

BUDIDAYA AYAM BURAS



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah

BUDIDAYA AYAM BURAS

Penanggung Jawab :

Dr. Ir. Mastur, M.Si.
Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah

Narasumber :

Dian Maharso Yuwono

Penyusun :

Sherly Sisca Piay
F. Rudi Prasetyo Hantoro
Sugiono



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah
2011**

Budidaya Ayam Buras/ Penyusun : Sherly Sisca Piay
... (*et al.*),—Ungaran, BPTP Jawa Tengah, 2011
iv, hlm ; ill ; tab ; 15 cm

ISBN :

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Budidaya | 2. Ayam Buras |
| I. Sisca Piay, Sherly | II. BPTP Jawa Tengah |

636.5

Penerbitan buku ini dibiayai oleh Anggaran BPTP Jawa Tengah
TA. 2011

KATA PENGANTAR

Ayam buras (bukan ras) atau ayam kampung atau ayam lokal sudah dikenal oleh masyarakat luas sebagai ternak untuk pemanfaatan pekarangan dan limbah dapur. Ayam buras secara nasional turut berperan sebagai penyedia protein hewani bagi masyarakat. Ayam buras juga sebagai sumber penghasilan ataupun tabungan hidup yang sewaktu-waktu dapat diuangkan. Umumnya ayam buras di perdesaan dipelihara secara tradisional, sehingga produktivitasnya rendah dan angka kematiannya tinggi. Didorong oleh tingginya permintaan pasar, akhir-akhir ini budidaya ternak ayam buras sebagai penghasil telur maupun daging mulai bergeser ke arah pemeliharaan yang lebih intensif. Meskipun demikian, peternak masih dihadapkan pada beberapa kendala dalam hal penguasaan teknologi budidayanya.

Buku petunjuk teknis budidaya ayam buras ini berisi teknologi yang terkait dengan aspek pemilihan bibit, pencegahan penyakit, perkandangan, pemberian pakan dengan gizi seimbang, dan analisa usaha. Buku ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan dalam peningkatan populasi, produksi, produktivitas, dan efisiensi usaha ayam buras.

Ungaran, November 2011
Kepala BPTP Jawa Tengah

Dr. Ir. Mastur, M. Si.
NIP. 19631206 198903 1 001

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
I. PENDAHULUAN	1
II. BIBIT	2
2.1. Seleksi Calon Bibit	2
2.2. Penetasan	4
III. PEMELIHARAAN	12
3.1. Sistem Pemeliharaan	12
3.2. Pemeliharaan Berdasarkan Kelompok Umur	13
IV. PERKANDANGAN	16
4.1. Kandang Indukan	16
4.2. Kandang Ren	17
4.3. Kandang Batere	18
V. PAKAN	19
5.1. Bahan Pakan Ayam Buras	21
5.2. Cara Pemberian Pakan	27
5.3. Teknik Penyusunan Ransum Ayam Buras	28
VI. PENANGANAN PENYAKIT	31
VII. ANALISIS KELAYAKAN USAHA AYAM BURAS	36

I. PENDAHULUAN

Ayam buras (bukan ras) atau ayam kampung atau ayam lokal sudah dikenal oleh masyarakat luas sebagai ternak untuk pemanfaatan pekarangan dan limbah dapur, sekaligus sebagai penghasil telur dan daging. Mengingat populasinya yang cukup tinggi, maka secara nasional ayam buras turut berperan sebagai penyedia protein hewani bagi masyarakat. Bagi pemiliknya, ayam buras merupakan sumber penghasilan atau tabungan hidup yang sewaktu-waktu dapat diuangkan. Ayam buras umumnya dipelihara dengan sistem tradisional dengan memanfaatkan sisa dapur dan sumber pakan lainnya yang ada di pekarangan.

Produksi telur ayam buras yang dipelihara secara tradisional umumnya rendah, yakni hanya berkisar 30 □ 60 butir/tahun. Rendahnya produksi tersebut disebabkan karena lamanya periode mengasuh anak dan istirahat bertelur, sehingga periode bertelur hanya sekitar 3 □ 4 kali/tahun, dengan produksi telur tiap periode bertelur 10 □ 15 butir. Pertambahan bobot badannya pun juga lambat. Pemeliharaan secara tradisional sangat rentan terhadap serangan penyakit khususnya penyakit tetelo (*new castle diseases/ND*), sehingga tingkat mortalitas (kematian) tinggi terutama pada anak ayam dapat mencapai 100 %. Untuk meningkatkan populasi, produksi, produktivitas, dan efisiensi usaha ayam buras, pemeliharaannya perlu ditingkatkan dari tradisional ke arah yang lebih intensif dengan menerapkan teknologi yang terkait dengan

budidaya ayam buras, meliputi pemilihan bibit, pencegahan penyakit, perkandangan, dan pemberian pakan dengan gizi seimbang.

II. BIBIT

2.1. Seleksi Calon Bibit

Salah satu kunci keberhasilan usaha ayam buras adalah kualitas bibit yang baik. Untuk dapat meningkatkan produksi telur dan pertumbuhan ayam yang baik, maka diutamakan pemilihan calon bibit. Berikut ini beberapa ciri/indikator untuk memilih bibit, baik pada DOC, pejantan, maupun induk:

2.1.1. Anak ayam (*day old chick/doc*) calon bibit

- Tidak cacat kaki, paruh normal, mata jernih, terang dan bulat.
- Pergerakan lincah dan sehat, kaki kuat serta berdiri tegak.
- Bulu halus dan mengkilat.



Gambar 1. Anak ayam kampung

2.1.2. Ayam jantan

- Badan kuat dan panjang
- Tulang supit rapat
- Sayap kuat dan bulu-bulunya teratur rapih
- Paruh bersih
- Mata jernih
- Kaki dan kuku bersih, sisik-sisik teratur
- Terdapat taji



Gambar 2.
Pejantan ayam kampung

2.1.3. Ayam induk

- Kepala halus
- Matanya terang / jernih
- Mukanya sedang (tidak terlalu lebar)
- Paruh pendek dan kuat
- Jengger dan pial halus
- Badannya cukup besar dan perutnya luas
- Jarak antara tulang dada dan tulang belakang ± 4 jari
- Jarak antara tulang pubis ± 3 jari.



Gambar 3.
Betina ayam kampung

2.2. Penetasan

2.2.1. Penetasan dengan Induk Ayam atau Entog

Penetasan dengan induk ayam ataupun entog banyak dilakukan oleh petani yang menerapkan pemeliharaan sistem tradisional ataupun petani dengan skala usaha kecil. Bentuk sangkar penetasan yang direkomendasikan adalah yang berbentuk kerucut karena berdasarkan penelitian menghasilkan daya tetas paling baik dibandingkan bentuk lainnya. Kapasitas jumlah telur yang dierami tergantung besar/kecilnya induk. Pada penggunaan induk ayam maksimal 15 butir sedangkan induk entog maksimal dapat mengerami 25 butir.

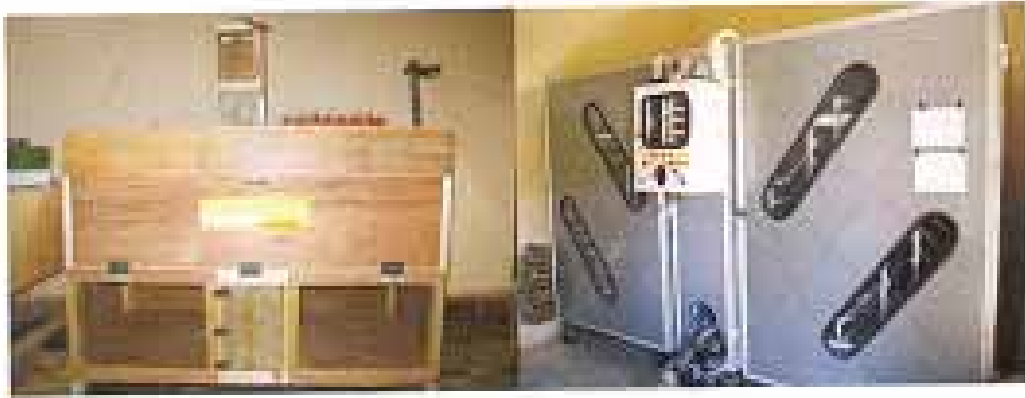


Gambar 4. Penetasan dengan induk (bentuk kerucut)

2.2.2. Penetasan dengan Mesin

Sejalan dengan pemeliharaan ayam buras secara intensif, dimana dibutuhkan bibit dalam jumlah yang relatif banyak, maka penetasan dengan mesin semakin diperlukan. Penetasan telur ayam buras dengan mesin pada prinsipnya menyediakan lingkungan yang sesuai untuk perkembangan embrio (calon anak). Kelebihan

penggunaan mesin tetas adalah dapat dilakukan sekaligus penetasan dalam jumlah banyak, dan induk masih tetap memproduksi karena tidak mengganggu aktivitas mengeram.



Gambar 5. Mesin tetas manual dan otomatis

Penetasan telur secara alamiah, yakni penetasan dengan pengeraman induk, yang sedikit sekali membutuhkan campur tangan manusia, sebaiknya penetasan telur dengan mesin (induk buatan) membutuhkan campur tangan manusia yang sangat besar. Sumber pemanas mesin tetas dapat dari lampu minyak tanah atau listrik maupun kombinasi keduanya. Dalam hal ini lampu minyak tanah hanya sebagai cadangan apabila listrik padam. Ukuran mesin kapasitas 100 butir telur ayam kampung: panjang 60 cm, lebar 40 cm, tinggi 35 cm, tinggi kaki dari lantai 20 cm. Kalau menghendaki kapasitas lebih besar cukup menambah luas mesin. Dibutuhkan 6 lampu pijar masing-masing berukuran 5 watt. Diusahakan 1 buah lampu terus menyala sebagai alat penerangan ruangan mesin. Jangka waktu penetasan ayam 21 hari. Berikut ini disampaikan beberapa yang terkait dengan mesin tetas, seleksi telur tetas, dan pengelolaan mesin selama proses penetasan berjalan:

a. Komponen alat otomatis untuk mesin tetas

- *Regulator*: merupakan seperangkat alat yang terdiri dari baut penyetelan untuk mengatur tinggi rendahnya panas, bandul keseimbangan, sakelar, tutup cerobong lampu minyak, as jarum dan pipa penghubung.
- *Thermostat*: alat untuk mengatur suhu di dalam ruang mesin tetas.
- *Kapsul*: alat yang memuai jika suhu ruang mesin panas dan setelah mencapai ukuran tertentu kapsul akan menekan *thermostat* sehingga arus listrik terputus. Akibatnya kapsul menyusut kembali sehingga arus listrik tersambung kembali.

b. Perlengkapan mesin

- *Termometer*: untuk mengukur suhu ruang penetasan. Tempatkan thermometer agar mudah dibaca dari luar mesin.
- *Higrometer*: untuk mengukur kelembaban ruang mesin tetas.
- *Bak air*: untuk tempat air, ditempatkan di bawah rak telur. Ukurannya disesuaikan dengan ukuran mesin tetas, tingginya kurang dari 5 cm. Dalam proses penetasan bak air berfungsi sebagai pelembab setelah diisi dengan air hangat.
- *Rak telur*: Terbuat dari kayu reng dan alasnya diberi kawat nyamuk yang berbahan halus.

c. Seleksi telur tetas

- Untuk memperoleh telur tetas yang baik diperlukan perbandingan antara jantan dan betina adalah 1 : 8 - 10.

Al ekor pejantan dapat melayani 8 ekor betina sampai 10 ekor induk.

- Berasal dari induk umur 8 bulan ke atas, jantan 1 tahun ke atas.
- Bentuknya oval (tidak terlalu bulat tidak terlalu lonjong).
- Tidak terlalu kecil dan tidak terlalu besar. Untuk ayam kampung beratnya sekitar 35 - 40 gram.
- Kulitnya tidak retak, tidak kasar, tidak terlalu tebal dan tidak terlalu tipis.
- Bersih. Jika kotor, bersihkan dengan lap yang diberi air hangat-hangat kuku (40° C).

d. Penyimpanan telur tetas

- Lama penyimpanan telur tetas paling lama 6 hari.
- Ruang penyimpanan sejuk dan terhindar dari sinar matahari dan hujan langsung.
- Peletakan telur: bagian tumpul berada di atas.

e. Menyiapkan mesin tetas

- Mesin tetas harus di tempat yang udaranya segar, tidak terkena sinar matahari langsung serta angin langsung.
- Hidupkan mesin, usahakan temperatur konstan pada suhu 101°-102° F.
- Isi bak air dengan air hangat kuku, permukaan air diberi selembar kain bersih agar penguapan air lebih lancar dan merata.
- Susun telur yang akan ditetaskan pada rak telur dengan posisi

- kemiringan 30° - 45° , bagian ujung telur yang tumpul berada di atas.

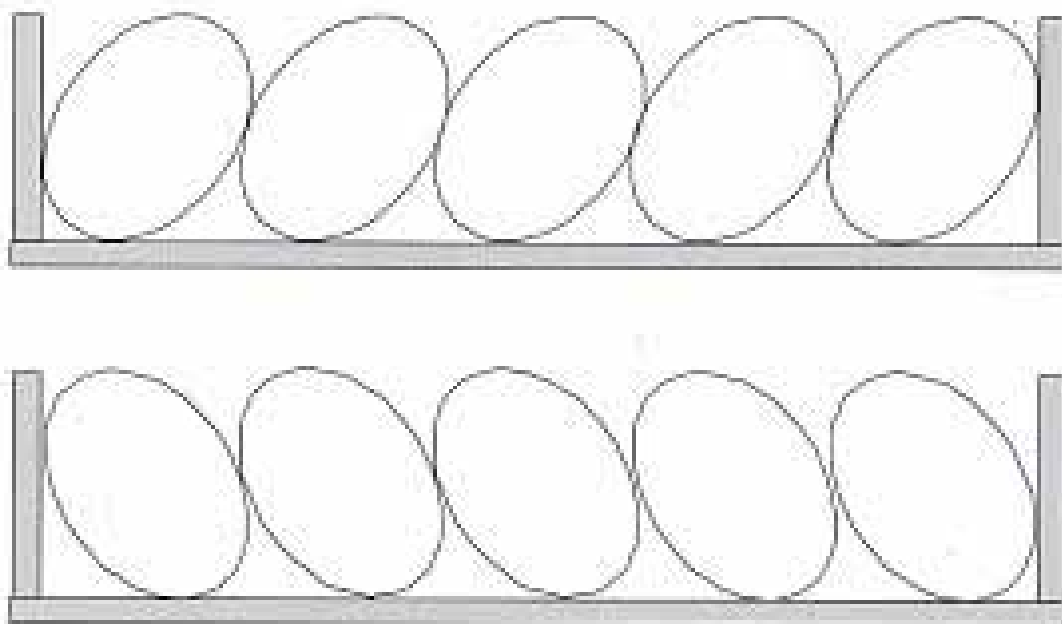
f. Pengoperasian mesin tetas

- Mengatur temperatur ruangan mesin tetas sesuai dengan ketentuan.
 - ☞ minggu 1: 101° – 102° F
 - ☞ minggu 2: 102° – 103° F
 - ☞ minggu 3: 103° – 105° F

Kalau lampu pijar putus harus segera diganti.
- Menjaga kelembaban mesin tetas: air sangat diperlukan dalam penetasan untuk menciptakan kelembaban. Oleh karena itu selama proses penetasan bak air tidak boleh kering, karena dapat mengakibatkan kegagalan dalam proses penetasan. Agar kelembaban merata, beri sehelai kain atau kapas pada dasar bak. Kelembaban ideal 60 % - 70 %.
- Mengatur ventilasi mesin tetas agar pertukaran karbon dioksida dengan oksigen dari luar mesin dapat berjalan dengan baik.
 - ☞ hari ke 1-3 ventilasi tertutup
 - ☞ hari ke 4 ventilasi dibuka $1/4$
 - ☞ hari ke 5 ventilasi dibuka $1/3$
 - ☞ hari ke 6 ventilasi dibuka $1/2$
 - ☞ hari ke 7 sampai dengan menetas ventilasi dibuka penuh

g. Pemutaran telur

- Tujuan pemutaran telur adalah memberikan panas yang merata pada telur dan mencegah embrio menempel pada dinding telur.
- Telur mulai dibalik pada hari ke-4 sampai dengan hari ke-8. Pembalikan sedikitnya 3 kali per hari, yakni pukul 07.00; 12.00; 18.00.
- Untuk mempermudah pengontrolan, sebaiknya telur diberi tanda dengan pensil pada salah satu sisinya (misal: tanda silang).



Gambar 6. Pemutaran telur

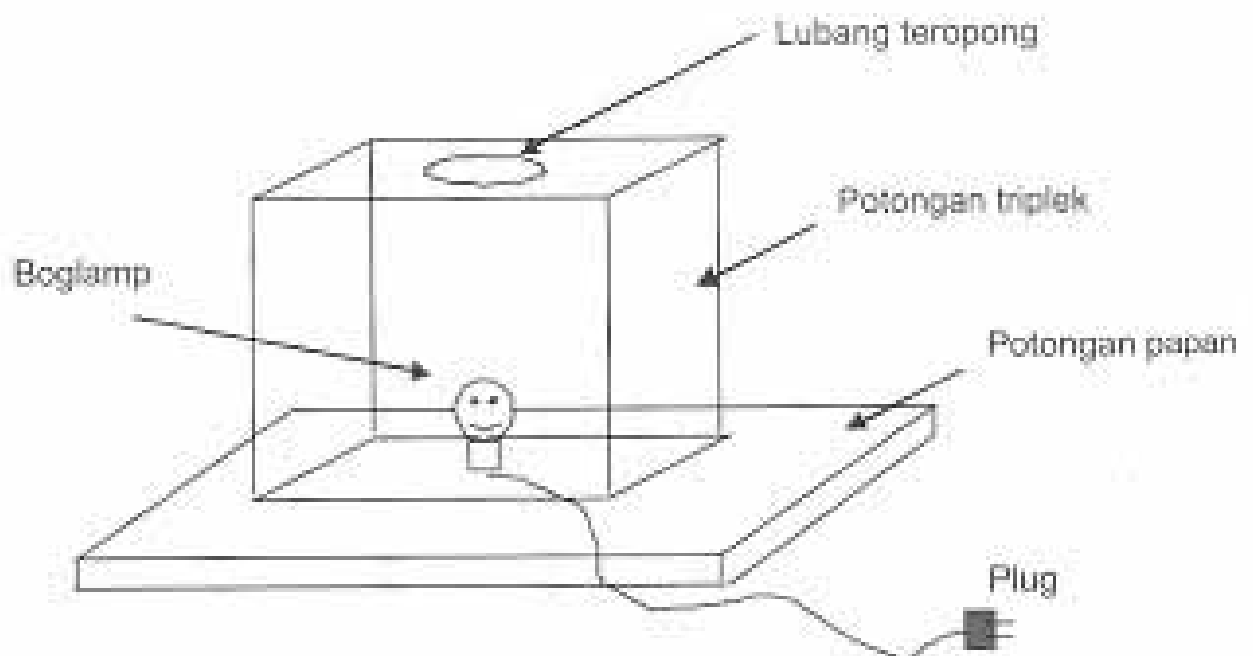
2.2.8. Pendinginan telur

- a. Pendinginan telur dilakukan pada hari ke-4 sampai dengan ke-18.
- b. Pendinginan dilakukan bersamaan dengan pembalikan telur pada pagi hari.

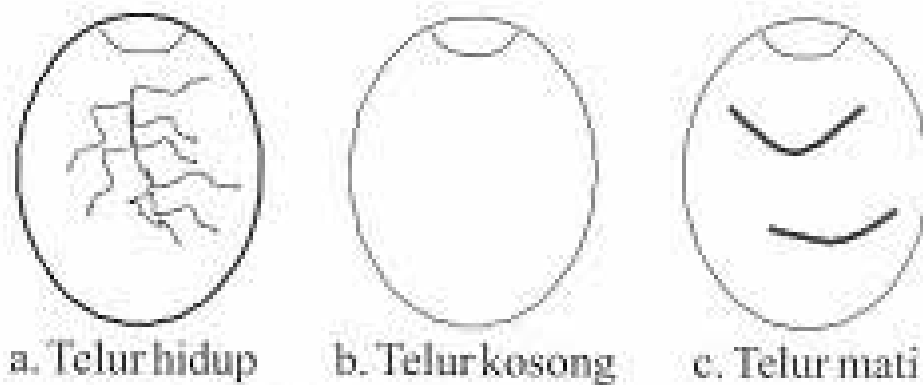
- c. Lama pendinginan 10-15 menit dengan cara mengeluarkan rak telur secara hati-hati dari mesin.

2.2.9. Peneropongan telur

- a. Tujuannya untuk mengetahui perkembangan embrio selama proses penetasan berlangsung. Peneropongan telur dilakukan pada umur:
- 7 hari untuk mengeluarkan telur yang kosong dan yang mati
 - 14 hari untuk mengeluarkan telur yang mati
 - 18 hari untuk mengeluarkan telur yang mati
- b. Peneropongan dilakukan di ruang gelap dengan menggunakan alat teropong.
- c. Alat teropong: kotak berukuran $\pm 20 \times 20 \times 20$ cm diberi lampu 10 watt, di atasnya diberi lubang diameter ± 4 cm.



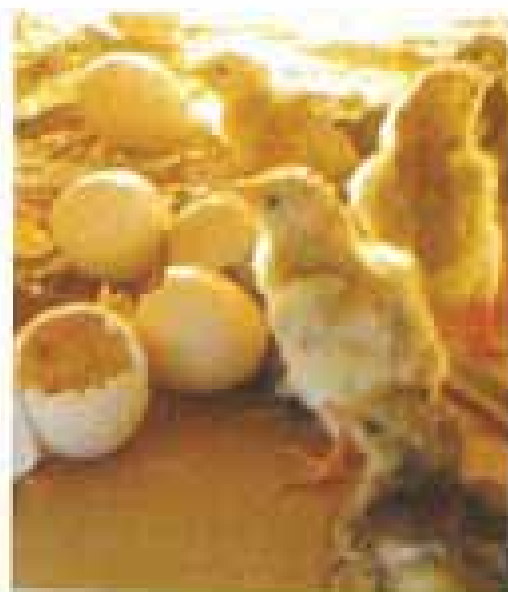
Gambar 7. Alat teropong telur



Gambar 8. Telur hidup, kosong, dan mati

2.2.10. Penanganan pasca tetas

- Setelah anak ayam berumur 1 hari atau telah kering, keluarkan dari mesin tetas dan pindahkan dalam kandang indukan yang diberi pemanas
- Sucihamakan (bersihkan) mesin tetas dengan desinfektan (misal antiseptik, biocid dsb), dan simpan di tempat yang baik. Jika akan digunakan kembali, mesin tetas dan perlengkapannya harus disucihamakan kembali.



Gambar 9. DOC baru menetas

III. PEMELIHARAAN

3.1. Sistem Pemeliharaan

Apabila dilihat dari campur tangan peternak terhadap ayam buras yang dipeliharanya, terdapat tiga sistem pemeliharaan, yakni sistem ekstensif (tradisional), semi intensif dan intensif.

3.1.1. Sistem pemeliharaan secara tradisional adalah cara pemeliharaan ayam buras paling sederhana dan dominan dilakukan oleh masyarakat. Pada pemeliharaan secara tradisional ini petani kurang memperhatikan aspek teknis dan perhitungan ekonomi usahanya. Ayam dikandangkan seadanya misalnya dekat dapur, bahkan hanya bertengger di dahan pohon pada malam hari. Sistem pemeliharaan secara tradisional minim pasokan (*input*) produksi terutama pakan, ayam dapat memperoleh sendiri pakannya dari lahan umbarannya. Walaupun petani memberikan tambahan pakan, itu hanya sebatas sisa dapur ataupun dedak padi dalam jumlah maupun intensitas pemberian yang tidak teratur. Kelemahan dari sistem ini adalah rentannya keamanan dari predator dan penyakit disebabkan terjadinya kontak dengan berbagai macam ayam yang ada di sekitarnya, sehingga produktivitasnya rendah (30-60 butir/tahun) serta kematiannya dapat mencapai 100 %.

3.1.2. Sistem pemeliharaan secara semi intensif: campur tangan petani lebih banyak dibandingkan pada pemeliharaan secara tradisional. Ayam tidak lagi berkeliaran bebas namun sudah

menerapkan umbaran terbatas, pemisahan anak ayam yang baru menetas, pemberian pakan tambahan sudah teratur diberikan, dan beberapa petani telah melakukan vaksinasi.

- 3.1.3. Sistem pemeliharaan secara intensif: ayam buras yang dipelihara dikurung/dikandangkan sepanjang hari. Cara pemeliharaan ini mirip dengan sistem pemeliharaan secara semi intensif, namun bedanya pakan sepenuhnya disediakan oleh peternak dan vaksinasi dilaksanakan secara teratur. Pada sistem pemeliharaan secara intensif ayam betina tidak diberikan kesempatan mengerami telurnya. Telur diamankan oleh ayam-ayam yang khusus dipelihara sebagai penetas telur atau ditetaskan dengan menggunakan mesin tetas. Tujuan produksi menerapkan sistem intensif ini sudah jelas, apakah untuk menghasilkan telur konsumsi, telur tetas, bibit, ataupun ayam buras siap potong.

3.2. Pemeliharaan Berdasarkan Kelompok Umur

Apabila dibedakan dari umurnya, ada beberapa macam pemeliharaan, yaitu:

- 3.2.1. Pemeliharaan anak ayam (*starter*) 0 – 8 minggu : pemeliharaan secara intensif dilakukan dengan kandang box yang dilengkapi dengan lampu pemanas agar anak ayam tidak kedinginan. Lantai dan dinding kandang ditutup dengan kertas agar anak ayam tidak kedinginan dan sedikit demi sedikit dibuka sejalan bertambahnya umur anak ayam. Setelah ayam berumur 3 minggu anak ayam dikeluarkan dari

Setelah berumur 3 minggu anak ayam dikeluarkan dari kandang box dan dilepas dalam kandang yang sudah siap pakai.



Gambar 10. Anak ayam

- 3.2.2. Pemeliharaan ayam dara (*grower*) 8 – 20 minggu. Ayam muda/dara memerlukan kandang yang lebih luas yaitu 8 – 10 ekor/ m^2 (tergantung besarnya ayam). Usahakan pemeliharaannya semi intensif agar ayam dapat berjemur dan makan hijauan, untuk itu diperlukan adanya umbaran terbatas. Misalnya : untuk ayam 20 ekor maka kandang yang diperlukan 2 – 3 m^2 (1,5 m x 2 m) ditambah umbaran di luar 1,5 m x 4 m.



**Gambar 11.
Ayam muda/dara**

- 3.2.3. Pemeliharaan masa bertelur (*layer*) 20 minggu sampai afkir. Pemeliharaan dapat dilakukan dengan kandang ren yang dilengkapi umbaran terbatas maupun batere. Untuk menghasilkan telur tetas diperlukan ayam pejantan dengan imbang jantan : betina = 1 : 8 - 10 ekor.



Gambar 12. Ayam dewasa

IV. PERKANDANGAN

Pemeliharaan ayam buras ke arah lebih intensif sangat membutuhkan kandang. Kandang berfungsi sebagai tempat berteduh dari panas dan hujan, sebagai tempat beristirahat maupun untuk memudahkan tata laksana. Syarat kandang yang baik, adalah cukup mendapat sinar matahari, mendapat angin atau udara segar, terpisah dengan rumah, bersih, bentuk/ukuran kandang sesuai kebutuhan (umur dan jumlah ayam), serta dibuat dari bahan yang mudah didapat dan tahan lama. Kandang perlu dilengkapi dengan listrik untuk pemanas periode anak, tempat air minum, dan tempat pakan.

4.1. **Kandang indukan.** Kandang indukan diperlukan apabila petani melakukan pemisahan anak setelah menetas. Pada penerapannya diperlukan pemanas sebagai pengganti kehangatan induk. Untuk 10 ekor anak ayam digunakan lampu/bohlam 10 watt selama 1 minggu, setelah 1 minggu bohlamnya diganti menjadi 5 watt dan hanya malam dinyalakan sebagai penerangan. Kandang indukan berbentuk kotak (box), umumnya terbuat dari bambu yang dibelah kecil-kecil antara 1 – 2 cm atau juga dapat dibuat dari kawat dengan diameter 0,5 – 1 cm. Bila kandang indukan dibuat dari bambu, usahakan jarak antara bambu jangan sampai rapat atau terlalu renggang. Ukuran kandang indukan: tinggi 60 cm, panjang 1m dan lebar 80 cm bisa digunakan untuk 40 ekor anak ayam sampai umur 2 bulan.



Gambar 13. Anak ayam buras dalam kandang indukan (box)

- 4.2. **Kandang ren.** Kandang ayam buras yang dilengkapi area untuk mengumbar ternak (ren). Untuk itu dibutuhkan pagar pembatas area umbaran dengan bambu keliling setinggi minimal 2 m. Sebagai gambaran, untuk 2 ekor jantan dan 8 ekor betina dewasa dibutuhkan lahan seluas 15 m² (3 m x 5 m). Di dalam pagar harus disediakan kandang tempat berteduh berukuran 1 m – 1,5 m lebar dan 4 m – 5 m panjang, diberi dinding pada 3 sisi dan atap. Satu sisi kandang yang menghadap ke halaman ren (umbaran), dalam kondisi yang terbuka. Area berteduh dilengkapi tenggeran untuk ayam-ayam beristirahat di malam hari serta sarang untuk bertelur. Tempat pakan dan minum disediakan secukupnya di dalam kandang.



Gambar 14. Ayam buras dalam kandang ren

4.3. Kandang batere. Kandang individu, yakni ayam dikandangkan terpisah satu dengan lainnya. Pemeliharaan dengan kandang batere ini digunakan pada pemeliharaan ayam sistem intensif yang bertujuan untuk menghasilkan telur konsumsi. Sisi luar kandang batere dilengkapi tempat pakan dan minum. Ayam yang dipelihara dalam kandang batere dapat menghasilkan telur tetas, dimana perkawinannya dengan menggunakan inseminasi buatan (kawin suntik).



Gambar 16. Ayam buras dalam kandang batere

V. PAKAN

Pada pemeliharaan dengan sistem intensif, pakan sangat tergantung pada peternaknya. Agar ayam buras dapat memproduksi lebih baik maka peternak menyediakan seluruh kebutuhan pakan baik jumlah maupun mutunya sehingga mencukupi kebutuhan gizi ayam buras. Mengingat sekitar 60 - 70 % total biaya produksi digunakan untuk pakan, maka apabila peternak dapat menekan biaya/harga pakan, berarti dapat meningkatkan efisiensi biaya produksi, dan dapat meningkatkan pendapatannya (nilai tambah petani). Sebaiknya sebelum menentukan bahan pakan yang digunakan, perlu diketahui ketersediaan bahan pakan yang ada di lokasi sehingga didapat ransum yang murah dan mudah diperoleh serta persediaan bahan terjamin. Pakan disusun dari bahan-bahan makanan yang mengandung gizi lengkap. Zat gizi yang dibutuhkan oleh ayam buras untuk dapat hidup, tumbuh dan bertelur adalah: air, protein, sumber energi (lemak dan karbohidrat), vitamin dan mineral. Manfaat dari masing-masing zat gizi adalah sebagai berikut.

- *Air*. Air merupakan zat gizi yang penting terutama untuk proses metabolisme, pengangkutan zat gizi dan zat khusus di dalam darah serta untuk mengeluarkan panas tubuh. Penyediaan air secara terus menerus sangat diperlukan karena ternak ayam tidak dapat minum air dalam jumlah banyak pada suatu saat. Kekurangan air akan menyebabkan ternak kerdil bahkan mati.
- *Protein*. Protein adalah zat gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan, menggantikan jaringan tubuh yang sudah tua dan untuk

pembentukan antibodi yang berguna untuk melawan penyakit di dalam tubuh.

- *Energi Metabolisme*. Energi metabolisme untuk ayam buras yang sedang bertelur adalah 2.400 - 2.600 kkal/kg. Pemberian kadar protein yang lebih rendah menyebabkan telur yang dihasilkan lebih kecil, sedangkan bila kadar energi pakan yang lebih rendah akan menyebabkan penurunan produksi telur, walaupun tidak mempengaruhi berat telur.
- *Vitamin dan Mineral*. Vitamin adalah zat gizi yang dibutuhkan sebagai pembantu (katalis) dalam proses pembentukan atau pemecahan zat gizi lain di dalam tubuh, jadi hanya dibutuhkan dalam jumlah sedikit. Mineral dibutuhkan untuk membentuk kerangka (tulang) tubuh, membantu pencernaan dan metabolisme dalam sel serta untuk pembentukan kerabang (kulit) telur. Zat kapur atau (*Calcium* = Ca) dan *posfor* (P) adalah zat mineral yang paling banyak dibutuhkan. Kedua zat ini mempunyai hubungan yang saling terkait. Untuk ayam buras yang sedang bertelur dibutuhkan zat kapur dan posfor yang cukup tinggi dalam pakannya berkisar 3,0 % Ca dan 0,60 % P. Penurunan zat kapur hingga 1,25 % dalam pakan menyebabkan penurunan produksi telur dan kerabang telur yang lebih tipis. Kekurangan zat *posfor* akan menurunkan nafsu makan dan menyebabkan pertumbuhan yang terhambat, serta penurunan produksi dan berat telur.

Secara ringkas kebutuhan zat gizi utama untuk ayam buras pada berbagai kelompok umur disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Saran kandungan gizi pakan untuk ayam buras

Zat gizi yang diperlukan	Umur (minggu)		
	0-12	12-22	>22
Energi metabolisme (kcal/kg)	2.600	2.400	2.400 – 2.600
Kalsium (%)	0,9	1,0	3,4
Fosfor (%)	0,45	0,45	0,34
Protein (%)	14 -17	14	14
Metionin (%)	0,37	0,21	0,22 - 0,30
Lisin (%)	0,87	0,45	0,68

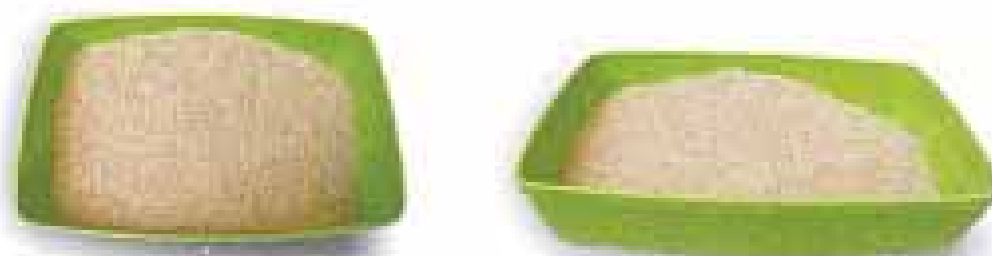
5.1. Bahan Pakan Ayam Buras

5.1.1. Bahan Pakan Nabati

Bahan pakan nabati adalah bahan pakan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Bahan pakan nabati ini umumnya mempunyai serat kasar tinggi, misalnya dedak dan daun-daunan yang suka dimakan oleh ayam buras. Di samping itu bahan pakan nabati banyak pula yang mempunyai kandungan protein tinggi seperti bungkil kelapa, bungkil kedelai dan bahan pakan asal kacang-kacangan. Bahan kaya energi misalnya jagung.

- *Dedak halus*. Dedak sebagai limbah penggilingan padi banyak terdapat di berbagai tempat. Pada saat musim panen, dedak mudah diperoleh dan murah harganya. Dedak sebagai bahan pakan ternak luas penggunaannya, dapat digunakan sebagai bahan pakan berbagai jenis dan tipe ternak. Dedak halus dibedakan antara dedak halus

kampung. Dedak halus kampung mengandung lebih banyak serat kasar dibandingkan dedak halus pabrik, serta kandungan proteinnya hanya 10,1 %, sedangkan dedak halus pabrik mengandung protein 13,6 %. Kandungan lemaknya tinggi, sekitar 13 %, demikian juga serat kasarnya kurang lebih 12 %. Oleh karena itu penggunaan dedak halus dalam pakan ayam buras sebaiknya tidak melebihi 45 %.



Gambar 16. Dedak

- *Jagung*. Jagung sebagai pakan ayam buras sudah sejak lama digunakan. Jagung mengandung protein agak rendah (sekitar 9,4%), tetapi kandungan energy metabolismenya tinggi yaitu (3430 kkal/kg). Oleh karena itu jagung merupakan sumber energi yang baik. Kandungan serat kasarnya rendah (sekitar 2 %), sehingga memungkinkan jagung dapat digunakan dalam jumlah lebih banyak. Jagung kuning mengandung pigmen karoten yang disebut *xanthophyl*. Pigmen ini memberi warna kuning telur yang bagus dan daging yang menarik, tidak pucat.



Gambar 17. Jagung giling

- *Singkong/Ketela Pohon*. Parutan singkong mentah dapat dijadikan bahan pakan pokok ayam buras yang dipelihara secara intensif. Singkong dapat diberikan dalam bentuk mentah (segar) ataupun setelah melalui pengolahan misalnya gaplek atau aci. Penggunaan tepung gaplek dalam ransum tidak lebih dari 40 %. Dalam bentuk mentah, singkong sebaiknya digunakan dalam tempo 24 jam setelah masa panennya. Lebih dari tempo itu maka nilai gizinya akan menurun (rusak). Selain umbinya, daun singkong juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ayam buras, baik dalam bentuk tepung ataupun dalam bentuk segar (sebagai hijauan).

Gambar 18. Singkong



- *Daun lamtoro*. Pemberian daun lamtoro mesti hati-hati karena daun lamtoro mengandung alkaloid yang beracun dengan nama mimosin. Pemberian tepung daun lamtoro dalam jumlah banyak akan mengakibatkan ayam berhenti bertelur. Karena itu, kendatipun kandungan protein daun lamtoro cukup tinggi (22,30%), dalam penggunaannya dianjurkan tidak melebihi dari 5% dalam pakan ayam.
- *Daun turi*. Tepung daun turi sudah biasa dipergunakan dalam pakan ayam. Daun turi yang berbunga merah mengandung kadar protein sekitar 31,68 %, sedangkan daun turi yang berbunga putih mengandung kadar protein 40,62 %.



Gambar 19. Pohon lamtoro Gambar 20. Pohon turi

5.1.2. Bahan Pakan Hewani

Bahan pakan asal hewan ini umumnya merupakan limbah industri, sehingga sifatnya memanfaatkan limbah. Bahan pakan hewani yang biasa digunakan adalah tepung ikan, tepung tulang, tepung udang dan tepung kerang. Beberapa bahan pakan hewan yang

- *Daun lamtoro*. Pemberian daun lamtoro mesti hati-hati karena daun lamtoro mengandung alkaloid yang beracun dengan nama mimosin. Pemberian tepung daun lamtoro dalam jumlah banyak akan mengakibatkan ayam berhenti bertelur. Karena itu, kendatipun kandungan protein daun lamtoro cukup tinggi (22,30%), dalam penggunaannya dianjurkan tidak melebihi dari 5% dalam pakan ayam.
- *Daun turi*. Tepung daun turi sudah biasa dipergunakan dalam pakan ayam. Daun turi yang berbunga merah mengandung kadar protein sekitar 31,68 %, sedangkan daun turi yang berbunga putih mengandung kadar protein 40,62 %.



Gambar 19. Pohon lamtoro Gambar 20. Pohon turi

5.1.2. Bahan Pakan Hewani

Bahan pakan asal hewan ini umumnya merupakan limbah industri, sehingga sifatnya memanfaatkan limbah. Bahan pakan hewani yang biasa digunakan adalah tepung ikan, tepung tulang, tepung udang dan tepung kerang. Beberapa bahan pakan hewan yang

lain adalah cacing, serangga, ulat dan lain-lain. Bekicot merupakan bahan pakan alternatif yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan protein pada ransum ayam.

- *Tepung Ikan*. Tepung ikan merupakan bahan pakan yang sangat terkenal sebagai sumber protein yang tinggi. Tepung ikan lokal yang bersumber dari sisa industri ikan kalengan atau limbah tangkapan nelayan dan hanya dijemur dengan panas matahari mempunyai kandungan protein kasar hanya 51 - 55 %. Selain sebagai sumber protein dengan asam amino yang baik, tepung ikan juga merupakan sumber mineral dan vitamin. Dengan kandungan gizi yang sangat baik ini maka tak heran bila harganya pun mahal. Oleh karena itu, untuk menekan harga ransum, pengguna tepung ikan dibatasi dibawah 8 %.
- *Tepung Kerang*. Tepung kerang merupakan sumber *Calcium*, karena mengandung *Calcium* hampir 36 %. Dengan berkembangnya mineral dan vitamin buatan pabrik, bahan pakan alami sudah banyak ditinggalkan. Tetapi apabila harganya murah dan ketersediaannya terjamin, peternak dapat memanfaatkan tepung kerang ini sebagai sumber *Calcium* untuk pakan ayam burasnya.
- *Bekicot*. Bekicot merupakan bahan pakan yang murah sekali karena kita dapat dengan mudah diperoleh dan mudah pula dibudidayakan. Hampir 95% dari tubuh bekicot dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ayam, yang terbuang hanyalah kotoran dan lendirnya. Cara memanfaatkannya yaitu dengan merendam dalam air garam dengan perbandingan 1 liter air dengan 50 g garam dapur, kemudian diaduk selama 15 - 20 menit. - Daging bekicot dicuci

kemudian masukkan ke dalam air mendidih selama 10 menit (sampai masak). Daging bekicot dapat diberikan sebagai pakan ayam, baik dalam bentuk basah (segar), kering ataupun dalam bentuk tepung. Kandungan protein untuk masing-masingnya adalah sebagai berikut: a. Dalam bentuk basah (segar) 54,29 %; b. Dalam bentuk kering 64,13 %; c. Dalam bentuk tepung 24,80%. Meskipun kandungan protein tepung bekicot tinggi, tetapi pemakaiannya tidak boleh melebihi 10 %.



Gambar 21. Bekicot

Tabel 2. Kandungan protein dan energi beberapa bahan pakan

No	Bahan pakan	Protein (%)	Energi (Kkal)
1.	Jagung giling	9,0	3.400
2.	Bekatul	10,8	2.887
3.	Dedak halus	13,6	2.850
4.	Dedak kasar	10,1	2.900
5.	Bungkil kedelai	44,4	2.216
6.	Bungkil Kelapa,	20,3	1.900
7.	Padi	8,3	2.578
8.	Beras sosohan,	8,1	2.996
9.	Beras giling,	9,1	2.004
10.	Tepung ikan,	61,8	2.886
11.	Tepung udang	59,0	2.156
12.	Konsentrat	30,0	2.700

5.2. Cara Pemberian Pakan

Pemberian pakan harus disesuaikan dengan umur atau periode pertumbuhan. Pada periode kuthuk pakan disediakan dalam tempat yang mudah dicapai tetapi tidak mengakibatkan banyak pakan yang tumpah. Pakan yang diberikan adalah ransum ayam ras starter. Mulai dari umur 7 hari sampai 1 bulan dapat diberikan pakan campuran, yaitu pakan ayam ras starter dicampur dengan katul dan dedak halus dengan perbandingan 1 : 1 atau memberikan jagung giling halus ditambah katul dengan perbandingan 2 : 1 dan ditambah protein hewani.

Ayam dara umur 3 - 5 bulan dan seterusnya akan menguntungkan bila pakan dicampur sendiri dengan formulasi seperti Tabel 3. Pakan diberikan 2 sampai 3 kali sehari, separuhnya diberikan pada pagi hari dan sisanya diberikan pada siang dan sore hari.

Tabel 3. Kebutuhan pakan ayam buras berdasarkan umur

No.	Umur (minggu)	Jumlah (gram/hari)
1	0-2	12
2	2-4	25
3	4-6	30
4	6-8	40
5	8-10	45
6	10-12	50
7	12-14	55
8	14-16	60
9	16-18	65
10	18-20	69
11	20-22	70
12	>22	80-90

5.3. Teknik Penyusunan Ransum Ayam Buras

Pencampuran bahan pakan ayam buras sebaiknya dilakukan secara bertahap. Pencampuran dilakukan untuk kebutuhan satu minggu agar pakan tidak berjamur. Yang banyak digunakan orang untuk menyusun ransum ayam buras adalah metode coba-coba. Cara ini relatif mudah bila bahan pakan yang digunakan tidak banyak jenisnya, tetapi pertimbangan harga minimum sulit dilakukan. Contoh: untuk menyusun ransum ayam buras petelur dengan kadar protein 14 %, kita menggunakan bekatul, jagung, menir, tepung ikan dan bungkil inti sawit. Berdasar pengalaman, ransum ayam buras bisa terdiri dari 50 % bekatul, 20 % jagung dan 10 % menir. Dengan demikian, jumlah protein dari ketiga bahan tersebut adalah:

- Bekatul 50 % = $50 \times 11,2 \% = 5,6 \%$
- Jagung 20 % = $20 \times 8,5 \% = 1,7 \%$
- Menir 10 % = $10 \times 10,2 \% = 1,0 \%$
- Jumlah 80 % = 8,3 %

Dengan demikian terdapat kekurangan protein yang harus dicukupi dari tepung ikan dan bungkil inti sawit = $14 - 8,3 \% = 5,7 \%$. Jadi campuran tepung ikan dan bungkil inti sawit harus mempunyai kandungan protein sebesar $5,7 : 0,2 (20 \%) = 28,5 \%$. Untuk memperoleh campuran tersebut akan dibuat perhitungan bujur sangkar sebagai berikut :

Tepung ikan	55	↘	28,5	↙	6,5
Bungkil inti sawit	22	↗	28,5	↘	26,5
	Jumlah 33,0				

Jadi jumlah tepung ikan dalam ransum = $6,5/33,0 \times 20 \% = 3,9 \%$ dan jumlah bungkil inti sawit = $26,5/33,0 \times 20 \% = 16,1 \%$. Dengan demikian susunan ransum ayam buras menurut perhitungan di atas seperti tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. Contoh susunan ransum ayam buras induk

No	Bahan pakan	Jumlah (%)	Protein (%)	Energi (kcal/kg)	Calcium (%)
1.	Bekatul	50	5,6	1.050	0,04
2.	Jagung	20	1,7	703	0,01
3.	Menir	10	1,0	309	0,01
4.	Tepung ikan	3,9	2,15	120	0,20
5.	Bungkil inti sawit	16,1	3,54	3,54	0,03
	Jumlah	100	13,99	2.474	0,29

Tabel 4 dapat dilihat bahwa kandungan protein dan energi ransum sesuai dengan yang diinginkan, akan tetapi, kandungan kapur (Calcium/Ca) untuk ayam petelur masih terlalu rendah. Karena itu dapat ditambahkan bahan yang banyak mengandung Ca seperti tepung kapur, tepung tulang atau tepung kulit kerang. Selain itu perlu juga ditambahkan campuran vitamin dan mineral-mineral mikro dan Probiotik sebanyak 25 g per 1 kg ransum. Beberapa contoh formula pakan yang lain dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Contoh berbagai susunan ransum ayam buras induk

No.	Bahan pakan	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1.	Bekatul	50	42	35
2.	Jagung giling	35	40	45
3.	Konsentrat petelur	10	2	5
4.	Tepung ikan	5	8	5
5.	Aking	-	8	10
6.	Mineral	Sesuai etiket	Sesuai etiket	Sesuai etiket
7.	Premix	Sesuai etiket	Sesuai etiket	Sesuai etiket
8.	Kandungan Protein (%)	14.66	14.65	14.45
9.	Kandungan Energi (Kkal)	2773	2842	2888



Gambar 22. Cara mencampur pakan

VI. PENANGANAN PENYAKIT

Usaha penanganan penyakit menyangkut pencegahan sekaligus pembasmian. Tujuan penanganan penyakit adalah untuk mengurangi kejadian penyakit sekecil mungkin, sehingga kerugian yang bersifat ekonomi dapat ditekan seminimal mungkin. Tindakan yang paling tepat adalah pencegahan penyakit melalui vaksinasi. Vaksinasi merupakan salah satu cara pengendalian penyakit virus yang menular dengan cara menciptakan kekebalan tubuh. Pemberiannya secara teratur sangat penting untuk mencegah penyakit. Vaksin dibagi menjadi 2 macam yaitu vaksin aktif dan inaktif.

Vaksin aktif adalah vaksin mengandung virus hidup. Kekebalan yang ditimbulkan lebih lama daripada dengan vaksin inaktif/pasif. Adapun vaksin inaktif, adalah vaksin yang mengandung virus yang telah dilemahkan/dimatikan tanpa merubah struktur antigenic, hingga mampu membentuk zat kebal. Kekebalan yang ditimbulkan lebih pendek, keuntungannya disuntikkan pada ayam yang diduga sakit.

Persyaratan dalam vaksinasi adalah: ayam yang divaksinasi harus sehat, dosis dan kemasan vaksin harus tepat, dan alat-alat yang digunakan dalam kondisi steril. Beberapa penyakit penting pada ayam buras yang harus diwaspadai adalah sebagai berikut.

1. *Newcastle disease (ND) /Tetelo*

Penyakit tetelo (*New Castle Disease/ND*) merupakan penyakit ayam yang sangat berbahaya dan sulit ditanggulangi. Penularannya dapat melalui berbagai media, antara lain: kontak langsung antara ayam sehat dengan ayam yang sakit, tamu yang masuk ke dalam kompleks peternakan membawa bibit kuman penyakit ini, tempat makan dan minum yang kurang bersih, sehingga mudah ditempati oleh virus penyakit ini, burung-burung liar (misalnya burung gereja) yang ikut memakan pakan ayam. Tingkat kematian akibat penyakit ini sangat tinggi, sekitar 10 - 100 %. Penyakit ini tidak bisa diobati kecuali dengan pencegahan melalui vaksinasi ND yang teratur pada umur 4 hari, 4 minggu dan 4 bulan diulangi lagi setiap 4 bulan sekali.

2. *Infeksi bronchitis*

Infeksi *bronchitis* menyerang ayam semua umur ayam. Pada ayam dewasa penyakit ini menurunkan produksi telur. Penyakit ini merupakan penyakit pernafasan yang serius untuk anak ayam dan ayam remaja. Tingkat kematian ayam dewasa relatif rendah, tetapi pada anak ayam mencapai 40 %. Bila menyerang ayam petelur menyebabkan telur lembek, kulit telur tidak normal, putih telur encer dan kuning telur mudah berpindah tempat (kuning telur yang normal selalu ada di tengah). Penyakit ini dapat dicegah dengan vaksinasi, sedangkan obat untuk penyakit ini belum ada.

3. Berak putih/berak kapur (*Pullorum*)

Biasanya ayam sakit yang kena *pullorum*, meskipun kelihatannya sudah sembuh, sesungguhnya masih mengidap penyakit yang dapat ditularkan pada ayam lain atau keturunannya. Menyerang ayam kampung dengan angka kematian yang tinggi. Pencegahan dilakukan dengan sanitasi kandang. Induk-induk yang pernah terserang penyakit *pullorum* jangan digunakan sebagai bibit dan jangan dipakai untuk mengeramkan telur-telur. Pemberian obat antibakterial (sulfa) dapat diberikan pada ayam-ayam sehat maupun yang sakit sesuai dosis dan umur pemberian yang dianjurkan.

4. Pilek ayam (*Coryza*)/snot

Penyakit ini dapat menyerang ayam semua umur dan cepat menular dengan ganas melalui udara, kontak langsung dengan ayam terserang penyakit, binatang lain sebagai *carrier*/pembawa penyakit yang datang di kandang, dan bisa melalui makanan dan minuman. Ayam yang terserang biasanya terlihat lesu, lemah, sesak nafas, ngorok, batuk-batuk dan bersin. Paruh dan hidung berlendir, kadang mata bengkak dan berair, jengger dan pial kadang-kadang bengkak. Pencegahannya melalui sanitasi yang baik. Pencegahan melalui vaksinasi sesuai dengan dosis yang dianjurkan, biasanya setiap 3 bulan sekali pada saat cuaca dingin. Ayam sakit dapat diobati dengan obat antisnot berturut-turut selama 5 hari.

5. *Cronic respiratory disease (CRD)*

Cronic Respiratory Disease (CRD) adalah penyakit pada ayam yang populer di Indonesia. Penyakit ini sangat mirip sekali dengan penyakit pilek atau snot, yang dapat menular lewat udara, kontak langsung, atau melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi. Menyerang anak ayam dan ayam remaja. Pengobatan penyakit dilakukan dengan pemberian antibiotika (*Spiramisin* dan *Tilosin*).

6. *Coccidiocis*

Penyakit *Coccidiocis* juga dikenal dengan penyakit berak darah. Penyakit ini banyak menyerang anak-anak ayam di bawah umur 2 bulan, meskipun penyakit ini dapat juga menyerang ayam-ayam dewasa.

Gejala penyakit, ayam lemah, lesu, nafsu makan berkurang, bulu kusam, sayap menggantung bahkan bulu-bulu berdiri seperti kedinginan. Kotoran encer berwarna merah, kemudian menjadi merah kehitaman. Penyakit ini cepat menular terutama pada kondisi cuaca basah atau lembab. Pencegahan dilakukan terutama dengan sanitasi kandang. Pemberian obat anti Coksidiosis pada anak-anak ayam umur 7 hari dapat mengurangi serangan penyakit, kemudian diulang lagi dan diwaktu terjadi wabah.

7. Cacar ayam (*Fowl pox*)

Penyakit cacar ayam pada ayam kampung masih sering terjadi, tidak merupakan penyakit pembunuh tapi mengganggu keindahan tampilan ayam. Gejala biasanya di sekitar paruh, mata, jengger, pial dan bagian tubuh lain yang tertutup bulu terlihat bintik-bintik kecil merah. Bintik ini kemudian membesar berwarna kekuningan dan selanjutnya berubah menjadi merah kehitaman. menular secara kontak langsung dengan ayam terserang penyakit, melalui gigitan nyamuk, kutu, binatang lain, bulu unggas terserang yang lepas kemudian terbawa angin masuk kandang dan makanan serta minuman tercemar.

Pencegahan utama adalah dengan vaksinasi cacar unggas kemudian diikuti dengan sanitasi kandang dan peralatan. Pengobatan dilakukan dengan membersihkan bungkul-bungkul luka dan membubuhkan yodium, dan dilakukan sampai sembuh. Setelah itu baru boleh dicampur dengan ayam-ayam yang sehat.

VII. ANALISIS KELAYAKAN USAHA AYAM BURAS

Untuk menilai apakah usaha ayam buras layak dilaksanakan atau tidak maka perlu dilakukan analisis kelayakan usaha. Analisa kelayakan usaha yang dilakukan disini adalah pada usaha pemeliharaan ayam buras sistem ren dengan imbang jantan : betina = 1 : 10, dengan skala usaha 100 ekor betina dan 10 ekor pejantan. Beberapa asumsi dalam perhitungan ini, yakni biaya pembuatan kandang diabaikan karena bahan kandang cukup tersedia dan murah. Tenaga kerja juga diabaikan karena sifat usaha ini adalah sampingan bukan usaha pokok.

Analisis kelayakan usaha menunjukkan nilai R/C sebesar 1,20, yang berarti usaha ini dinilai layak untuk diusahakan karena nilainya di atas 1. Hasil R/C rasio tersebut dapat diartikan bahwa setiap penambahan biaya Rp 1,- akan memperoleh penerimaan Rp 1,2,-. Pendapatan akan masih bisa bertambah apabila bisa menekan biaya pakan dan efisiensi pejantan dengan Inseminasi Buatan (IB).

Tabel 6. Analisis kelayakan usaha ayam buras sistem ren untuk pemeliharaan 1 tahun, skala usaha 100 ekor betina 10 pejantan

No	Uraian	Volum e	Satuan	Harga/satuan	Jumlah (Rp)
A.	Biaya usaha :				
1.	Induk	100	ekor	35.000	3.500.000
2.	Pejantan	10	ekor	50.000	500.000
3.	Vaksin dan obat-obatan	1	paket	25.000	25.000
4.	Pakan (1 ons/ekor per hari, untuk 110 ekor berarti 4.015 kg/tahun)	4.015	kg	3.000	12.045.000
	Total biaya				16.070.000
B.	Penerimaan usaha				
1.	Telur konsumsi (120 butir/ekor/tahun)	12000	butir	1.200	14.400.000
2.	Betina afkir	100	ekor	40.000	4.000.000
3.	Pejantan afkir	10	ekor	75.000	750.000
4.	Kotoran ternak	1	paket	100.000	100.000
	Total penerimaan				19.250.000
C.	Keuntungan usaha (B-A)				3.180.000
D.	R/C rasio (B/A)				1,20

BAHAN BACAAN

- Djatnika, DH; Sugiharti, Endang. 1996. Beternak Ayam Kampung. CV Simplex, Jakarta.
- Hadi, Budiman; Kateren, Pius; Kostaman, Tatan. 1995. Informasi Teknis Teknologi Pemeliharaan Ayam Buras. Pusat Penelitian Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Iskandar, S. 2007. Usahatani Ayam Kampung : Peningkatan Manfaat Sumberdaya Nasional. Balai Penelitian Ternak (unpublished)
- Murtidjo, Bambang Agus. 2004. Mengelola Ayam Buras. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 174 hal. ISBN No. 979-413-740-5.
- Rasyaf, Muhammad. 1994. Memelihara Ayam Buras. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 69 hal. ISBN No. 979-413-300-0.
- Rukmana, Rahmat. 2005. Ayam Buras Intensifikasi dan Kiat Pengembangan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 79 hal. ISBN No. 979-21-0680-4.
- Sofyan, Iskandar; Januarini, Elizabeth; Zainudin, Desmayanti; Resniawati, Heti; Wibowo, Broto; Sumanto. 1991. Teknologi Tepat Guna Ayam Buras. Pusat Penelitian Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Togatorop, MH; Hadi Budiman ST; Rini E. 1992. Teknologi Pemisahan dan Pemeliharaan Anak Ayam *Dalam* Kotak Indukan. Pusat Penelitian Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Togatorop, MH; Hadi Budiman. 1992. Teknologi Konstruksi Sangkar Pengeraman Ayam Buras. Pusat Penelitian Pengembangan Peternakan, Bogor.