuensi pemberian. Berbeda dengan fase *starter* dimana frekuensi pemberian dilakukan dalam jumlah yang tinggi, maka untuk fase *layer* ransum diberikan dengan frekuensi 2-3 kali saja dalam sehari. Pemberian ransum juga sebaiknya dilakukan saat suhu lingkungan nyaman untuk ayam. Pagi bisa diberikan antara pukul 05.00–07.30, sore antara pukul 14.00–16.00 atau malam antara pukul 18.00–21.00. Selain itu usahakan jumlah yang diberikan di pagi hari 30-40% dan sore sampai malam 60-70%. Yang perlu diperhatikan adalah, berikan ransum pada jam yang tetap setiap harinya.

Untuk mengimbangi pemberian ransum, maka jangan dilupakan pula untuk selalu menyediakan minum. Sediakan air minum yang bersih secara *ad libitum*

2.3.3. Program Pencahayaan (*Lighting Program*) pada Fase *Layer*

Pemberian cahaya pada ayam petelur bertujuan untuk memberikan rangsangan melalui mata yang akan dikirim ke sistem hormonal dan syaraf yang akan memicu perkembangan alat reproduksi ayam betina. Untuk pemeliharaan di Indonesia yang merupakan daerah tropis dimana panjang siang relatif sama dengan panjang malam, pengaturan cahaya pada fase *grower-developer* relatif kurang diterapkan pada kandang terbuka. Contoh pelaksanaan program pencahayaan dapat dilihat Tabel 31.

Tabel 31. Standar Lama Terang dan Lama Gelap berdasarkan Umur Ayam

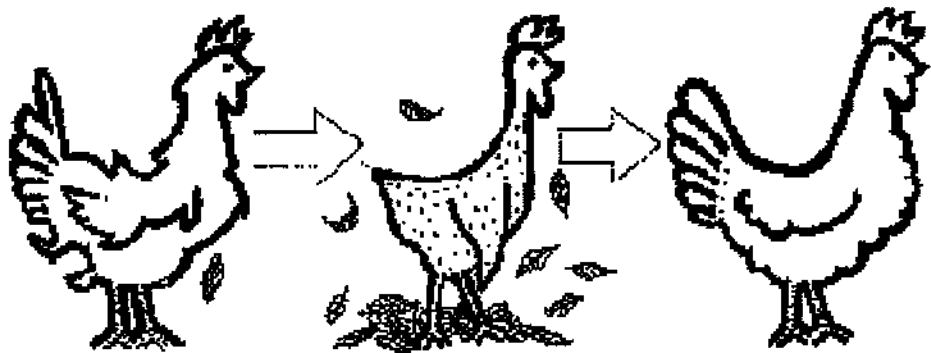
Umur Ayam	Lama Terang (jam)	Lama Gelap (jam)
DOC – 3 hari	23-24	0-1
4 hari – 3 minggu	15	9
4 minggu – 19 minggu	8	16
20 minggu – 21 minggu	13	11
21 minggu – 23 minggu	14	10
24 minggu – 27 minggu	15	9
27 minggu - afkir	16	8

Sumber :

North and Bell: Commercial Chicken Production Manual, 1990

Lakukan suatu percobaan untuk program pemberian cahaya pada sekelompok ayam petelur fase layer dan sekelompok lain yang tidak diberikan program cahaya. Catat seluruh kegiatan dan hasilnya. Bandingkan antara hasil pada kelompok yang diberi program pemberian cahaya dan yang tidak diberi program pemberian cahaya. Diskusikan dan lakukan presentasi untuk hasil percobaan tersebut.

2.3.4. Molting



Molting adalah proses alamiah pada ayam petelur dimana pada saat itu bulu ayam akan mengalami kerontokan. Pada saat *molting* ini pada umumnya ayam akan berhenti memproduksi. Pada umumnya *molting* akan terjadi pada akhir masa produksi yaitu pada umur 18 bulan (72 minggu). *Molting* pada umumnya dapat mencapai waktu 4 bulan. Yang harus diperhatikan pada *molting* ini selain lamanya *molting* tersebut adalah adanya ketidakseragaman waktu terjadinya *molting*, sehingga terjadi ketidak-efisienan produksi, dimana pemberian pakan berlangsung terus, sedangkan produksi menurun karena ada sejumlah ayam yang berhenti memproduksi. Untuk menanggulangi masalah tersebut maka biasanya dilakukan tindakan *Force Molting*, yaitu suatu usaha untuk membuat periode *molting* terjadi secara bersamaan untuk seluruh populasi ayam.

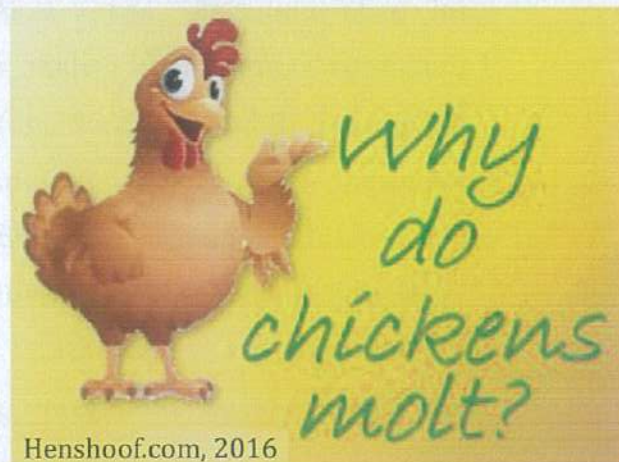
Secara garis besarnya, *force molting* ini dapat dilakukan dengan melakukan pembatasan pemberian pakan dan air minum, atau pemberian zat kimia seperti hormon progesteron. Setelah periode *molting* selesai, maka ayam tersebut akan dapat memproduksi lagi untuk periode produksi berikutnya. Untuk mempercepat pembentukan bulu setelah proses *molting*, bisa diberikan

supplement yang mengandung asam amino, vitamin B kompleks, A, D, E dan mineral Fe, Zn, I dan Mg.

Terdapat dua metode *force molting* yang menggunakan cara memuasakan ayam, yaitu:

1. *Conventional Force Molting Program*
2. *Washington Force Molting Program*

Carilah informasi mengenai program molting pada ayam petelur, dan coba carilah jawaban untuk pertanyaan di bawah ini



2.3.5. Culling

Culling adalah suatu tindakan untuk memisahkan dan mengeluarkan individu tertentu yang dianggap sudah tidak produktif dari sekelompok ternak yang sedang memproduksi. Untuk ayam petelur, *culling* dilakukan pada ayam-ayam yang mempunyai performa produksi yang tidak baik (produksi telur dibawah 50%) yang disebabkan oleh karena umur yang sudah tua, terpapar penyakit, defisiensi nutrisi dan sebab-sebab yang lainnya.

Beberapa tanda-tanda eksterior untuk ayam yang dianggap sudah tidak produktif dan layak untuk dilakukan *culling*, diantaranya adalah sebagai berikut.

- Jengger kecil atau mengecil, warna pucat, berkerut, kering, dan bersisik
- Mata sayu
- Kloaka kering, mengecil, berkerut
- Perut terasa lebih keras
- Jarak antara dua tulang pubis sempit (lebih kecil dari dua jari tangan)
- Jarak antara ujung tulang dada dan ujung tulang pubis sempit (lebih kecil dari tiga jari tangan)

2.3.6. Pencatatan (*Recording*)

Sama halnya dengan periode *grower*, maka pencatatan pada fase *layer* pun mempunyai fungsi yang sangat vital untuk mengevaluasi keberhasilan usaha budidaya ayam petelur. Dikarenakan pada fase *layer* ini, ayam sudah mulai untuk menghasilkan telur, maka pencatatan terhadap produksi telur baik jumlah maupun beratnya, mortalitas, jumlah konsumsi pakan menjadi komponen-komponen utama dalam pencatatan fase *layer*.

Tabel 32 . Contoh Pencatatan Hasil Produksi Ternak Ayam Petelur Tipe Ringan
(*Production Record*)

PER HEN DAY					PER HEN HOUSE					
Umur (mg)	% Bertelur	Berat telur (gr)	Pakan (gr)	Konversi Pakan FCR	Jumlah telur (butir)	Berat telur kumulatif (kg)	Pakan (kg)	Konversi pakan FCR	Kematian (%)	Berat ayam (gr)
18	2.0	43.0	81	94.19	0	0.0	0.6		0.0	1500
19	17.2	45.5	85	10.88	1	0.1	1.2		0.1	1580
20	40.0	49.0	95	4.85	4	0.2	1.8	9.24	0.2	1640
21	65.0	52.0	105	3.11	9	0.4	2.6	5.90	0.2	1705
22	84.0	54.5	109	2.38	15	0.8	3.3	4.41	0.3	1755
23	91.0	56.4	111	2.16	21	1.1	4.1	3.68	0.4	1790
24	93.0	57.7	112	2.09	27	1.5	4.9	3.28	0.5	1805
25	94.0	58.8	113	2.04	34	1.9	5.7	3.03	0.6	1818
26	95.0	59.6	114	2.01	41	2.3	6.5	2.85	0.6	1830
27	95.0	60.2	114	1.99	47	2.7	7.2	2.27	0.7	1840
28	95.0	60.7	114	1.98	54	3.1	8.0	2.63	0.8	1850
29	94.7	61.1	114	1.97	60	3.5	8.8	2.55	0.9	1860
30	94.5	61.5	114	1.96	67	3.9	9.6	2.49	1.0	1870

Sumber : Modul Agribisnis Ternak Unggas, DITPSMK 2008

2.3.7. Produksi

Setiap usaha ternak tentu saja akan menjadikan produksi hasil ternaknya yang menguntungkan menjadi target utama usahanya. Untuk budidaya ternak petelur, maka kualitas dan kuantitas telur yang maksimal menjadi target usahanya. Untuk mengukur performa produksi dari ayam petelur ini, maka terdapat beberapa tolok ukur yang dapat dihitung, diantaranya adalah sebagai berikut.

- *Hen Day Production*

Hen Day Production adalah jumlah produksi telur yang dihasilkan dibagi dengan jumlah ayam yang ada pada hari yang sama.

Contoh :

Populasi ayam pada awal pemeliharaan adalah 1.000 ekor, mortalitas selama pemeliharaan adalah 8 %. Jumlah telur yang dihasilkan adalah sejumlah 790 butir telur, maka *hen day* nya adalah sebagai berikut.

Populasi pada hari itu adalah $94\% \times 1000 \text{ ekor} = 940 \text{ ekor}$

$$HD = \frac{790}{940} \times 100 \% = 84 \%$$

Standar strain 82–85% .

- *Hen House Production*

Hen House Production adalah jumlah produksi telur total yang dihasilkan selama pemeliharaan dibagi dengan jumlah ayam pada awal pemeliharaan

Contoh :

Populasi ayam pada awal pemeliharaan adalah 1.000 ekor, mortalitas selama pemeliharaan adalah 3%. Produksi mulai dari ayam berumur 20 minggu sampai umur 72 minggu, menghasilkan 323.350 butir, maka

$$\text{Hen House} = \frac{323350}{1000} = 323,35 \text{ butir /ekor}$$

Standarnya 325 butir/ekor/periode.

- *Mortalitas*

Mortalitas adalah tingkat kematian yang terjadi pada ayam selama pemeliharaan. *Mortalitas* ditentukan oleh banyak faktor seperti kesalahan manajemen pemeliharaan dan infeksi bibit penyakit. Untuk mencegah tingginya angka *mortalitas*, maka jalan keluarnya ialah meminimalkan faktor penyebab mortalitas. *Mortalitas* akan mempengaruhi nilai penyusutan ayam. Standar *mortalitas* ayam ras petelur

selama masa *grower* berkisar antara 2-3%, sedangkan pada masa *Layer* berkisar antara 4-7% (Lohman Management Guide, 2007)

- FCR (*Feed Conversion Ratio*)

FCR adalah nilai yang menunjukkan jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu kg hasil produksi. Dalam aplikasi budidaya ayam petelur FCR merupakan gambaran jumlah pakan kumulatif yang dikonsumsi untuk menghasilkan produksi kumulatif telur yang dihasilkan.

Standar nilai FCR untuk petelur berkisar antara 2,1 – 2,2

Contoh :

Populasi ayam pada awal pemeliharaan adalah 1.000 ekor, selama pemeliharaan menghabiskan pakan sejumlah 40.000 kg. Produksi telur yang dihasilkan adalah sejumlah 18.798 kg, maka nilai FCR -nya adalah

$$FCR = \frac{40.000}{18.798} = 2,13$$

Adapun contoh standar performa ayam petelur untuk salahsatu strain ayam ras petelur dapat dilihat pada Tabel 33.

Tabel 33. Standar Performa Ayam Ras Petelur

Performa Ayam Petelur Umur 18-80 minggu	Strain ISA Brown	
	Tahun 2007	Tahun 2015
Berat Badan (g)	2000	1940
Daya Hidup (%)	93,2	95
<i>Hen Day</i> (%)	95	96
Berat Telur (g)	63,1	64
<i>Hen House</i> (butir)	351	358
<i>Egg Mass</i> (kg)	22,1	22,9
FCR	2,14	2,14

Sumber : *ISA Brown Management Guide 2015*, diadopsi dari *Info Medion* edisi Februari 2016

3. Refleksi

Untuk mengetahui apakah materi yang kita ajarkan dapat dipahami oleh siswa, maka beberapa pertanyaan dapat diberikan kepada siswa, sesuai dengan apa yang telah diberikan berkenaan dengan pemeliharaan ayam ras petelur.

- 1) Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran peeliharaan ayam ras petelur.
- 2) Identifikasi pelaksanaan pemeliharaan ayam ras petelur
 - a. Jelaskan fase-fase pemeliharaan ayam ras petelur.
 - b. Jelaskan sistem perkandangan pada pemeliharaan ayam ras petelur.
 - c. Jelaskan sistem pemberian pakan pada pada pemeliharaan ayam ras petelur.
 - d. Jelaskan sistem pemberian cahaya pada pemeliharaan ayam ras petelur.
 - e. Jelaskan sistem *culling* dan *grading* pada pemeliharaan ayam ras petelur.

4. Tugas

Setelah Anda membaca informasi tentang pemeliharaan ayam ras petelur, maka kerjakan tugas-tugas di bawah ini secara berkelompok.

I. Pemeliharaan fase *Starter*

- a. Carilah informasi tambahan yang berkenaan dengan kebutuhan standar temperatur *brooding* dari berbagai sumber.
- b. Lakukanlah penimbangan berat badan secara teliti pada DOC yang baru masuk.
- c. Lakukan pemotongan paruh pada anak ayam.
- d. Tuliskan hasil observasi anda tersebut dengan mengisi tabel di bawah ini.
- e. Ungkapkan secara tertulis tentang hasil observasi Anda tersebut kemudian lakukan presentasi di hadapan teman sekelasmu.

II. Pemeliharaan fase *Grower*

- a. Carilah informasi tambahan mengenai program pemberian cahaya pada ayam ras petelur fase *grower* termasuk kurva program pemberian cahaya dari berbagai sumber.
- b. Lakukanlah penimbangan berat badan secara berkala pada ayam fase *grower*. Kemudian hitung keseragaman/*uniformity* dari populasi ayam tersebut.
- c. Lakukanlah program pembatasan pemberian pakan pada ayam fase *grower* yang terindikasi memiliki berat badan melebihi dari performa standar yang telah ditentukan.
- d. Buatlah recording pemeliharaan fase *grower*.
- e. Tuliskan hasil observasi anda tersebut dengan mengisi tabel di bawah ini.
- f. Ungkapkan secara tertulis tentang hasil observasi Anda tersebut kemudian lakukan presentasi di hadapan teman sekelasmu.

III. Pemeliharaan fase *Layer*

- a. Lakukanlah program pemberian cahaya pada ayam petelur fase *layer* sesuai dengan informasi yang telah kalian ketahui.
- b. Lakukanlah program *force molting* pada ayam ras petelur.
- c. Tuliskan hasil observasi anda tersebut dengan mengisi tabel di bawah ini.
- d. Ungkapkan secara tertulis tentang hasil observasi Anda tersebut kemudian lakukan presentasi di hadapan teman sekelasmu.

Lembar Kerja Siswa I

Materi : Penimbangan DOC

A. Alat dan Bahan

- DOC ayam ras petelur
- Sepatu boot
- Sarung tangan
- Masker mulut
- Baju praktek kandang (*Werk Pack*)
- Timbangan Duduk / Digital

B. Petunjuk tentang keamanan dan keselamatan kerja yang harus diperhatikan

- Pakailah sepatu boot, masker mulut dan sarung tangan pada saat melakukan praktik.
- Apabila terdapat indikasi ayam yang sakit, segera beritahukan kepada guru.
- Sebelum dan sesudah praktik, cucilah tangan menggunakan detergen dengan baik dan benar.
- Buanglah sampah, sarung tangan dan masker mulut yang telah digunakan ke tempat yang telah ditentukan.

C. Langkah Kerja

- Masuklah ke dalam kandang ternak dengan memperhatikan prinsip kesejahteraan hewan (*animal welfare*).
- Periksa kondisi boks DOC, catat bila terjadi kerusakan pada boks.
- Siapkan alat timbang.
- Timbang boks beserta DOC didalamnya.
- Hitung dan pindahkan DOC ke dalam *brooding area*.
- Timbang Boks kosong.
- Untuk mendapatkan berat DOC, kurangilah berat (boks + DOC) dengan berat boks.

Pembelajaran 4

- Hitung rata-rata berat DOC dengan cara membagi berat DOC dengan jumlah DOC yang ada.
- Catat hasil penimbangan dan penghitungan.

Tabel Pengamatan I. Penimbangan Berat badan DOC

Hari / Tanggal : / Jam :

Strain :

No. Boks	Berat Total (gram)	Berat Boks (gram)	Berat DOC Total (gram)	Jumlah DOC (ekor)	Berat Rata-rata DOC (gram)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Lembar Kerja Siswa II

Materi : Menghitung Keseragaman/*Uniformity* fase *Grower*

A. Alat dan Bahan

- Sepatu boot
- Sarung tangan
- Masker mulut
- Baju praktek kandang (*Werk Pack*)
- Ayam ras petelur
- Timbangan Duduk / Digital

B. Petunjuk tentang keamanan dan keselamatan kerja yang harus diperhatikan:

- Pakailah alat perlindungan diri (APD) yang terdiri dari sepatu boot, masker mulut dan sarung tangan pada saat melakukan praktik.
- Apabila terdapat indikasi ayam yang sakit, segera beritahukan kepada guru.
- Sebelum dan sesudah praktik, cucilah tangan menggunakan detergen dengan baik dan benar.
- Buanglah sampah, sarung tangan dan masker mulut yang telah digunakan ke tempat yang telah ditentukan.

C. Langkah Kerja

- Masuklah ke dalam kandang ternak dengan memperhatikan prinsip kesejahteraan hewan (*animal welfare*).
- Siapkan timbangan.
- Siapkan standar performa.
- Tentukan batas atas dan batas bawah berat standar performa dengan cara menambah dan mengurangi sebesar 10% dari berat standar performa.
- Timbanglah ayam secara individu.
- Catat dan kelompokkan ayam berdasarkan berat badan.
- Pisahkan ayam yang berada pada kelompok batas atas dan batas bawah dengan kelompok ayam dengan berat badan diluar batas atas dan batas bawah.

Pembelajaran 4

- Hitung masing-masing kelompok ayam.
- Hitung keseragaman/*uniformity* dengan membagi jumlah populasi kelompok ayam yang berada pada rentang batas atas-bawah dengan jumlah populasi dikalikan dengan 100%.
- Target keseragaman/*uniformity* ideal adalah 80-85%.

Tabel Pengamatan II. Keseragaman/*Uniformity* fase Grower

Hari / Tanggal : /

Strain :

Minggu Ke- ...	Populasi (ekor)	Berat Standar Performa (gram)	Jumlah populasi rentang Batas Atas- Bawah (ekor)	Jumlah populasi diluar rentang Batas Atas- Bawah (ekor)	Keseragaman / <i>Uniformity</i> (%)
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Lembar Kerja Siswa III

Materi : Program Pencehayaan pada fase *Layer*

A. Alat dan Bahan

- Sepatu boot
- Sarung tangan
- Masker mulut
- Baju praktek kandang (*Werk Pack*).
- Ayam ras petelur
- Instalasi Lampu
- Timer / Pengatur Waktu / Jam
- Tirai kandang

B. Petunjuk tentang keamanan dan keselamatan kerja yang harus diperhatikan

- Pakailah alat perlindungan diri (APD) yang terdiri dari sepatu boot, masker mulut dan sarung tangan pada saat melakukan praktik.
- Apabila terdapat indikasi ayam yang sakit, segera beritahukan kepada guru.
- Sebelum dan sesudah praktik, cucilah tangan menggunakan detergen dengan baik dan benar.
- Hati-hati dengan peralatan listrik. Bila dianggap perlu, mintalah bantuan ahli kelistrikan.
- Buanglah sampah, sarung tangan dan masker mulut yang telah digunakan ke tempat yang telah ditentukan.

C. Langkah Kerja

- Masuklah ke dalam kandang ternak dengan memperhatikan prinsip kesejahteraan hewan (*animal welfare*).
- Siapkan standar penggunaan lampu sebagai bahan perbandingan.
- Rakit dan pasang instalasi lampu di dalam kandang.
- Jangan lupa untuk mencoba operasional perangkat instalasi lampu Pasang tirai kandang dengan baik.

- Atur timer/pengatur waktu/jam dinding.
- Pada saat pemberian cahaya, buka lah tirai atau nyalakan lampu kandang.
- Pada saat tidak diberikan cahaya, matikan lampu dan tutup tirai.
- Lakukan program pemberian cahaya sesuai dengan standar penggunaan lampu yang telah dikeluarkan oleh perusahaan pembibit.

Tabel Pengamatan III. Program Pencahayaan pada fase *Layer*

Umur Ayam (minggu)	Jam Lampu Mati / Tutup Tirai	Jam Lampu Nyala / Buka Tirai	Lama Terang (jam)	Lama Gelap (jam)
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

Lembar Kerja Siswa IV

Materi : Program *Force Molting* Metode *Conventional*

A. Alat dan Bahan

- Sepatu boot
- Sarung tangan
- Masker mulut
- Baju praktek kandang (*Werk Pack*).
- Ayam ras petelur
- Pakan
- Air minum
- *Hanging Feeder*
- *Hanging Drinker*

B. Petunjuk tentang keamanan dan keselamatan kerja yang harus diperhatikan

- Pakailah alat perlindungan diri (APD) yang terdiri dari sepatu boot, masker mulut dan sarung tangan pada saat melakukan praktik.
- Apabila terdapat indikasi ayam yang sakit, segera beritahukan kepada guru.
- Sebelum dan sesudah praktik, cucilah tangan menggunakan detergen dengan baik dan benar.
- Hati-hati dengan peralatan listrik. Bila dianggap perlu, mintalah bantuan ahli kelistrikan.
- Buanglah sampah, sarung tangan dan masker mulut yang telah digunakan ke tempat yang telah ditentukan.

C. Langkah Kerja

- Masuklah ke dalam kandang ternak dengan memperhatikan prinsip kesejahteraan hewan (*animal welfare*).
- Pilihlah ayam yang sudah pada fase akhir produksi.
- Masukkan ayam ke dalam kandang yang terpisah dari ayam yang lainnya.

- Gunakan tabel pengamatan di bawah ini sebagai panduan dalam pelaksanaan program *force molting*.

Tabel Pengamatan IV. Program *Force Molting* metode *CONVENTIONAL*

Hari	Pemberian Ransum	Pemberian Air Minum	Pemberian Cahaya
Tahap I			
1	Tidak diberi	Tidak diberi	8 jam
2	Tidak diberi	Tidak diberi	8 jam
3	45 gram/ekor	Diberi	8 jam
4	Tidak diberi	Tidak diberi	8 jam
5	45 gram/ekor	Diberi	8 jam
6	Tidak diberi	Tidak diberi	8 jam
7	45 gram/ekor	Diberi	8 jam
8	Tidak diberi	Tidak diberi	8 jam
9	45 gram/ekor	Diberi	8 jam
10 - 54	Diberikan dengan pola seperti di atas	Diberikan dengan pola seperti di atas	8 jam
Tahap II			
55-60	75% dari konsumsi standar	Diberi	8 jam
61	Kembali 100% sesuai konsumsi standar	Diberi	14-16 jam

5. Tes Formatif

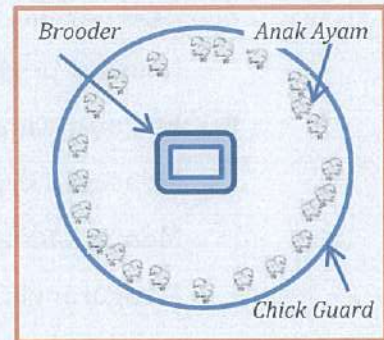
Kerjakan soal soal di bawah ini dengan teliti. Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (x) pada huruf A, B, C, D, dan E.

1. Lama pemeliharaan pada *brooding* area adalah

- A. 1-2 minggu
- B. 0-6 minggu
- C. 6-14 minggu
- D. 14-20 minggu
- E. 22-72 minggu

2. Sebaran anak ayam pada gambar disamping menunjukkan bahwa

- A. Suhu *brooding* area ideal
- B. Suhu *brooding* area terlalu rendah
- C. Suhu *brooding* area terlalu tinggi
- D. Suhu *brooding* area tidak stabil
- E. Suhu *brooding* area nyaman



3. Kepadatan ayam *pullet* tipe medium yang dianjurkan adalah

- A. 17,8 ekor/m²
- B. 14,3 ekor/m²
- C. 10,8 ekor/m²
- D. 12,7 ekor/m²
- E. 10,8 ekor/m²

4. Pemindahan pemeliharaan dari *brooding house* pada fase *starter* ke *growing house* pada fase *grower* dapat dilakukan pada saat umur ayam mencapai

- A. 0 – 6 minggu
- B. 6 – 8 minggu
- C. 14 – 20 minggu
- D. 20 – 72 minggu
- E. Kapan saja

5. Kebutuhan nutrisi ayam ras petelur fase *grower* umur >5-10 minggu adalah
 - A. EM = 2950 – 2975 kkal/kg, PK = 20,5%
 - B. EM = 2850 – 2875 kkal/kg, PK = 16,8%
 - C. EM = 2750 – 2850 kkal/kg, PK = 20,5%
 - D. EM = 2950 – 2975 kkal/kg, PK = 16,8%
 - E. EM = 2850 – 2875 kkal/kg, PK = 20,0%
6. Pembatasan pakan pada ayam petelur terutama pada fase *grower* dimaksudkan untuk
 - A. Agar ayam tergolong pada ayam tipe ringan sehingga produksi telurnya tinggi
 - B. Efisiensi pakan
 - C. Mencegah kegemukan dan mencegah terjadinya dewasa dini
 - D. Meningkatkan Nilai FCR
 - E. Mengurangi resiko kematian yang tinggi pada ayam fase *grower*
7. Salah satu ciri *recording* yang baik adalah
 - A. Dibuat dengan tulisan yang rapih
 - B. Dibuat secara rutin setiap hari
 - C. Dibuat secara indah
 - D. Dibuat dengan tebal
 - E. Dibuat sesuai dengan kebutuhan
8. Bentuk kandang yang digunakan pada pemeliharaan fase *layer* pada umumnya menggunakan bentuk
 - A. *Postal* dengan *Litter*
 - B. *Postal* dengan lantai *slatt*
 - C. *Nest* / Sarang
 - D. *Cage* / Sangkar
 - E. Kombinasi antara *postal litter - slatt*, serta *nest-cage*

9. *Molting* akan terjadi pada saat akhir produksi, yaitu pada saat ayam ras petelur mencapai umur
- A. 18 bulan, selama ± 4 bulan
 - B. 18 minggu, selama ± 4 minggu
 - C. 72 bulan, selama ± 4 bulan
 - D. 72 minggu, selama ± 4 minggu
 - E. 18 – 72 minggu, selama ± 4 bulan
10. Jumlah produksi telur total yang dihasilkan selama pemeliharaan dibagi dengan jumlah ayam pada awal pemeliharaan disebut dengan istilah
- A. *Total Production*
 - B. *Feed Intake*
 - C. *Feed Conversion Ratio*
 - D. *Hen day production*
 - E. *Hen house production*

Kunci jawaban

Cocokkan jawabanmu dengan kunci jawaban dibawahini.

- | | |
|------|-------|
| 1. A | 6. C |
| 2. C | 7. B |
| 3. D | 8. D |
| 4. B | 9. A |
| 5. E | 10. E |

Kriteria ketuntasan belajarmu minimal adalah 70%. Apabila jawabanmu yang benar kurang dari 7, ulangilah kembali belajar materi yang belum kamu pahami. Apabila tingkat penguasaanmu telah baik, kamu bisa melanjutkan mempelajari materi berikutnya.

Adapun kriteria keberhasilan kamu adalah sebagai berikut:

≥ 80	=	baik sekali
70-79	=	baik
60-69	=	cukup berhasil
50- 59	=	kurang berhasil
≤ 49	=	belum berhasil

C. Penilaian

1. Penilaian Sikap

a. Penilaian Kinerja Diskusi

No	Nama Peserta didik	Aktivitas dalam diskusi	Partisipasi dalam diskusi	Kerja Sama	Total skor
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Rubrik penilaian : Setiap aksi mendapatkan nilai

- Aktif : 8 – 10
- Kurang aktif : 5 – 7
- Tidak aktif : < 5

Rentang nilai untuk hasil kerja diskusi/presentasi

- 26 - 30 = Amat Baik
- 23 – 25 = Baik
- 19 - 22 = Cukup
- < 18 = Kurang

b. Penilaian Kinerja presentasi hasil kerja kelompok

No	Nama Siswa	Kualitas hasil	Partisipasi dalam presentasi	Apresiasi terhadap kelompok lain	Total skor
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Rubrik penilaian : Setiap aksi mendapatkan nilai

- Aktif : 8 – 10
- Kurang aktif : 5 – 7
- Tidak aktif : < 5

Rentang nilai untuk hasil kerja diskusi/presentasi

- 26 - 30 = Amat Baik
- 23 - 25 = Baik
- 19 - 22 = Cukup
- < 18 = Kurang

c. Penilaian teman sejawat

Teknik : Penilaian teman sejawat
 Bentuk : Check list
 Instrumen :

No	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Mau menerima pendapat teman		
2	Memaksa teman untuk menerima pendapatnya		
3	Memberi solusi terhadap pendapat yang bertentangan		
4	Dapat bekerjasama dengan teman yang berbeda status sosial, suku dan agama		

2. Penilaian Keterampilan

1. Psikomotorik = Melakukan Penimbangan DOC

- Teknik :
- Bentuk : Daftar nilai
- Instrumen :

Kriteria Nilai:

- 80 – 100 = Baik Sekali
- 70 – 79 = Baik
- 60 – 69 = Cukup
- < 60 = Kurang

2. Psikomotorik = Melakukan Menghitung Keseragaman / *Uniformity*

- Teknik :
- Bentuk : Daftar nilai
- Instrumen :

Kriteria Nilai:

- 80 – 100 = Baik Sekali
- 70 – 79 = Baik
- 60 – 69 = Cukup
- < 60 = Kurang

3. Psikomotorik = Melakukan Program Pemberian Cahaya

- Teknik :
- Bentuk : Daftar nilai
- Instrumen :

Kriteria Nilai:

- 80 – 100 = Baik Sekali
- 70 – 79 = Baik
- 60 – 69 = Cukup
- < 60 = Kurang

4. Psikomotorik = Melakukan Program Force Molting

- Teknik :
- Bentuk : Daftar nilai
- Instrumen:

Kriteria Nilai:

- 80 – 100 = Baik Sekali
- 70 – 79 = Baik
- 60 – 69 = Cukup
- < 60 = Kurang

PENUTUP

Budidaya unggas petelur, khususnya ayam ras petelur adalah penyokong utama penyediaan produksi telur konsumsi. Berbagai pengetahuan, sikap dan keterampilan dibutuhkan oleh peternak agar dapat melakukan budidaya yang baik dan menghasilkan keuntungan yang maksimal. Dengan meningkatnya pengetahuan, sikap dan keterampilan peternak dalam budidaya ayam ras petelur diharapkan produk telur nasional dapat terus meningkat, sehingga pemenuhan protein hewani melalui konsumsi telur unggas dapat meningkat.

Tenaga kerja yang telah mempunyai dasar pengetahuan dan keterampilan dalam usaha ternak unggas petelur akan sangat membantu dalam keberhasilan proses budidaya ternak unggas petelur. Siswa SMK peternakan khususnya merupakan potensi dasar yang harus dibekali dengan pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam bidang usaha ternak petelur, sehingga mereka diharapkan menjadi pilar dan pelaku dalam usaha agribisnis unggas petelur.

Dengan demikian, maka buku teks bahan ajar ini sedikit banyak akan menjadi salah satu bahan yang bisa digunakan oleh siswa-siswi SMK Peternakan khususnya program kompetensi keahlian agribisnis ternak unggas untuk menambah pengetahuan dan keterampilan dalam usaha agribisnis ternak unggas petelur.

Penyusunan buku ini masih jauh dari sempurna sehingga perlu ada perbaikan dan peningkatan di setiap bagiannya, karena itu saran dari pembaca dan pengguna sangat diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Appleby. M.C., Barry O.H. 1992. Poultry Production System Behavior, Management and Welfare. Red Wood Press Ltd. Wallingford, British
- Badriah N., Ubaidillah M. 2013. Pengaruh Frekuensi Penyemprotan Desinfektan Pada Kandang Terhadap Jumlah Kematian Ayam Broiler, Jurnal Ternak, Vol.04, No.02, Desember 2013, 22
- Cahyono, B. 1995. Cara meningkatkan Budidaya Ayam Ras Pedaging, Nusatama Yogyakarta
- Caturto P.N., 2011. Agribisnis Ternak Unggas. Direktorat Pendidikan Nasional. Direktorat Jenderal Pendidikan dan Menengah
- DITPSMK. 2014. Agribisnis Ternak Unggas Petelur. Buku teks bahan ajar siswa. Kelas XI Semester III
- Edjeng S., Umiyati A., Ruhyat K. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Fadilah R., Agustin P, Sjamsul Alam, Eko P. 2007. Sukses Beternak Ayam Broiler. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Fatkuroji, RF. 2013. Memaksimalkan produksi Ayam Ras Petelur. Agromedia Pustaka Jakarta
- Kartasudjana, R. dan Edjeng S. 2010. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta
- Lilis LC. Edisi Februari 2016. Update Manajemen Starter Ayam Petelur. . Info Medion, Bandung.

- North. M.O. 1990. Commercial Chiken Production Manual. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Pratiwi, Sylvia, T. 2008. Mikrobiologi Farmasi. Erlangga Medical Series : Jakarta
- Rahayu, I. , Titik S., Hari Santosa. 2011. Panduan Lengkap Ayam. Penebar Swadaya, Jakarta
- Rasyaf, M. 1989. Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya, Jakarta
- Rasyaf, M. 1989. Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya, Jakarta
- Rasyaf, M. 2011. Panduan Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya, Jakarta
- Sevastius, J. 2014. Sukses beternak Ayam Ras Petelur. Agromedia Pustaka Jakarta
- Soekardjo, S.B. 1995. Medical Chemistry. Airlangga University Press, Jakarta.
- Sudaryani T, dkk. 2009. Pemeliharaan Ayam Ras Petelur Di Kandang Battery. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sugandi, D. 1984. Penuntun Praktis Beternak Ayam. IPB, Bogor
- Tamalluddin F. 2014. Bisnis Pembesaran *Pullet*. Penebar Swadaya, Jakarta
- http://ayampetelur.wapka.mobi/site_4.xhtml
- <http://info.medion.co.id>. 2009. Info Medion Edisi November. Membentuk *Pullet* Berkualitas. Info Medion Online. Diunduh tanggal 3 Mei 2016 jam 20.24
- <http://mee07.blogspot.co.id/2013/05/jenis-unggas-petelur-indonesia.html>. Diunduh tanggal 3 Mei 2016 jam 20.32
- <http://omkicau.com/berbagai> peluang usaha bidang peternakan, perkebunan/budidaya ayam ras petelur. Diunduh tanggal 3 Mei 2016 jam 20.40

<http://sijasta-corp.blogspot.co.id/2011/10/strain-ayam-ras-terpilih.html>.

Diunduh tanggal 3 Mei 2016 jam 20.52

<http://vikaspedia.in/agriculture/poultry/breeds-of-poultry/layer-strains-suppliers>.

Diunduh tanggal 3 mei 2016 jam 21.07

