

GARIS PANDUAN PENGELUARAN TELUR BEBAS SANGKAR



Garis Panduan Pengeluaran Telur Bebas Sangkar

Untuk Penjagaan dan Perumahan Ayam Yang Dipelihara dalam Sistem
Satu Tingkat di Malaysia

Ditauliahkan oleh Humane Society International untuk Pertubuhan Pengeluar Telur
Bebas Sangkar Malaysia

Isi kandungan

Objektif	4
Skop	4
Keperluan Perumahan dan Kemudahan	4
Kepadatan Stok	5
Pengurusan Air Minuman	5
Pengurusan Makanan	5
Pengurusan Kotak Bertelur	7
Pengurusan Hinggap	7
Pengurusan Bahan Alas Lantai	8
Pengurusan Cahaya	9
Pengudaraan Reban dan Pengurusan Kawalan Iklim	9
Pengurusan Biosekuriti	10

Petunjuk dan Penjagaan Kebajikan	10
Penjagaan Kesihatan dan Pengurusan Veterinar	12
Bahan Penambahbaikan Persekitaran Reban	12
Kawalan Perosak dan Pemangsa	13
Pengendalian Telur	13
Pemantauan dan Pengauditan	14
Penyimpanan rekod	14
Pengendalian dan Pengangkutan Anak Ayam dan Ayam tidak Produktif	15
Latihan dan Pendidikan	15
Penambahbaikan yang berterusan	16
Rujukan	
Lampiran 1. Contoh reka bentuk sistem lantai tanpa sangkar	17
Lampiran 2. Sistem lantai berasaskan substrat alas lantai	20
Lampiran 3. Pensijilan Kebajikan Haiwan Ladang terdapat di Malaysia	21
Lampiran 4. Model bebas sangkar untuk 1000 ekor ayam	22
Lampiran 5. Model bebas sangkar untuk pengeluaran 1000 ekor ayam- Pendapatan	23
Lampiran 6. Model bebas sangkar untuk pengeluaran 1000 ekor ayam- Perbelanjaan & Pulangan Modal	24

Garis Panduan Pengeluaran Telur Bebas Sangkar Satu Tingkat

1.0 Objektif:

Objektif garis panduan ini dibangunkan untuk sistem lantai satu tingkat bagi mengariskan pengurusan dan prosedur pengeluaran telur bebas sangkar yang memenuhi cadangan Garis Panduan Pengurusan Humane Society International (HSI) serta membantu mencapai pensijilan Humane Farm Animal Care (HFAC). Garis panduan ini bertujuan untuk memastikan kebajikan ayam bertelur di samping mengekalkan standard pengeluaran telur yang tinggi.

2.0 Skop:

Garis panduan ini terpakai kepada semua pengusaha yang terlibat dalam kemudahan pengeluaran telur bebas sangkar, termasuk pemilik ladang, pengurus, penyelia dan kakitangan.

3.0 Keperluan Perumahan dan Kemudahan:

- 3.1. Penyediaan ruang yang mencukupi untuk membolehkan tingkah laku semula jadi ayam. Sangkar tidak boleh digunakan pada mana-mana peringkat pengeluaran (lihat Lampiran 1).
- 3.2. Alas lantai yang sesuai untuk memberikan daya tarikan, keselesaan dan pergerakan mudah untuk ayam.
- 3.3. Pastikan pengudaraan, pencahayaan dan kawalan suhu yang betul untuk mengekalkan keadaan persekitaran yang optimum untuk ayam.
- 3.4. Sediakan kotak bertelur dan peralatan hinggap yang selesa, kawasan mandi habuk, dan bahan penambakan persekitaran reban yang sesuai.

4.0 Kepadatan Stok:

- 4.1. Dalam sistem lantai berasaskan bahan alas lantai, hadkan kepadatan stok kepada 7.14 ekor ayam setiap m² ruang lantai yang boleh digunakan dan kepadatan maksimum 9.09 ekor ayam setiap m² ruang lantai yang boleh digunakan.

Ruang lantai yang boleh digunakan mesti menolak kotak bertelur dan struktur yang mengambil ruang lantai.

- 4.2. Hadkan kepadatan stok bagi ruang lepas bebas kepada tidak lebih daripada 5.26 ekor ayam setiap m² ruang luar.
- 4.3. Pantau kepadatan stok dengan kerap dan selaraskan mengikut keperluan untuk mengelakkan kesesakan dan membenarkan kebebasan pergerakan untuk ayam.

5.0 Pengurusan Air Minuman:

- 5.1. Pastikan akses kepada air bersih dan segar, dengan alar peminum yang mencukupi untuk mengelakkan persaingan dan dehidrasi.
- 5.2. Sediakan sekurang-kurangnya 1 peminum puting bagi setiap 12 ekor ayam, atau
- 5.3. Sediakan sekurang-kurangnya 1 peminum gantung bagi setiap 100 ekor ayam.

6.0 Pengurusan Makanan:

- 6.1. Makanan perlu seimbang secara ad libitum mengikut keperluan ayam penelur bebas sangkar.
- 6.2. Bekas makanan jenis piring sediakan piring diameter 4 cm setiap ayam.

- 6.3 Untuk bekas makanan jelis linear dengan akses dari kedua-dua belah, sediakan 5 cm ruang setiap ayam. Jika ayam mempunyai akses dari satu sisi sahaja, sediakan 10 cm ruang bagi setiap ayam.
- 6.4 Ayam gugur bulu paksa dengan sekatan diet atau penarikan makanan tidak boleh diamalkan.
- 6.5 Ayam bebas sangkar lebih aktif dan mempunyai keperluan tenaga pemakanan yang lebih tinggi daripada ayam sangkar. Membekalkan 10-15% lebih kandungan tenaga dalam diet berbanding ayam dalam sangkar.
- 6.6 Ayam mesti mempunyai akses harian kepada kalsium kasar untuk membantu kekuatan tulang dan kualiti cangkerang.

Jadual 1. Contoh diet tanpa sangkar di Eropah (g/kg)

Diet	Kemasukan
TenagaA(MJ)	11.8
Abu kasar	127.9
Protein kasar	160.9
Lemak kasar	58.4
Serat kasar	36.8
NSP	153.4
dig Lysine (Lohman)	8.3
dig eth + cys (Lohman)	7.55
dig Threonine (Lohman)	5.8
dig Tryptophan (Lohman)	1.74
Na	1.5
Cl	2.5
Ca	38
P(g)	4.9
tersedia P(g)	2.8

7.0 Pengurusan Kotak Bertelur:

- 7.1 Perlu sediakan tempat yang menarik, selesa, mudah diakses dan bersih untuk ayam bertelur.
- 7.2 Kotak individu berukuran 30cm x 30cm x 30cm dengan bahan pengalas di dalamnya dengan kiraan 1 kotak untuk setiap 5 ekor ayam.
- 7.3 Kotan bertelur kumpulan (kawasan bertelur masyarakat tanpa pembahagian), memerlukan keluasan dalaman 0.8 m² untuk setiap 100 ekor ayam.
- 7.4 Setiap kotak bertelur disediakan peralatan hinggap. Bahan alas bertelur yang bersih perlu digantikan dengan kerap untuk memastikan telur bersih.

8.0 Pengurusan Hinggap:

- 8.1 Hinggap hendaklah diperbuat daripada bahan tahan lama tanpa tepi tajam yang boleh mencederakan ayam atau pekerja. Retak, karat, dan ruang sempit harus ditutup untuk mengelakkan parasit luaran daripada menyerang kemudahan.
- 8.2 Bentuk hinggap yang digemari ialah segi empat tepat dengan tepi bentuk bulat, berbentuk cendawan atau berbentuk bujur.
- 8.3 Jarak lompat antara hinggap mestilah tidak lebih daripada 1m. Jarak mendatar yang disyorkan antara hinggap adalah antara 30cm hingga 70cm. Jarak antara hinggap dan dinding mestilah sekurang-kurangnya 20cm. Jarak menegak yang disyorkan antara hinggap ialah 30cm hingga 50cm. Sudut antara hinggap mestilah tidak lebih daripada 45 darjah. Diameter hinggap yang disyorkan ialah 3cm hingga 5cm.

9.0 Pengurusan Bahan Alas Lantai:

- 9.1. Untuk membenarkan ayam mempamerkan tingaklaku semula jadi dan tingkah laku mandi habuk, bahan alas lantai yang segar disediakan. Bahan alas perlulah sesuai dan saiz zarah yang sederhana perlu disediakan dan diurus dengan baik untuk mengekalkannya dalam keadaan kering dan rapuh.
- 9.2. Bahan alas mestilah mempunyai kedalaman yang mencukupi (1cm hingga 5cm. Bahan alas baharu yang disediakan pada permulaan setiap kawanan dan tidak boleh terkumpul melebihi 15cm.
- 9.3. Membuang separa bahan alas dan/atau menambah abahan alas segar, atau menukar bahan alas sepenuhnya, diperlukan mengikut keperluan untuk memastikan bahan alas kering dan rapuh.
- 9.4. Bahan alas yang lembap akan menyebabkan paras ammonia meningkat dan perlu dikumpul dan diangkut secara manual.
- 9.5. Bahan alas yang berpotensi ialah pencukur kayu, habuk gergaji, jerami padi, kulit padi dan pasir. Pilihan bahan alas lain, bersih, selesa dan selamat boleh diterima.
- 9.6. Dalam sistem satu tingkat, sekurang-kurangnya 15% daripada keluasan lantai yang ada mesti ditutup dengan bahan alas yang sesuai untuk membenarkan berbilang ayam mandi habuk secara serentak. Bahan alas mesti diedarkan ke seluruh kandang.

10.0 Pengurusan Cahaya:

- 10.1. Cahaya harus bersinar secara merata ke seluruh kawasan kandang yang berbeza. Elakkan sudut gelap yang menarik untuk bertelur.

- 10.2 Cahaya putih (2700-3500 K) lebih disukai menggunakan sumber cahaya LED atau pencahayaan dengan kelipan foto 100 Hz atau lebih tinggi.
- 10.3 Keamatan cahaya di kawasan bahan alas hendaklah sekitar 40lux dan berhampiran peminum hendaklah kira-kira 20lux. Kotak bertelur hendaklah digelapkan (hanya 1 lux) untuk menggalakkan bertelur.
- 10.4 Pada waktu petang, lampu hendaklah dimatikan secara beransur-ansur atau dimalapkan, selama 20-30 minit, secara berperingkat untuk merangsang situasi matahari terbenam. Ini memberi masa kepada ayam untuk mencari tempat bertelur untuk berehat pada waktu malam.
- 10.5 Untuk menggalakkan pengeluaran telur, jadual terang-gelap 14-16 jam terang dan 6-8 jam gelap diperlukan.
- 10.6 Untuk menggalakkan bertenggek, matikan lampu di kawasan bersepah sebelum mematikan lampu berhampiran hinggap.

11.0 Pengudaraan Reban dan Pengurusan Kawalan Iklim:

- 11.1. Kekalkan suhu, kelembapan, dan pengudaraan yang mencukupi untuk mengelakkan tekanan haba.
- 11.2 Susu persekitaran yang sesuai untuk ayam bertelur ialah 18-21 Celcius dengan kelembapan relatif 50-70%. Elakkan perubahan suhu yang melampau (sebaik-baiknya, elakkan perubahan suhu lebih besar daripada 5-6 darjah). Suhu persekitaran melebihi 26 celcius boleh mengakibatkan tekanan haba dan stress.
- 11.3 Gas berbahaya tidak boleh melebihi 3,000 ppm untuk CO₂ dan 10-20 ppm untuk NH₃.

11.4 Untuk mengelakkan kesan sejuk angin, kelajuan angin tidak boleh melebihi 3 m/s.

11.5 Pengudaraan hendaklah berkisar antara 0.7 hingga 4 kg/m³/kg berat hidup.

12.0 Pengurusan Biosekuriti:

12.1. Pelan biosekuriti yang berkesan termasuk kebersihan reban dan kakitangan serta langkah-langkah kebersihan mesti ada dan diikuti dengan ketat.

12.2 Amalan terbaik termasuk membersihkan peralatan, melatih pekerja, menghadkan pelawat, dan mencuci kenderaan, terutamanya trak penghantaran makanan, trak pembawa telur dan kenderaan pegawai ladang.

12.3 Bersihkan ruangan antara reban dan biarkan masa dengan reban kosong yang cukup lama untuk memecahkan kitaran penyakit.

12.4 Membersihkan dan membasmi kuman peralatan untuk mencegah penyebaran penyakit antara kemudahan perumahan haiwan.

13.0 Petunjuk dan Penjagaan Kebajikan:

Periksa kawanan ayam sekurang-kurangnya dua kali sehari. Sekurang-kurangnya, periksa petunjuk kebajikan dalam jadual 2.

Jadual 2. Petunjuk dan punca kebajikan haiwan	
Petunjuk Kebajikan Haiwan	Kemungkinan punca
13.1 Keadaan bulu: Kerosakan kerap berlaku dari umur 30 minggu dan seterusnya	Mematuk bulu, kanibalisme, kekurangan nutrisi, bentuk makanan, umur kawanan

13.2 Keadaan kulit: Lesi kulit, terutamanya di sekeliling belakang, sayap, rump, kloaka dan jari kaki	Mematuk bulu, kanibalisme, lebih stok
13.3 Kematian: Kematian yang tinggi	Penyakit, tekanan haba, mematuk atau kanibalisme yang mencederakan, kekurangan nutrisi, pemangsa atau sebab lain
13.4 Pengambilan air: Penggunaan air di bawah atau melebihi normal.	Kekurangan air, palung air menitis, iklim terlalu panas, ketinggian minuman tidak betul, pencemaran air, elektrolit berlebihan
13.5 Status pemakanan: Perkembangan berat badan dan penggunaan makanan	Penyakit, kekurangan nutrisi
13.6 Keadaan terma: Tercungap-cungap atau melebarkan sayap, berpelukan	Suhu terlalu tinggi atau terlalu rendah
13.7 Ketakutan: Penarikan diri yang berlebihan daripada kakitangan, reaksi panik	Kekurangan tempat tinggal kepada hubungan manusia

14.0 Penjagaan Kesihatan dan Pengurusan Veterinar:

14.1. Wujudkan program penjagaan veterinar selepas mendapatkan nasihat doktor perubatan veterinar berdaftar yang oakar dalam bidang penternakan ayam penelur untuk memantau kesihatan dan kesejahteraan ayam.

- 14.2. Melaksanakan program vaksinasi, seperti yang disyorkan oleh doktor perubatan veterinar berdaftar, untuk mencegah penyakit biasa dan mengekalkan kesihatan kawanan.
- 14.3. Selalu periksa tingkah laku ayam serta tanda-tanda penyakit, kecederaan, atau kemurungan, dan segera berhubung untuk nasihat doktor perubatan veterinar.
- 14.4. Asingkan dan rawat ayam yang sakit atau cedera dengan segera.
- 14.5. Simpan rekod lawatan veterinar, rawatan, ubat-ubatan yang diberikan, dan sebarang keadaan kesihatan yang tidak normal.
- 14.6. Membangunkan, mempraktikkan dan melaksanakan pelan pengurusan kecemasan bertulis untuk bersedia menghadapi kejadian luar jangka termasuk, termasuk kebakaran, banjir, kekurangan makanan/air, dan kegagalan peralatan (seperti kerosakan pengudaraan mekanikal).

15.0 Bahan Penambahan Persekitaran Reban:

- 15.1. Menyediakan bahan penambahan persekitaran reban untuk menggalakkan tingkah laku mencari makanan semula jadi. Bahan penambahan persekitaran reban mungkin termasuk gumpalan sekam (15-20 kg setiap 1000 ekor ayam) jerami, alfalfa, jerami padi atau batang pisang yang dipotong. Bahan penambahbaikan persekitaran reban lain yang selamat dan bersih yang menggalakkan tingkah laku mencari makanan adalah dibenarkan.
- 15.2. Dalam sistem jarak bebas, benarkan akses ke kawasan luar yang tumbuh-tumbuhan.
- 15.3. Pelbagaikan pusingan bahan penambahbaikan reban dengan kerap untuk mengelakkan kebosanan.

16.0 Kawalan Pemangsa dan Serangga:

- 16.1. Melaksanakan langkah-langkah yang tidak berbahaya untuk melindungi ayam daripada pemangsa seperti ular, biawak pemantau, burung pemangsa dan musang. Kawal tikus secara berperikemanusiaan (seperti dengan menyimpan makanan dalam bekas yang selamat) dan mencegah lalat dan hama.
- 16.2 Lindungi ayam daripada pemangsa dengan mengambil langkah seperti memasang pagar selamat, jaring dan halangan lain untuk mengelakkan serangan pemangsa. Kurungkan kawanan ayam dalam perumahan yang selamat pada waktu malam.
- 16.3 Selalu periksa kemudahan untuk tanda-tanda aktiviti tikus, serangga atau pemangsa.
- 16.4 Ambil tindakan segera untuk menangani sebarang serangan atau pelanggaran keselamatan.

17.0 Pengendalian Telur:

- 17.1 Kumpul telur setiap hari dan kendalikan dengan lembut untuk memastikan kesegaran dan mengelakkan pecah.
- 17.2 Bersihkan dan bersihkan peralatan pengumpulan telur setiap hari.
- 17.3 Simpan telur dalam persekitaran yang sejuk dan bersih untuk mengekalkan kualiti.
- k7.4 Laksanakan pelan keselamatan makanan yang berkesan yang mengelakan telur rosak atau tercemar.

18.0 Pemantauan dan Pengauditan:

- 18.1. Sentiasa memantau dan mendokumentasikan pematuhan dengan Garis Panduan Pengeluaran Telur Bebas Sangkar
- 18.2. Menjalankan audit dalaman untuk menilai pematuhan kepada garis panduan dan mengenal pasti bidang untuk penambahbaikan.
- 18.3. Libatkan juruaudit luaran secara berkala untuk mengesahkan pematuhan dan mengekalkan pensijilan.

19.0 Penyimpanan rekod:

- 19.1. Mengekalkan rekod pengeluaran telur, kematian, kesihatan dan penjagaan veterinar yang tepat dan terkini, suhu tinggi dan rendah harian, pengambilan dan pengurusan makanan dan air, audit, dan semua maklumat lain yang berkaitan.
- 19.2. Simpan rekod input ladang, seperti pemakanan, rawatan air dan produk pembersihan, untuk memastikan kebolehkesanan dan pematuhan.

20.0 Pengendalian dan Pengangkutan Anak Ayam (DOC) dan Ayam tidak Produktif:

- 20.1. Latih semua kakitangan yang terlibat dalam mengendalikan dan mengangkut anak ayam berumur sehari (DOC) dan memusnahkan ayam tidak produktif dengan teknik yang betul untuk meminimumkan tekanan dan kecederaan.
- 20.2. Gunakan kaedah pengendalian yang lembut, elakkan daya yang tidak perlu atau pengendalian yang kasar.

20.3. Sediakan bekas atau peti yang sesuai untuk pengangkutan, memastikan pengudaraan yang mencukupi, perlindungan daripada keadaan cuaca yang melampau, dan mengelakkan kesesakan. Bekas, sangkar atau peti yang rosak atau rosak atau apa-apa cara lain untuk memindahkan ayam, yang boleh menyebabkan kecederaan pada ayam tidak boleh digunakan untuk mengangkut ayam, pullet atau anak ayam.

20.4. Hadkan masa pengangkutan haiwan hidup kepada tidak lebih daripada 4 jam.

21.0 Latihan dan Pendidikan:

21.1. Menyediakan latihan komprehensif kepada semua kakitangan yang terlibat dalam pengeluaran telur tanpa sangkar, menekankan kebajikan haiwan, penjagaan haiwan yang bertanggungjawab, pematuhan garis panduan dan amalan terbaik.

21.2. Pengetahuan sentiasa ditambah melalui penyelidikan, kemajuan dan peraturan terkini yang berkaitan dengan pengeluaran telur bebas sangkar, dan masukkan pengetahuan itu ke dalam program latihan.

21.3. Pemeliharaan ayam penelur hendaklah berdasarkan sikap menjaga kebajikan, bertanggungjawab, dan menghormati ternakan hidup.

22.0 Penambahbaikan yang berterusan:

Semak dan nilai secara kerap garis panduan untuk memastikan ia sejajar dengan amalan terbaik, peraturan dan garis panduan.

23.0 Rujukan:

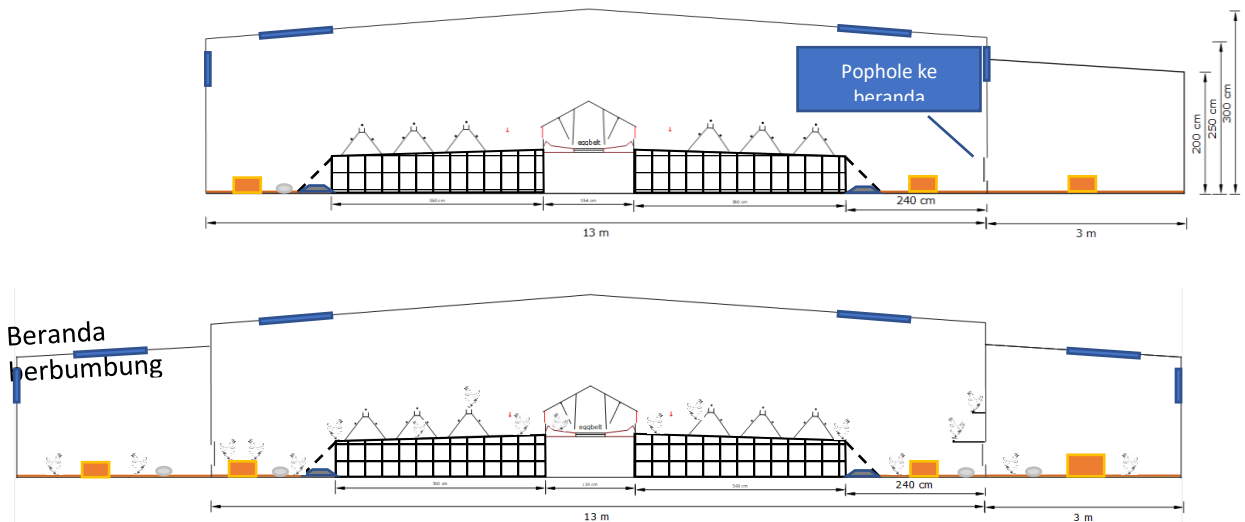
Jabatan Perkhidmatan Veterinar, Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Malaysia
Garis Panduan: Pengeluaran Ayam Organik

Humane Farm Animal Care (HFAC), Standard Penjagaan Haiwan: Ayam Bertelur

Humane Society International (HSI), Panduan Pengurusan Penjagaan dan Penempatan Ayam Bertelur Tanpa Sangkar di Iklim Panas dan Tropika.

Lampiran 1. Contoh reka bentuk sistem lantai tanpa sangkar

Reka bentuk 1.a



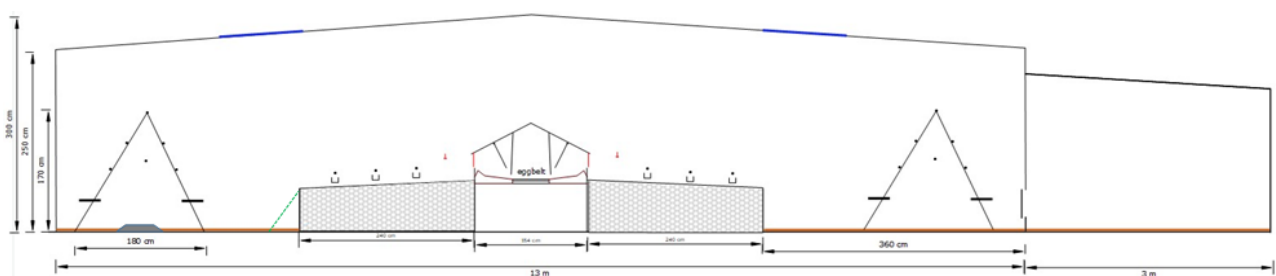
Prinsip sistem kandang satu tingkat tanpa sangkar untuk ayam petelur ialah ayam petelur boleh bergerak bebas di sekitar rumah.. Dalam sistem lantai tanpa sangkar yang ringkas, kotak bertelur diletakkan di tengah-tengah reban, dengan lantai kedua sisi dicondongkan. Lantai antara selat yang dinaikkan dan harus ditutup dengan bahan alas lantai. Dalam reka bentuk 1.a, hinggap, penyuap dan peminum terletak di kawasan berhampiran dinding reban. Kotak bertelur diletakkan di kawasan yang selesa dan terpencil. Beranda berbumbung untuk membolehkan ayam lebih banyak ruang dalam persekitaran separuh tertutup dengan udara segar dan cahaya matahari boleh disediakan.

Dimensi rumah dengan saiz kawanan dan keperluan perumahan:

- Sebuah reban berukuran 100mx13m boleh memuatkan kira-kira 7,000 ekor ayam pada 6 ekor ayam/m²
- Sebuah reban berukuran 75mx8m boleh memuatkan kira-kira 3,000 ekor ayam pada 6 ekor ayam/m²

- Slat bertingkat (plastik, kayu keras, buluh) menduduki 2/3 ruang yang ada
- Ketinggian antara lantai dan slat ialah ≤ 55 cm. Tanjakan atau tangga tambahan boleh ditambah untuk membantu pergerakan dari lantai ke slat
- Sediakan bahan mengeluarkan tinja di bawah alat. Pengikis tinja di sediakan di kawasan alas lantai
- Kotak bertelur automatik dipenuhi dengan AstroTurf
- Bentuk hinggap yang digemari ialah segi empat tepat, bujur, berbentuk cendawan
- Peminum di hadapan sarang (minimum 20 cm antara peminum dan pintu masuk sarang)
- 10 ekor ayam/peminum puting
- Pengudaraan terowong dengan penyejukan pad
- Pencahayaan untuk mengelakkan sudut gelap (itu akan menjadi tapak sarang yang menarik)
- Beranda berbumbung pilihan (pada satu atau kedua-dua sisi)

Reka bentuk 1.b



Sistem lantai bebas sangkar ringkas dengan tempat bertenggek bingkai A di kawasan alas lantai. Bekas makanan dan peminum terletak di kawasan slat. Beranda berbumbung untuk membolehkan ayam lebih banyak ruang di kawasan sekitar dengan lebih banyak udara segar adalah pilihan.

Perbezaan berbanding reka bentuk 1a:

- Kawasan slat yang lebih sempit, dengan ruang sampah yang lebih besar

- Pengumpan pada slat (dengan hinggap di atas penyuar)
- Bingkai A dengan hinggap dan platform diletakkan di kawasan alas lantai
- Pilihan untuk memasang pengikis tinja di bawah bingkai A

Lampiran 2. Sistem lantai berasaskan alas lantai yang ringkas



Sistem berasaskan lantai kos modal rendah dengan pengumpulan alas lantai dan tangan telur. Makanan dan air dihantar dengan tangan.

Lampiran 3.Pensijilan Kebajikan Haiwan Ladang terdapat di Malaysia

Perkongsian Haiwan Global (GAP)

Label: Diperakui Kebajikan Haiwan

laman web:<https://globalanimalpartnership.org>



Penjagaan Haiwan Ladang Berperikemanusiaan (HFAC)

Label: Diperakui Kebajikan Haiwan

laman web:<https://certifiedhumane.org>



Lampiran 4. Model bebas sangkar untuk 1000 ekor ayam

Dimensi Reban	m	kaki	1	
Saiz reban (meter)- Panjang	18.0	60	126.0	m ²
Saiz reban (meter)- Lebar	7.0	23		
Kawasan yang tidak boleh digunakan	5%		11.34	m ²
Kawasan yang boleh digunakan			114.66	m ²
Kadar stok 9.09/m ²	9.09		1042	ayam betina
Kematian	5%		42	ayam betina
Populasi Ayam			1001	ayam betina
Ruang alas lantai minimum 15% daripada kawasan yang boleh digunakan	15%		17.2	m ²
Bekas makan 22-25 ekor ayam/bekas bersaiz 88-100cm	23		45	kuali
Peminum 1 puting/12 ekor ayam	12		87	puting
Peminum 1 loceng gantung/100 ekor ayam	100		10	loceng
30cm ³ sarang bertelur/5 ekor ayam	5		208	kotak sarang
Kotak bertelur/peringkat			60	kotak sarang
Tiang sarang di sepanjang kandang			3	peringkat
Panjang hinggap 15-18cm/ekor ayam	18		188	cm
Diameter hinggap 3-5 cm			4	cm
Jarak hinggap				
Tahap pertama hinggap dari ketinggian maksimum alas lantai			10	Cm
Mendatar dari tanah 50-70cm			50	Cm
Hinggap			20	cm
Menegak antara hinggap 30-50cm			40	cm
Sudut hinggap			45	ijazah

*Carta di atas adalah contoh dan semua angka yang ditetapkan kepada perubahan dinamik dalam harga bahan mentah, infrastruktur dan perkhidmatan.

Lampiran 5. Model bebas sangkar untuk pengeluaran 1000 ekor ayam- Pendapatan

Kadar bertelur	80%	800 telur/hari	
Kualiti telur untuk jualan	90%	720 telur/hari	720
Harga kos pengeluaran telur	RM		0.621
Untung pengeluaran bersih/telur	RM		0.20
Harga ladang/telur	RM		0.821
Pembungkusan Telur / bekas	10biji		
Harga Ladang / telur			0.821
Harga bekas/telur pembungkusan	0.8 RM/bekas		0.08
Label pembungkusan/telur	0.15 RM/label		0.015
Kos pengedaran	1.00 RM/bekas		0.10
Untung Agihan Bersih/telur			0.10
Harga Agihan Telur untuk 10 biji dengan bekas kertas dengan label			11.16
Pendapatan/ kitaran (20 bulan)	RM		337,592.84

* Carta di atas adalah contoh dan semua angka yang ditetapkan kepada perubahan dinamik dalam harga bahan mentah, infrastruktur dan perkhidmatan.

Lampiran 6. Model bebas sangkar untuk pengeluaran 1000 ekor ayam-
Perbelanjaan & Pulangan Modal

5 bulan pertama pembesaran			Bulanan
Makanan untuk DOC & Pullet	RM30/ekor	31,267.78	6,253.56
Bahan alas lantai			300
Ubat			1500
Vaksin			50
Gaji Pekerja	RM1800/sebulan	1	1,800
Utiliti			500.00
Kos operasi/bulan			12,478.44
Bulan ke-6 dan seterusnya			Bulanan
Makanan untuk Penelur	RM 0.32/hari/ayam		10,005.69
Bahan Alas Lantai			300
Ubat			300
Vaksin			10
Gaji Pekerja	RM 1800/bulan	1	1800
Utiliti			1000
Jumlah			13.415.69
Kos operasi selama 5 bulan	RM		52,017.78
Kos operasi bulan 6 hingga 20	RM		201,234.90
Kos pembinaan kandang	RM		50,000.00
Bekas, pembungkusan dan pengedaran	RM		8,925.88
DOC Stok/kitaran	RM/ayam	5	5,211.30
Levi/kitaran Pekerja	RM1500/seorang	1	1500
Perbelanjaan/kitaran (20 bulan)	RM		318,889.79
Pulangan Modal	Bulan		18.9

*Carta di atas adalah contoh dan semua angka yang ditetapkan kepada perubahan dinamik dalam harga bahan mentah, infrastruktur dan perkhidmatan

CAGE-FREE EGG PRODUCTION GUIDELINES



Guidelines for Cage-Free Egg Production

For the Care and Housing of Hens Kept in Single-Level Floor Systems in
Malaysia

Commissioned by Humane Society International for the Malaysia Cage-Free Egg
Producers' Organization

Table of Contents

Objective	28
Scope	28
Housing and Facility Requirements	28
Stocking Density	29
Drinker Management	29
Feed Management	29
Nest Management	31
Perch Management	31
Litter Management	32
Light Management	32
Barn Ventilation and Climate Control Management	33
Biosecurity Management	34

Welfare Indicators and care	34
Health and Veterinary care	35
Environmental Enrichment	36
Pest and Predator Control	36
Eggs Handling	37
Monitoring and Auditing	37
Record Keeping	37
Handling and Transport DOC and Cull Hens	38
Training and Education	38
Continuous Improvement	39
Reference	
Annex 1. Cage-free floor system example design	40
Annex 2. Simple litter-based floor system	42
Annex 3. Farm Animal Welfare Certifications available in Malaysia	43
Annex 4. Cage free Model for 1000 hens	44
Annex 5. Cage free Model for 1000 hens' production- Income	45
Annex 6. Cage free Model for 1000 hens' production- Expenditure & ROI	46

Guidelines for Single Floor Cage-Free Egg Production

1.0 Objective:

The objective of this guidelines for single-level floor systems is to outline management and procedures for cage-free egg production to assist with achieving the Humane Farm Animal Care (HFAC) certification and meeting the recommendations of the Humane Society International (HSI) Management Guidelines for Cage-Free Hens (HSI Guidelines). This guideline aims to ensure the welfare of laying hens while maintaining a high standard of egg production.

2.0 Scope:

This guideline applies to all personnel involved in the cage-free egg production facility, including farm owners, managers, supervisors, and personnel.

3.0 Housing and Facility Requirements:

- 3.1. Provide adequate space to allow for the natural behaviour of hens. Cages may not be used at any stage of production (see Annex 1).
- 3.2. Install appropriate flooring to provide traction, comfort, and easy movement for the hens, such as litter or shavings.
- 3.3. Ensure proper ventilation, lighting, and temperature control to maintain optimal environmental conditions for the hens.
- 3.4. Provide nesting areas with comfortable bedding, dust bathing areas, perches, and appropriate enrichment materials.

4.0 Stocking Density:

- 4.1. In a litter-based floor system, limit stocking density to 7.14 hens per m² of usable floor space. If the floor is slated, the maximum stocking density is 9.09 hens per m² of usable floor space. Usable floor space must deduct the nesting boxes and structures that take up floor space.
- 4.2. Limit stocking density in free range areas to no more than 5.26 hens per m² of outdoor space.
- 4.3. Monitor stocking density regularly and adjust as necessary to prevent overcrowding and allow freedom of movement for the hens.

5.0 Drinker Management:

- 5.1. Ensure access to clean and fresh water, with sufficient waterers to avoid competition and dehydration.
- 5.2. Provide at least 1 nipple drinker per 12 hens, or
- 5.3. Provide at least 1 hanging bell drinker per 100 hens.

6.0 Feed Management:

- 6.1. Provide a nutritionally balanced diet ad libitum, approved by a poultry nutritionist, that meets the specific requirements of the laying hens.
- 6.2. For circular feeders, provide a feeding pan with 4 cm of space per hen.
- 6.3. For linear feeders with access from both sides, provide 5 cm of space per hen. If hens have access from only one side, provide 10 cm of space per hen.

- 6.4 Force moulting hens by dietary restriction or feed withdrawal must not be practiced.
- 6.5 Cage-free hens are more active and have a higher dietary energy requirement than caged hens. Provide 10-15% more energy content in the diet compared to hens in cages.
- 6.6 Hens must have daily access to coarse calcium to aid bone strength and shell quality.

Table 1. Example of a cage-free diet in Europe (g/kg)

Diet	Inclusion
ME(MJ)	11.8
Crude ash	127.9
Crude protein	160.9
Crude fat	58.4
Crude fibre	36.8
NSP	153.4
dig Lysine (Lohman)	8.3
dig Meth + cys (Lohman)	7.55
dig Threonine (Lohman)	5.8
dig Tryptophan (Lohman)	1.74
Na	1.5
Cl	2.5
Ca	38
P(g)	4.9
available P(g)	2.8

7.0 Nest Management:

- 7.1 Provide an attractive, comfortable, easily accessible, and clean place for the hens to lay eggs.
- 7.2 Individual nests measuring 30 cm x 30 cm x 30 cm with litter inside require 1 nest for every 5 hens.
- 7.3 Group nests (community laying areas without divisions), require an internal area of 0.8 m² for each 100 hens.
- 7.4 Line nests with clean bedding or plastic mats. Replace nesting material regularly and/or wash mats to keep eggs clean.

8.0 Perch Management:

- 8.1 Perches should be made of durable materials without sharp edges that could injure hens or workers. Cracks, crevices, and other narrow spaces should be closed off to prevent ectoparasites from infesting the facility.
- 8.2 Preferred perch shape is rectangular with rounded shape edges, mushroom shaped or oval shaped.
- 8.3 The jumping distance between perches must be no more than 1m. The recommended horizontal distance between perches is between 30 cm to 70 cm. The distance between perches and the wall must be at least 20 cm. The recommended vertical distance between perches is 30 cm to 50 cm. The angle between perches must be no more than 45 degrees. The recommended perch diameter is 3 cm to 5 cm.

9.0 Litter Management:

- 9.1. To permit natural foraging and dustbathing behaviour, fresh litter substrate of a suitable material and particle size must be provided and well managed to maintain it in a dry, friable condition
- 9.2 Litter must be of sufficient depth 1 cm to 5 cm of new litter provided at the start of each flock and should not accumulate above 15 cm.
- 9.3 Partially removing the litter and/or adding fresh litter, or changing the complete litter, is required as needed to keep the litter dry and friable.
- 9.4 Deposited manure or moist litter causing increased ammonia levels may need to be collected and transported manually.
- 9.5 Potential litter materials are wood shavings, saw dust, rice straw, rice hulls and sand. Other absorbent, clean, comfortable, and safe options are acceptable.
- 9.6 In fully slatted systems, at least 15% of the available floor area must be covered with suitable litter to permit multiple hens to dustbathe simultaneously. Litter must be distributed throughout the barn.

10.0 Light Management:

- 10.1. Light should be evenly spread throughout the different areas of the barn. Avoid dark corners that would be attractive for egg laying.
- 10.2 White warm light (2700-3500 K) is preferred using an LED light source or lighting with a photo flicker of 100 Hz or higher.

- 10.3 Light intensity in the litter area should be around 40 lux and near drinkers should be approximately 20 lux. The nesting boxes should be darkened (only 1 lux) to encourage egg laying.
- 10.4 In the evening, light should be switched off gradually or dimmed, over 20-30 minutes, in stages to stimulate sunset. This gives hens time to locate a roosting place for resting at night.
- 10.5 To promote egg production, a light-dark schedule of 14-16 hours light and 6-8 hours dark is needed.
- 10.6 To promote roosting, switch off the light in littered area before switching off the light near the perches.

11.0 Barn Ventilation and Climate Control Management:

- 11.1. Maintain correct temperature, humidity, and sufficient ventilation to avoid heat stress.
- 11.2 The ideal environment for a laying hen is 18-21 Celsius with a relative humidity of 50-70%. Avoid extreme temperature changes (ideally, prevent temperature changes larger than 5-6 degrees). Heat stress can become problematic above 26 Celsius.
- 11.3 Harmful gases should not exceed 3,000 ppm for CO₂ and 10-20 ppm for NH₃.
- 11.4 To avoid a wind chill effect, wind speed should not exceed 3 m/s.
- 11.5 Ventilation should range between 0.7 to 4 kg/m³/kg live weight.

12.0 Biosecurity Management:

- 12.1. An effective biosecurity plan including barn and personnel cleanliness and hygiene measures must be in place and strictly followed.
- 12.2 Best practices include sanitizing equipment, training employees, limiting visitors, and washing vehicles, especially feed delivery trucks, rendering trucks and farm official's vehicles.
- 12.3 Clean and sanitize animal housing between flocks and allow down time with an empty house long enough to break the disease cycle.
- 12.4 Clean and disinfect tools and equipment to prevent spreading disease between animal housing facilities.

13.0 Welfare Indicators and Inspections:

Inspect animals at least twice daily. At minimum, examine the welfare indicators in table 2.

Table 2. Animal welfare indicators and causes	
Animal Welfare Indicator	Possible cause
13.1 Plumage condition: Frequently damage develops from 30 weeks of age onwards	Feather-pecking, cannibalism, nutritional inadequacies, feed form, flock age
13.2 Skin condition: Skin lesions, mainly around the back, the wings, the rump, the cloaca and toes	Feather pecking, cannibalism, over stocking

13.3 Mortality: High mortality	Disease, thermal stress, injurious pecking or cannibalism, nutritional deficiencies, predation, or other causes
13.4 Water intake: Water consumption below or above normal.	Water shortage, dripping water troughs, climate too warm, incorrect drinking height, water contamination, overdose electrolyte
13.5 Nutritional status: Weight development and feed consumption	Disease, nutritional inadequacies
13.6 Thermal condition: Panting or wing spreading, huddling	Temperature too high or too low
13.7 Fearfulness: Excessive withdrawal from personnel, panic reactions	Lack of habitation to human contact

14.0 Health and Veterinary Care:

- 14.1. Establish a veterinary care program in consultation with registered veterinary surgeon to monitor the health and well-being of the hens.
- 14.2. Implement a vaccination program, as recommended by the veterinarian, to prevent common diseases and maintain flock health.
- 14.3. Regularly inspect the hens for signs of illness, injury, or distress, and promptly address any concerns in consultation with the veterinarian.

- 14.4 Isolate and treat sick or injured hens promptly.
- 14.5 Maintain records of veterinary visits, treatments, medications administered, and any abnormal health conditions.
- 14.6 Develop, practice, and implement a written emergency management plan to prepare for contingencies including, but not limited to fire, flood, feed/water shortages, and equipment failure (such as breakdown of mechanical ventilation).

15.0 Environmental Enrichment:

- 15.1 Provide environmental enrichment to promote natural foraging behaviour. Enrichments may include bales (15-20 kg per 1000 hens) of hay, alfalfa, rice straw or cut banana trunk. Other safe, hygienic enrichments that encourage foraging behaviour are permissible.
- 15.2 In free-range systems, allow access to vegetated outdoor areas.
- 15.3 Rotate and vary enrichment items regularly to prevent boredom.

16.0 Predator and Insect Control:

- 16.1 Implement non-lethal measures to protect hens from predators such as snakes, monitor lizard, birds of prey and civets. Control rats humanely (such as by keeping feed in secure receptacles) and prevent flies and mites.
- 16.2 Protect hens from predators by taking steps such as installing secure fencing, overhead netting, and other barriers to prevent predator attacks. Enclose flocks in secure housing at night.
- 16.3 Regularly inspect the facilities for signs of rodent, insect, or predator activity.

16.4 Take immediate action to address any infestation or security breaches.

17.0 Eggs Handling:

17.1 Collect eggs daily and handle gently to ensure freshness and prevent breakage.

17.2 Clean and sanitize egg collection equipment daily.

17.3 Store eggs in a cool and clean environment to maintain quality.

17.4 Implement an effective food safety plan that prevents spoiled or contaminated eggs.

18.0 Monitoring and Auditing:

18.1. Regularly monitor and document compliance with the HFAC and HSI cage-free production Guidelines.

18.2. Conduct internal audits to assess adherence to the guidelines and identify areas for improvement.

18.3. Engage Humane Farm Animal Care (HFAC) auditors periodically to verify compliance and maintain certification.

19.0 Record Keeping:

19.1. Maintain accurate and up-to-date records of egg production, mortality, health and veterinary care, daily high and low temperature, feed and water intake and management, audits, and all other relevant information.

19.2 Keep records of farm inputs, such as feed, water treatments, and cleaning products, to ensure traceability and compliance.

20.0 Handling and Transport DOC and Cull Hens:

- 20.1. Train all personnel involved in handling and transporting day-old chicks (DOCs) and cull hens on proper techniques to minimize stress and injury.
- 20.2. Use gentle handling methods, avoiding unnecessary force or rough handling.
- 20.3. Provide appropriate containers or crates for transport, ensuring adequate ventilation, protection from extreme weather conditions, and preventing overcrowding. Broken or damaged containers, cages, or crates (or any other means of moving poultry), which may cause injury to the hens must not be used to transport hens, pullets, or chicks.
- 20.4. Limit transport time of live animals to no more than 4 hours.

21.0 Training and Education:

- 21.1. Provide comprehensive training to all personnel involved in cage-free egg production, emphasizing animal welfare, responsible animal care, guidelines compliance, and best practices.
- 21.2. Stay updated with the latest research, advancements, and regulations related to cage-free egg production, and incorporate that knowledge into training programs.
- 21.3. The keeping of laying hens shall be guided by an attitude of care, responsibility, and respect for living creatures.

22.0 Continuous Improvement:

Regularly review and evaluate the guidelines to ensure it aligns with the best practices, regulations, and guidelines.

23.0 References:

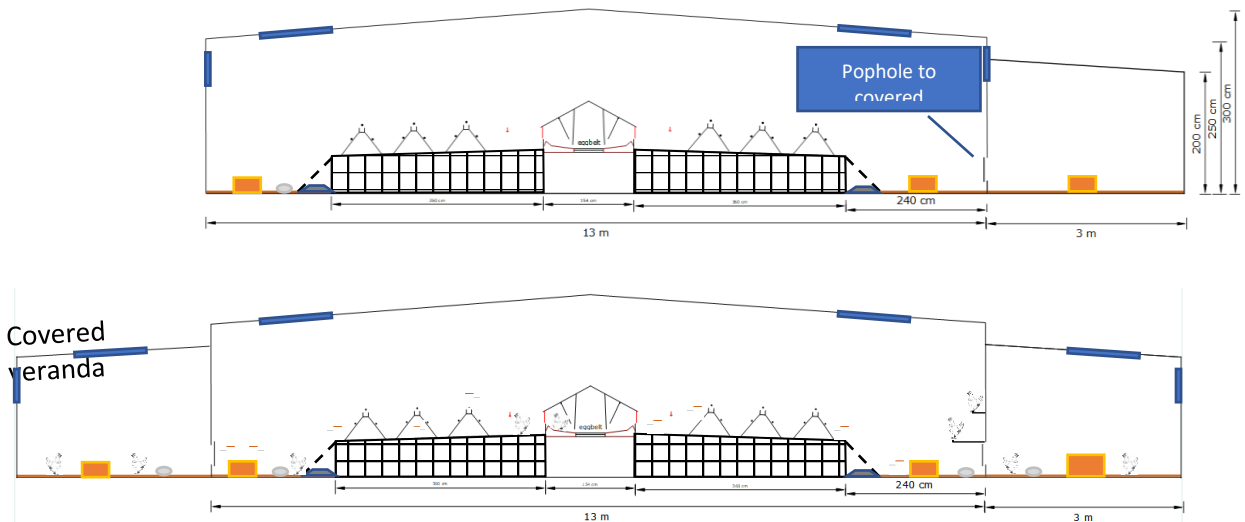
Department of Veterinary Services, Ministry of Agriculture and Agro-Based Industry, Malaysia Guidelines: Organic Chicken Production

Humane Farm Animal Care (HFAC), Animal Care Standards: Egg Laying Hens

Humane Society International (HSI), Management Guide for the Care and Housing of Cage-Free Egg Laying Hens in Hot and Tropical Climates.

Annex 1. Cage-free floor system example design

Design 1.a



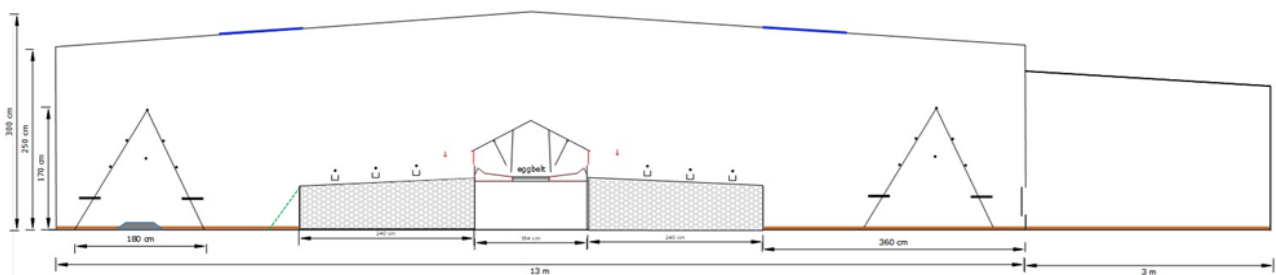
The principle of single-tier, cage-free barn systems for laying hens is that laying hens can freely move around the house. In a simple cage-free floor system, nest boxes run down the center of the barn, with a raised slatted area on each side. The floor between the raised slats and the walls should be covered with litter. In design 1.a, perches, feeders and drinkers are located on the slatted area. The eggs are laid in a comfortable, secluded nesting area. An optional covered veranda to allow hens more space in a semi-enclosed surrounding with fresh air and sun light may be provided.

House dimensions with flock size and housing requirements:

- A barn measuring 100m*13m can hold approximately 7,000 hens at 6 hens/m²
- A barn measuring 75m*8m can hold approximately 3,000 hens at 6 hens/m²
- Raised slats (plastic, hardwood, bamboo) occupy 2/3rd of available space
- Height between floor and slats is ≤ 55 cm. Additional ramps or steps may be added to aid movement from floor to slats

- Optional manure belt under the slats. Optional manure scrapers in litter area
- Automatic nests lined with Astroturf
- Preferred perch shape is rectangular, oval, mushroom-shaped
- Drinkers in front of nests (minimum 20 cm between drinker and nest entrance)
- 10 hens/nipple drinker
- Tunnel ventilation with pad cooling
- Lighting to prevent dark corners (that would be attractive nest sites)
- Covered veranda optional (on one or both sides)

Design 1.b



A simple cage-free floor system with A-frame perches in the litter area. Feeders and drinkers are located on the slatted area. A covered veranda to allow the hens more space in a surrounding area with more fresh air is optional.

Differences compared to design 1a:

- More narrow slatted area, with greater litter space
- Feeders on the slats (with perch on top of feeder)
- A-frame with perches and platform placed in the litter area
- Optional to install manure scraper under the A-frames

Annex 2. Simple litter-based floor system



Low capital cost floor-based system with litter and hand collection of eggs. Feed and water are delivered by hand.

Annex 3. Farm Animal Welfare Certifications available in Malaysia

Global Animal Partnership (G.A.P)

Label: Animal Welfare Certified

Website: <https://globalanimalpartnership.org>



Humane Farm Animal Care (HFAC)

Label: Certified Humane

Website: <https://certifiedhumane.org>



Annex 4. Cage free Model for 1000 hens

Barn Dimention	m	ft	1	
Barn size(meter)- Length	18.0	60	126.0	m2
Barn size(meter)- Width	7.0	23		
Unusable area	5%		11.34	m2
Usable area			114.66	m2
Stocking rate 9.09/m2	9.09		1042	hens
Mortality	5%		42	hens
Rearing Population			1001	hens
Minimal litter space 15% of usable area	15%		17.2	m2
Feeding pan 22-25 hens/pan size 88-100cm	23		45	pan
Drinker 1 nipple/12 hens	12		87	nipple
Drinker 1 hanging bell/100 hens	100		10	bell
30cm3 laying nest nest/5hens	5		208	nest box
Nestbox/tier			60	nest box
Nest tiers along the barn length			3	tiers
Perch length 15-18cm/hens	18		188	cm
Perch diameter 3-5 cm			4	cm
Perch distance				
1st level of perch from max litter height			10	cm
Horizontal from ground 50-70cm			50	cm
Perches			20	cm
Vertical between perches 30-50cm			40	cm
Perching angle			45	degree

*Above chart are an example and all figures stipulated to dynamic changes in raw materials, infrastructures and services pricing.

Annex 5. Cage free Model for 1000 hens' production- Income

Egg laying rate	80%	800	eggs/day	
Selling quality	90%	720	eggs/day	720
Egg cost price	RM			0.621
Net production profit/egg	RM			0.20
Off Farm price/egg	RM			0.821
Egg Packaging /tray	10's			
Off Farm /egg				0.821
Packaging tray/egg	0.8	RM/tray		0.08
Packaging label/egg	0.15	RM/label		0.015
Distribution cost	1.00	RM/tray		0.10
Net Distribution Profit/egg				0.10
Egg Distribution Price for 10's with paper tray with label				11.16
Income/ cycle (20months)	RM			337,592.84

*Above chart are an example and all figures stipulated to dynamic changes in raw materials, infrastructures and services pricing.

Annex 6. Cage free Model for 1000 hens' production- Expenditure & ROI

1st 5 month of rearing			Monthly
Feed for DOC & Pullet	RM30/bird	31,267.78	6,253.56
Litter			300
Medication			1500
Vaccine			50
Worker	RM1800/month	1	1,800
Utility			500.00
Operational cost/month			12,478.44
6th month onwards			Monthly
Feed for Layer	RM 0.32/day/bird		10,005.69
Litter			300
Medication			300
Vaccine			10
Worker	RM 1800/month	1	1800
Utility			1000
Total			13,415.69
Operational cost for 5 months	RM		52,017.78
Operational cost 6 th till 20th month	RM		201,234.90
Barn construction cost	RM		50,000.00
Tray, packaging and distribution	RM		8,925.88
DOC Stock/cycle	RM/bird	5	5,211.30
Worker's Levi/cycle	RM1500/person	1	1500
Expenditure/cycle (20months)	RM		318,889.79
ROI	Months		18.9

*Above chart are an example and all figures stipulated to dynamic changes in raw materials, infrastructures and services pricing

கூண்டு இல்லாத முட்டை உற்பத்தி வழிகாட்டுதல்கள்



கூண்டு இல்லாத முட்டை உற்பத்திக்கான வழிகாட்டுதல்கள்

மலேசியாவில் ஒற்றை அடுக்கு மாடி அமைப்புகளில் வளர்க்கப்படும்
கோழிகளின் பராமரிப்பு மற்றும் வீட்டுவசதிக்காக

மலேசிய கூண்டு இல்லாத முட்டை உற்பத்தியாளர்கள் அமைப்பிற்காக
மனிதநேய சமூக சர்வதேசத்தால் நியமிக்கப்பட்டது

உள்ளடக்க அட்டவணை	50
குறிக்கோள்	50
மட்டு	50
வீடமைப்பு மற்றும் வசதித் தேவைகள்	51
இருப்பு அடர்த்தி	51
குடிகார மேலாண்மை	52
தீவன மேலாண்மை	53
கூடு மேலாண்மை	53
பெர்ச் மேலாண்மை	54
கழிவுகளை மேலாண்மை	55
ஒளி மேலாண்மை	56
களஞ்சிய காற்றோட்டம் மற்றும் காலநிலை கட்டுப்பாடு மேலாண்மை	56
உயிர் பாதுகாப்பு மேலாண்மை	57
நலன்புரி குறிகாட்டிகள் மற்றும் பராமரிப்பு	59

சுகாதாரம் மற்றும் கால்நடை பராமரிப்பு	60
சுற்றுச்சூழல் செறிவூட்டல்	60
பூச்சி மற்றும் வேட்டையாடுதல் கட்டுப்பாடு	61
முட்டை கையாளுதல்	62
கண்காணிப்பு மற்றும் கணக்காய்வு	62
பதிவேடு பராமரிப்பு	62
கையாளுதல் மற்றும் போக்குவரத்த பட்டயம் மற்றும் கொல்லும்	
கோழிகள்	63
பயிற்சி மற்றும் கல்வி	64
தொடர்ச்சியான முன்னேற்றம்	64
குறிப்பு	
இணைப்பு 1. கூண்டு இல்லாத தரை அமைப்பு எடுத்துக்காட்டு வடிவமைப்பு	65
இணைப்பு 2. தரை அமைப்பு எளிய கழிவுகளை அடிப்படையிலான பாசணம்	68
இணைப்பு 3. மலேசியாவில் கிடைக்கும் பண்ணை விலங்கு நலச் சான்றிதழ்கள்	69
இணைப்பு 4. 1000 கோழிகளுக்கான கூண்டு இல்லாத மாதிரி-HFAC அளவுருக்கள்	70
இணைப்பு 5. 1000 கோழிகளுக்கு கூண்டு இல்லாத வருமான அட்டவணை	71
இணைப்பு 6. 1000 கோழிகளின் உற்பத்திக்கு கூண்டு இல்லாத செலவு திட்டம் & இலாப ஈட்டு	72

ஒற்றை மாடி கூண்டு இல்லாத முட்டை உற்பத்திக்கான வழிகாட்டுதல்கள்

1.0 குறிக்கோள்

ஒற்றை நிலை தரை அமைப்புகளுக்கான இந்த வழிகாட்டுதல்களின் நோக்கம், விலங்கு பராமரிப்பு (எச். எஃப். ஏ. சி) சான்றிதழை அடைவதற்கும், மனித சமூகம் சர்வதேச (எச். எஸ். ஐ) மேலாண்மை வழிகாட்டுதல்களின் பரிந்துரைகளை ஈடு செய்வதற்கும் கூண்டு இல்லாத முட்டை உற்பத்திக்கான மேலாண்மை மற்றும் நடைமுறைகளை கோடிட்டுக் காட்டுவதாகும். (HSI Guidelines). இந்த வழிகாட்டுதல்கள் முட்டை உற்பத்தியில் உயர் தரத்தை பராமரிக்கும் அதே நேரத்தில் கோழிகளை இடும் நலனை உறுதி செய்வதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளன.

2.0 நோக்கம்

கூண்டு இல்லாத முட்டை உற்பத்தி வசதியில் ஈடுபட்டுள்ள பண்ணை உரிமையாளர்கள், மேலாளர்கள், மேற்பார்வையாளர்கள் மற்றும் பணியாளர்கள் மற்றும் அனைத்து பணியாளர்களுக்கும் இந்த வழிகாட்டுதல்கள் பொருந்தும்

3.0 வீடு மற்றும் வசதி தேவைகள்:

- 3.1. கோழிகளின் இயல்பான நடத்தையை அனுமதிக்க போதுமான இடத்தை வழங்கவும். உற்பத்தியின் எந்த கட்டத்திலும் கூண்டுகள் பயன்படுத்தப்படக்கூடாது. (see Annex 1).
- 3.2. கழிவுகளை அல்லது ஷேவிங் போன்ற இழுவை, வசதி மற்றும் இயக்கத்தை எளிதாக்குவதற்கு தரையையும் நிறுவவும்
- 3.3. கோழிகளுக்கு உகந்த சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகளை பராமரிக்க சரியான காற்றோட்டம், வெளிச்சம் மற்றும் வெப்பநிலை கட்டுப்பாட்டை உறுதி செய்யவும்.

- 3.4. கூடு கட்டும் பகுதிகளில் வசதியான படுக்கைகள், தூசி குளியல் பகுதிகள், பெர்சுகள் மற்றும் பொருத்தமான செறிவூட்டல் பொருட்களை வழங்குதல்.

4.0 சேமிப்புக்கிடங்கு

- 4.1. கழிவுகளையை அடிப்படையாகக் கொண்ட தரை அமைப்பில், சேமிப்பு கிடன்ங்கை பயன்படுத்தக்கூடிய தரை ஒரு சதுர மீட்டருக்கு 7.14 கோழிகளாக கட்டுப்படுத்தவும். ஒரு சதுர மீட்டருக்கு அதிகபட்ச கிடங்கின் அளவின் 9.09 கோழிகள் ஆகும்.
- 4.2. திறந்தவெளியில் ஒரு சதுர மீட்டருக்கு 5.26 கோழிகளுக்கு மிகாமல் சேமிப்பு கிடங்கை கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.
- 4.3. கிடங்கை தவறாமல் கண்காணித்து, கூட்ட நெரிசலைத் தடுக்கவும், கோழிகளுக்கு சுதந்திரமாக நடமாட அனுமதிக்கவும் தேவைக்கேற்ப சரிசெய்யவும்.

5.0 குடிநீர் மேலாண்மை:

- 5.1. போட்டி மற்றும் நீரிழிப்பைத் தவிர்க்க போதுமான தண்ணீருடன் சுத்தமான மற்றும் புதிய நீர் கிடைப்பதை உறுதி செய்யுங்கள்.
- 5.2. 12 கோழிகளுக்கு குறைந்தபட்சம் 1 முலைக்காம்பு நீரை வழங்குங்கள், அல்லது
- 5.3. 100 கோழிகளுக்கு குறைந்தபட்சம் 1 தொங்கும் மணி நீர் பாசணம் வேண்டும்.

6.0 தீவன மேலாண்மை:

- 6.1. முட்டையிடும் கோழிகளின் குறிப்பிட்ட தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்யும் ஒரு கோழி ஊட்டச்சத்து நிபுணரால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஊட்டச்சத்து சீரான உணவை வழங்குங்கள்.

- 6.2. வட்ட வடிவ தீவனங்களுக்கு, ஒரு கோழிக்கு 4 செ.மீ இடைவெளி கொண்ட தீவன பாத்திரத்தை வழங்க வேண்டும்.
- 6.3 இருபுறமும் அணுகக்கூடிய நேரியல் தீவனங்களுக்கு, ஒரு கோழிக்கு 5 செ.மீ இடம் வழங்க வேண்டும். கோழிகளுக்கு ஒரு பக்கத்திலிருந்து மட்டுமே அணுகல் இருந்தால், ஒரு கோழிக்கு 10 செ.மீ இடம் கொடுங்கள்.
- 6.4. உணவுக் கட்டுப்பாடு அல்லது தீவனம் திரும்பப் பெறுதல் மூலம் கோழிகளை வளர்ப்பது கட்டாயமாக்கப்படக்கூடாது.
- 6.5 கூண்டு இல்லாத கோழிகள் கூண்டில் அடைக்கப்பட்ட கோழிகளை விட அதிக சுறுசுறுப்பானவை மற்றும் அதிக உணவு ஆற்றல் தேவையைக் கொண்டுள்ளன. கூண்டுகளில் உள்ள கோழிகளுடன் ஒப்பிடும்போது உணவில் 10-15% அதிக ஆற்றலை வழங்குகிறது.
- 6.6 எலும்பின் வலிமை மற்றும் ஷெல் தரத்திற்கு உதவ தினமும் கரடுமுரடான கால்சியம் கிடைக்க வேண்டும்.

அட்டவணை 1. ஐரோப்பாவில் கூண்டு இல்லாத உணவின் எடுத்துக்காட்டு (கிராம் / கிலோ)

உணவு	உள் அடக்கம்
ME(MJ)	11.8
Crude ash -கச்சா சாம்பல்	127.9
Crude protien- கச்சா புரதம்	160.9
Crude far- கச்சா கொழுப்பு	58.4
Crude fibre- கச்சா நார்	36.8
NSP (Non Starch Polysaccharides)	153.4
dig Lysine (Lohman) டிக் லைசின் (லோஹ்மன்)	8.3
dig Meth + cys (Lohman) (லோஹ்மன்)	7.55
dig Threonine (Lohman) டிக் த்ரோயோனைன் (லோஹ்மன்)	5.8
dig Tryptophan (Lohman) டிக் டிரிப்டோபன் (லோஹ்மான்)	1.74

Na (Sodium) நா	1.5
Cl (Chlorine)	2.5
Ca (Calcium)	38
P (g) (Phosporus)	4.9
available P (g) கிடைக்கும் பி(ஜி)	2.8

7.0 கூடு மேலாண்மை:

- 7.1 கோழிகள் முட்டையிட கவர்ச்சிகரமான, வசதியான, எளிதில் அணுகக்கூடிய மற்றும் சுத்தமான இடத்தை வழங்குங்கள்.
- 7.2 30 செ.மீ x 30 செ.மீ x 30 செ.மீ அளவுள்ள தனித்தனி கூடுகள், ஒவ்வொரு 5 கோழிகளுக்கும் 1 கூடு தேவைப்படுகிறது.
- 7.3 குழுகு கூடுகள் (பிரிவுகள் இல்லாத சமூக முட்டையிடும் பகுதிகள்), ஒவ்வொரு 100 கோழிகளுக்கும் 0.8 மீ 2 உள் பரப்பளவு தேவைப்படுகிறது.
- 7.4 சுத்தமான படுக்கை அல்லது பிளாஸ்டிக் பாய்களைக் கொண்ட வரிசை கூடுகள். முட்டைகளை சுத்தமாக வைத்திருக்க கூடு கட்டும் பொருட்களை தவறாமல் மாற்றவும் மற்றும் / அல்லது பாய்களை கழுவவும்.

8.0 உள்ளமர்வு மேலாண்மை:

- 8.1 கோழிகள் அல்லது தொழிலாளர்களை காயப்படுத்தக்கூடிய கூர்மையான விளிம்புகள் இல்லாமல் நீடித்த பொருட்களால் பெர்சுகள் செய்யப்பட வேண்டும். விரிசல்கள், கர்ப்பப்பை வாய்கள் மற்றும் பிற குறுகிய இடங்கள் எக்டோபராசைட்டுகள் (கிறுமிகள்) தாக்குவதைத் தடுக்க மூடப்பட வேண்டும்.

- 8.2 விருப்பமான பெர்ச் வடிவம் வட்ட வடிவ விளிம்புகள், காளான் வடிவம் அல்லது நீள்வட்ட வடிவம் கொண்ட செவ்வக வடிவமாகும்.
- 8.3 அமர்விடத்திற்கான இடையிலான குதிக்கும் தூரம் 1 மீட்டருக்கு மேல் இருக்கக்கூடாது. அமர்விடத்திற்கான இடையில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட கிடைமட்ட தூரம் 30 செ.மீ முதல் 70 செ.மீ வரை இருக்கும். அமர்விடத்திற்கும் சுவருக்கும் இடையிலான தூரம் குறைந்தது 20 செ.மீ இருக்க வேண்டும். அமர்விடத்திற்கான இடையில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட செங்குத்து தூரம் 30 செ.மீ முதல் 50 செ.மீ வரை ஆகும். அமர்விடத்திற்கான இடையிலான கோணம் 45 டிகிரிக்கு மேல் இருக்கக்கூடாது. பரிந்துரைக்கப்பட்ட பெர்ச் விட்டம் 3 செ.மீ முதல் 5 செ.மீ வரை இருக்கும்.

9.0 கழிவு மேளான்மை:

- 9.1 இயற்கையான உணவு தேடுதல் மற்றும் தூசி குளியல் நடத்தையை அனுமதிக்க, பொருத்தமான பொருள் மற்றும் துகள் அளவு ஆகியவற்றின் புதிய கழிவுகளை அடி மூலக்கூறு வழங்கப்பட வேண்டும் மற்றும் உலர்ந்த, வறுக்கக்கூடிய நிலையில் அதை பராமரிக்க நன்கு நிர்வகிக்கப்பட வேண்டும்
- 9.2 கழிவுகள் போதுமான ஆழத்தில் இருக்க வேண்டும் (ஒவ்வொரு மந்தையின் தொடக்கத்திலும் 1 செ.மீ முதல் 5 செ.மீ வரை புதிய கழிவுகளைகள் தேங்குகின்றன) மற்றும் 15 செ.மீ.க்கு மேல் குவிக்கக்கூடாது.
- 9.3 கழிவுகளை ஓரளவு அகற்றுவது மற்றும்/அல்லது புதிய கழிவுகளைச் சேர்ப்பது அல்லது முழுமையான கழிவுகளை மாற்றுவது, கழிவுகளை உலர்ந்ததாகவும் வறுக்கவும் தேவைக்கேற்ப தேவைப்படுகிறது.
- 9.4 அதிகரித்த அம்மோனியா அளவை ஏற்படுத்தும் டெபாசிட் செய்யப்பட்ட உரம் அல்லது ஈரமான கழிவுகளைகள் சேகரிக்கப்பட்டு கைமுறையாக கொண்டு செல்லப்பட வேண்டும்.

9.5 சாத்தியமான கழிவுகளை பொருட்கள் மர சவரன், சா தூசி, அரிசி வைக்கோல், அரிசி ஓடுகள் மற்றும் மணல். மற்ற உறிஞ்சக்கூடிய, சுத்தமான, வசதியான மற்றும் பாதுகாப்பான விருப்பங்கள் ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கவை.

9.6 முழுமையாக சாய்ந்த அமைப்புகளில், பல கோழிகள் ஒரே நேரத்தில் தூசி குளிக்க அனுமதிக்க, கிடைக்கக்கூடிய தரைப் பகுதியில் குறைந்தது 15% பொருத்தமான குப்பைகளால் மூடப்பட்டிருக்க வேண்டும். குப்பை கொட்டகை முழுவதும் விநியோகிக்கப்பட வேண்டும்.

10.0 ஒளி மேலாண்மை:

10.1. கொட்டகையின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் ஒளி சமமாக பரவ வேண்டும். முட்டையிடுவதற்கு கவர்ச்சிகரமான இருண்ட மூலைகளைத் தவிர்க்கவும்.

10.2 வெள்ளை சூடான ஒளி (2700-3500 K) LED ஒளி மூலத்தைப் பயன்படுத்தி அல்லது 100 ஹொர்ட்ஸ் அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட ஃபோட்டோ ஃப்ளிக்கர் கொண்ட விளக்குகளைப் பயன்படுத்தி விரும்பப்படுகிறது.

10.3 ஒளி தீவிரம் சுமார் 40 லக்ஸ் இருக்க வேண்டும் மற்றும் அருகில் குடிப்பவர்கள் தோராயமாக 20 லக்ஸ் இருக்க வேண்டும். முட்டை இடுவதை ஊக்குவிக்க கூடு கட்டும் பெட்டிகள் கருமையாக்கப்பட வேண்டும் (1 லக்ஸ் மட்டுமே).

10.4 மாலையில், சூரிய அஸ்தமனத்தைத் தூண்டுவதற்கு 20-30 நிமிடங்களுக்கு மேல் ஒளியை படிப்படியாக அணைக்க வேண்டும் அல்லது மங்கலாக்க வேண்டும். இது கோழிகளுக்கு இரவில் ஓய்வெடுக்க ஒரு சேவல் இடத்தைக் கண்டறிய நேரம் கொடுக்கிறது.

10.5 முட்டை உற்பத்தியை ஊக்குவிக்க, 14-16 மணி நேரம் ஒளி மற்றும் 6-8 மணி நேரம் இருண்ட ஒரு ஒளி-இருண்ட அட்டவணை தேவை.

10.6 சேவலை ஊக்குவிக்க, அமர்சவுக்கு அருகில் உள்ள ஒளியை அணைக்கும் முன், சிதறிய பகுதியில் உள்ள ஒளியை அணைக்கவும்.

11.0 பார்ன் காற்றோட்டம் மற்றும் காலநிலை கட்டுப்பாட்டு மேலாண்மை:

11.1. வெப்ப அழுத்தத்தைத் தவிர்க்க சரியான வெப்பநிலை, ஈரப்பதம் மற்றும் போதுமான காற்றோட்டத்தை பராமரிக்கவும்.

11.2 முட்டையிடும் கோழிக்கு ஏற்ற சூழல் 50-70% ஈரப்பதத்துடன் 18-21 செல்சியஸ் ஆகும்%. தீவிர வெப்பநிலை மாற்றங்களைத் தவிர்க்கவும் (சிறந்தது, 5-6 டிகிரிக்கு மேல் வெப்பநிலை மாற்றங்களைத் தடுக்கவும்). வெப்ப அழுத்தம் 26 செல்சியஸுக்கு மேல் சிக்கலாக மாறும்.

11.3 தீங்கு விளைவிக்கும் வாயுக்கள் CO₂ க்கு 3,000 ppm மற்றும் NH₃ க்கு 10-20 ppm ஐ விட அதிகமாக இருக்கக்கூடாது.

11.4 காற்றின் குளிர் விளைவைத் தவிர்க்க, காற்றின் வேகம் 3 மீ/விக்கு மிகாமல் இருக்க வேண்டும்.

11.5 காற்றோட்டம் 0.7 முதல் 4 கிலோ/மீ³/கிலோ நேரடி எடை வரை இருக்க வேண்டும்.

12.0 உயிர் பாதுகாப்பு மேலாண்மை:

12.1. கொட்டகை மற்றும் பணியாளர்களின் தூய்மை மற்றும் சுகாதார நடவடிக்கைகள் உள்ளிட்ட பயனுள்ள உயிரியல் பாதுகாப்புத்

திட்டம் நடைமுறையில் இருக்க வேண்டும் மற்றும் கண்டிப்பாக பின்பற்றப்பட வேண்டும்.

12.2 சிறந்த நடைமுறைகளில் சுத்திகரிப்பு உபகரணங்கள், பயிற்சி ஊழியர்கள், பார்வையாளர்களை கட்டுப்படுத்துதல் மற்றும் சலவை வாகனங்கள், தீவன விநியோக லாரிகள், லாரிகள் மற்றும் பண்ணை அதிகாரப்பூர்வ வாகனங்கள் ஆகியவை அடங்கும்.

12.3 இடையில் விலங்குகளின் வீடுகளை சுத்தம் செய்து சுத்தப்படுத்துதல் மற்றும் நோய் சுழற்சியை உடைக்கும் அளவுக்கு நீண்ட வெற்று வீட்டைக் கொண்டு வேலையில்லா நேரத்தை அனுமதிக்கவும்.

12.4 விலங்குகளின் வீட்டு வசதிகளுக்கு இடையில் நோய் பரவுவதைத் தடுக்க கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களை சுத்தம் செய்து கிருமி நீக்கம் செய்யுங்கள்.

13.0 நலன்புரி குறிகாட்டிகள் மற்றும் ஆய்வுகள்:

தினமும் இரண்டு முறை விலங்குகளை பரிசோதிக்கவும். குறைந்தபட்சம், அட்டவணை 2 இல் உள்ள நலன்புரி குறிகாட்டிகளை ஆராயுங்கள்.

அட்டவணை 2. விலங்கு நல குறிகாட்டிகள் மற்றும் காரணங்கள்	
விலங்கு நலக் காட்டி	சாத்தியமான காரணம்

<p>13.1 ப்னூமேஜ் நிலை: 30 வார வயதில் இருந்து அடிக்கடி சேதம் உருவாகிறது</p>	<p>இறகு-பெக்கிங், நரமாமிசம், ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகள், தீவன வடிவம், மந்தை வயது</p>
<p>13.2 தோல் நிலை:, முக்கியமாக பின்புறம், இறக்கைகள், ரம்ப், க்ளோகா மற்றும் கால்விரல்களில் தோல் புண்கள்</p>	<p>இறகு குத்துதல், நரமாமிசம்</p>
<p>13.3 இறப்பு: அதிக இறப்பு</p>	<p>நோய், வெப்ப அழுத்தம், தீங்கு விளைவிக்கும் பெக்கிங் அல்லது நரமாமிசம், ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகள், வேட்டையாடுதல் அல்லது பிற காரணங்கள்</p>
<p>13.4 நீர் உட்கொள்ளல்: நீர் நுகர்வு இயல்பை விட குறைவாகவோ அல்லது அதிகமாகவோ.</p>	<p>நீர் பற்றாக்குறை, சொட்டு நீர் தொட்டிகள், காலநிலை மிகவும் சூடான, தவறான குடிநீர் உயரம், நீர் மாசுபாடு, அதிகப்படியான எலக்ட்ரோலைட்</p>
<p>13.5 ஊட்டச்சத்து நிலை: எடை வளர்ச்சி மற்றும் தீவன நுகர்வு</p>	<p>நோய், ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகள்</p>
<p>13.6 வெப்ப நிலை: இறக்கையில் புண்பரவுதல்</p>	<p>வெப்பநிலை மிக அதிகமாக அல்லது மிகக் குறைவு</p>

<p>13.7 பயம்:</p> <p>பணியாளர்களிடமிருந்து அதிகப்படியான திரும்பப் பெறுதல், பீதி எதிர்வினைகள்</p>	<p>மனித தொடர்புக்கு குடியிருப்பு இல்லாமை</p>
---	--

14.0 சுகாதாரம் மற்றும் கால்நடை பராமரிப்பு:

- 14.1. கோழிகளின் ஆரோக்கியம் மற்றும் நல்வாழ்வைக் கண்காணிக்க பதிவுசெய்யப்பட்ட கால்நடை அறுவை சிகிச்சை நிபுணருடன் கலந்தாலோசித்து கால்நடை பராமரிப்பு திட்டத்தை நிறுவுதல்.
- 14.2. பொதுவான நோய்களைத் தடுக்கவும், மந்தையின் ஆரோக்கியத்தைப் பராமரிக்கவும் கால்நடை மருத்துவர் பரிந்துரைத்தபடி தடுப்பூசி திட்டத்தை செயல்படுத்தவும்.
- 14.3. நோய், காயம் அல்லது துயரத்தின் அறிகுறிகளை கோழிகளை தவறாமல் பரிசோதித்து, கால்நடை மருத்துவருடன் கலந்தாலோசித்து ஏதேனும் கவலைகளை உடனடியாக நிவர்த்தி செய்யுங்கள்.
- 14.4. நோயுற்ற அல்லது காயமடைந்த கோழிகளுக்கு உடனடியாக தனிமைப்படுத்தப்பட்டு சிகிச்சை அளிக்கவும்.
- 14.5. கால்நடை மருத்துவ வருகைகள், சிகிச்சைகள், நிர்வகிக்கப்படும் மருந்துகள் மற்றும் ஏதேனும் அசாதாரண சுகாதார நிலைமைகள் பற்றிய பதிவுகளை பராமரிக்கவும்.

14.6 தீ, வெள்ளம், தீவனம்/நீர் பற்றாக்குறை உள்ளிட்ட தற்செயல்களுக்குத் எழுதப்பட்ட அவசரகால மேலாண்மைத் திட்டத்தை உருவாக்குதல், நடைமுறைப்படுத்துதல் மற்றும் செயல்படுத்துதல், மற்றும் உபகரணங்கள் செயலிழப்பு (இயந்திர காற்றோட்டம் முறிவு போன்றவை).

15.0 சுற்றுச்சூழல் செறிலுட்டல்:

15.1. இயற்கையான உணவு தேடும் நடத்தையை ஊக்குவிக்க சுற்றுச்சூழல் செறிலுட்டலை வழங்குதல். செறிலுட்டல்களில் அளவு (1000 கோழிகளுக்கு 15-20 கிலோ) இருக்கலாம்.

15.2 இலவச-வரம்பு அமைப்புகளில், தாவரங்கள் நிறைந்த வெளிப்புற பகுதிகளுக்கு அணுகலை அனுமதிக்கவும்.

15.3 சலிப்பைத் தடுக்க செறிலுட்டல் பொருட்களை தவறாமல் சுழற்றவும் மாற்றவும்.

16.0 வேட்டையாடும் மற்றும் பூச்சி கட்டுப்பாடு:

16.1. பாம்புகள், உடும்புகள், வேட்டையாடும் பறவைகள் மற்றும் சிவெட்டுகள் போன்ற வேட்டையாடுபவர்களிடமிருந்து கோழிகளைப் பாதுகாக்க மரணமற்ற நடவடிக்கைகளை செயல்படுத்தவும். எலிகளை மனிதாபிமானத்துடன் கட்டுப்படுத்தவும் (பாதுகாப்பான கொள்கலன்களில் தீவனத்தை வைத்திருப்பது போன்றவை) மற்றும் ஈக்கள் மற்றும் பூச்சிகளைத் தடுக்கவும்.

16.2 வேட்டையாடும் தாக்குதல்களைத் தடுக்க பாதுகாப்பான வேலிகள், மேல்நிலை வலை மற்றும் பிற தடைகளை நிறுவுதல் போன்ற நடவடிக்கைகளை எடுப்பதன் மூலம் கோழிகளை வேட்டையாடுபவர்களிடமிருந்து பாதுகாக்கவும். இரவில் பாதுகாப்பான வீடுகளில் மந்தைகளை இணைக்கவும்.

16.3 கொறித்துண்ணிகள், பூச்சிகள் அல்லது வேட்டையாடும் செயல்பாட்டின் அறிகுறிகளுக்கான வசதிகளை வழக்கமாக ஆய்வு செய்யுங்கள்.

16.4 தொற்று அல்லது பாதுகாப்பு மீறல்களுக்கு தீர்வு காண உடனடி நடவடிக்கை எடுக்கவும்.

17.0 முட்டை கையாள்தல்:

17.1 தினமும் முட்டைகளை சேகரித்து, புத்துணர்ச்சியை உறுதிப்படுத்தவும், உடைவதைத் தடுக்கவும் மெதுவாகக் கையாளவும்.

17.2 தினமும் முட்டை சேகரிப்பு உபகரணங்களை சுத்தம் செய்து சுத்தப்படுத்தவும்.

17.3 தரமான பராமரிக்க குளிர் மற்றும் சுத்தமான சூழலில் முட்டைகளை சேமிக்கவும்.

17.4 கெட்டுப்போன அல்லது அசுத்தமான முட்டைகளைத் தடுக்கும் பயனுள்ள உணவுப் பாதுகாப்புத் திட்டத்தைச் செயல்படுத்தவும்.

18.0 கண்காணிப்பு மற்றும் தணிக்கை:

- 18.1. HFAC மற்றும் HSI கூண்டு இல்லாத உற்பத்தி வழிகாட்டுதல்களுடன் தொடர்ந்து கண்காணித்து ஆவணப்படுத்துதல்.
- 18.2. வழிகாட்டுதல்களைப் பின்பற்றுவதை மதிப்பிடுவதற்கும் முன்னேற்றத்திற்கான பகுதிகளை அடையாளம் காண்பதற்கும் உள் தணிக்கைகளை நடத்துங்கள்.
- 18.3. இணக்கத்தைச் சரிபார்க்கவும் சான்றிதழைப் பராமரிக்கவும் மனிதநேயப் பண்ணை விலங்கு பராமரிப்பு (HFAC) தணிக்கையாளர்களை அவ்வப்போது ஈடுபடுத்துங்கள்.

19.0 பதிவு வைத்திருத்தல்:

- 19.1. முட்டை உற்பத்தி, இறப்பு, உடல்நலம் மற்றும் கால்நடை பராமரிப்பு, தினசரி அதிக மற்றும் குறைந்த வெப்பநிலை, தீவனம் மற்றும் நீர் உட்கொள்ளல் மற்றும் மேலாண்மை, தணிக்கைகள் மற்றும் பிற தொடர்புடைய அனைத்து தகவல்களின் துல்லியமான மற்றும் புதுப்பித்த பதிவுகளை பராமரிக்கவும்.
- 19.2. தீவனம், நீர் சிகிச்சைகள் மற்றும் துப்புரவு பொருட்கள் போன்ற பண்ணை உள்ளீடுகளின் பதிவுகளை வைத்திருங்கள்.

20.0 கையாளுதல் மற்றும் போக்குவரத்து:

- 20.1. நாள் பழமையான குஞ்சுகளை கையாள்வதிலும் கொண்டு செல்வதிலும் ஈடுபட்டுள்ள அனைத்து பணியாளர்களுக்கும்

பயிற்சி அளித்தல் மற்றும் மன அழுத்தம் மற்றும் காயத்தைக் குறைக்க சரியான நுட்பங்களில் கோழிகளை அழித்தல்.

20.2. மென்மையான கையாளுதல் முறைகளைப் பயன்படுத்தவும், தேவையற்ற சக்தி அல்லது கடினமான கையாளுதலைத் தவிர்க்கவும்.

20.3. போக்குவரத்துக்கு பொருத்தமான கொள்கலன்கள் அல்லது பெட்டிகளை வழங்குதல், போதுமான காற்றோட்டத்தை உறுதி செய்தல், தீவிர வானிலை நிலைகளிலிருந்து பாதுகாப்பு மற்றும் கூட்ட நெரிசலைத் தடுப்பது. கோழிகளுக்கு காயத்தை ஏற்படுத்தக்கூடிய உடைந்த அல்லது சேதமடைந்த கொள்கலன்கள், கூண்டுகள் அல்லது பெட்டிகள் (அல்லது கோழிகளை நகர்த்துவதற்கான வேறு எந்த வழியும்), கோழிகள், மோட்டார் கைக்கிள் குஞ்சுகளை கொண்டு செல்ல பயன்படுத்தக்கூடாது.

20.4. உயிருள்ள விலங்குகளின் போக்குவரத்து நேரத்தை 4 மணி நேரத்திற்கு மிகாமல் கட்டுப்படுத்தவும்.

21.0 பயிற்சி மற்றும் கல்வி:

21.1. கூண்டு இல்லாத முட்டை உற்பத்தியில் ஈடுபட்டுள்ள அனைத்து பணியாளர்களுக்கும் விரிவான பயிற்சி அளித்தல், விலங்கு நலன், பொறுப்பான விலங்கு பராமரிப்பு, வழிகாட்டுதல்கள் இணக்கம் மற்றும் சிறந்த நடைமுறைகளை வலியுறுத்துதல்.

21.2. கூண்டு இல்லாத முட்டை உற்பத்தி தொடர்பான சமீபத்திய ஆராய்ச்சி, முன்னேற்றங்கள் மற்றும் விதிமுறைகளுடன் புதுப்பிக்கப்பட்டு, அந்த அறிவை பயிற்சித் திட்டங்களில் இணைக்கவும்.

21.3 முட்டையிடும் கோழிகளை வைத்திருப்பது உயிரினங்களுக்கான கவனிப்பு, பொறுப்பு மற்றும் மரியாதை ஆகியவற்றின் அணுகுமுறையால் வழிநடத்தப்படும்.

22.0 தொடர்ச்சியான முன்னேற்றம்:

சிறந்த நடைமுறைகள், ஒழுங்குமுறைகள் மற்றும் வழிகாட்டுதல்களுடன் ஒத்துப்போவதை உறுதிசெய்ய வழிகாட்டுதல்களை தொடர்ந்து மதிப்பாய்வு செய்து மதிப்பீடு செய்யவும்.

23.0 குறிப்புகள்:

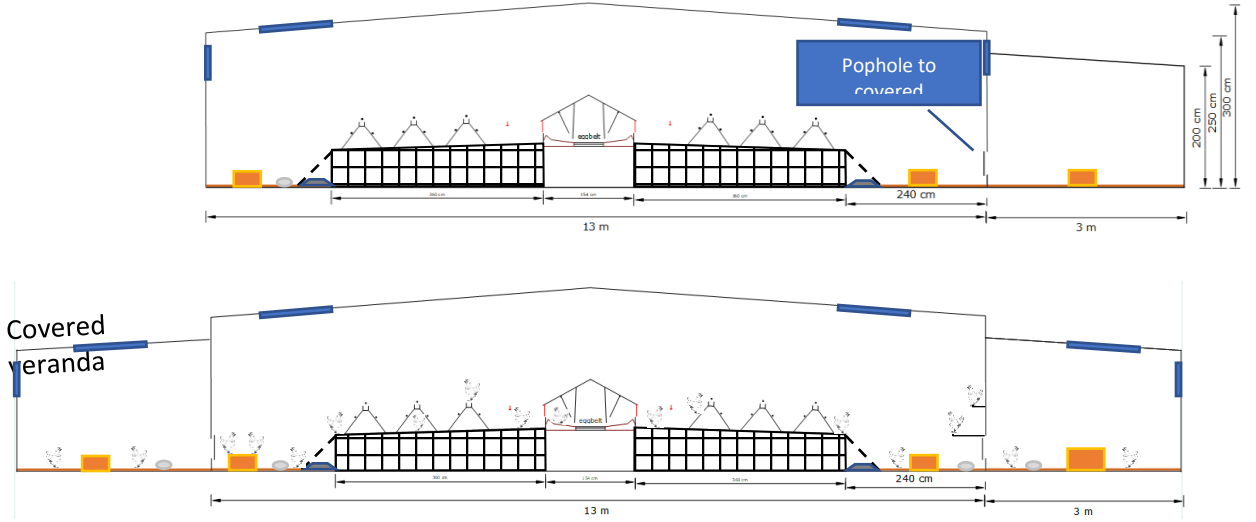
கால்நடை சேவைகள் துறை, வேளாண்மை மற்றும் வேளாண் சார்ந்த தொழில் அமைச்சகம், மலேசியா வழிகாட்டுதல்கள்: ஆர்கானிக் கோழி உற்பத்தி

மனித பண்ணை விலங்கு பராமரிப்பு (HFAC), விலங்கு பராமரிப்பு தரநிலைகள்: முட்டை இடும் கோழிகள்

ஹ்யூமன் சொசைட்டி இன்டர்நேஷனல் (HSI), சூடான மற்றும் வெப்பமண்டல காலநிலையில் கூண்டு இல்லாத முட்டை இடும் கோழிகளின் பராமரிப்பு மற்றும் வீட்டுவசதிக்கான மேலாண்மை வழிகாட்டி.

இணைப்பு 1. கூண்டு இல்லாத தரை அமைப்பு எடுத்துக்காட்டு வடிவமைப்பு

வடிவமைப்பு 1.a

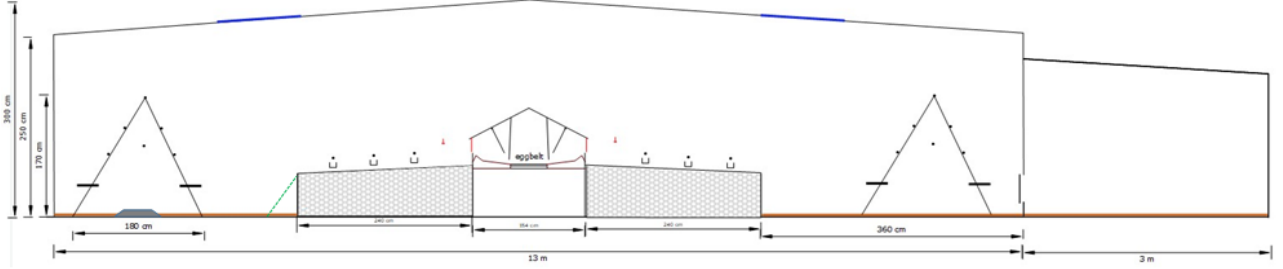


கோழிகளை இடுவதற்கான ஒற்றை அடுக்கு, கூண்டு இல்லாத கொட்டகை அமைப்புகளின் கொள்கை என்னவென்றால், முட்டையிடும் கோழிகள் சுதந்திரமாக வீட்டைச் சுற்றிச் செல்ல முடியும். கூண்டு இல்லாத ஒரு எளிய தரை அமைப்பில், கூடு பெட்டிகள் கொட்டகையின் மையத்தில் ஓடுகின்றன, ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் உயர்த்தப்பட்ட ஸ்லேட்டட் பகுதி உள்ளது. உயர்த்தப்பட்ட ஸ்லேட்டுகளுக்கும் சுவர்களுக்கும் இடையில் உள்ள தளம் கழிவுகளால் மூடப்பட்டிருக்க வேண்டும். வடிவமைப்பு 1.a இல், இருக்கை, மற்றும் நீர் பாசணம் பகுதியில் அமைந்துள்ளன. முட்டைகள் வசதியான, ஒதுங்கிய கூடு கட்டும் பகுதியில் இடப்படுகின்றன. புதிய காற்று மற்றும் சூரிய ஒளியுடன் அரை மூடிய சூழலில் கோழிகளுக்கு அதிக இடத்தை அனுமதிக்க விருப்பமான மூடப்பட்ட வராண்டா வழங்கப்படலாம்.

மந்தையின் அளவு மற்றும் வீட்டுத் தேவைகள் கொண்ட வீட்டின் பரிமாணங்கள்:

- 100m x 3m அளவுள்ள ஒரு கொட்டகையில் 6 கோழிகள்/மீ² இல் தோராயமாக 7,000 கோழிகள் இருக்கும்
- 75m x 8m அளவுள்ள ஒரு கொட்டகையில் 6 கோழிகள்/மீ² இல் தோராயமாக 3,000 கோழிகள் இருக்கும்
- உயர்த்தப்பட்ட ஸ்லேட்டுகள் (நெகிழி, கடின மரம், மூங்கில்) கிடைக்கக்கூடிய இடத்தில் 2/3 பங்கை ஆக்கிரமித்துள்ளன
- தரை மற்றும் ஸ்லேட்டுகளுக்கு இடையே உயரம் ≤ 55 செ.மீ. தரையிலிருந்து ஸ்லேட்டுகளுக்கு நகர்த்துவதற்கு கூடுதல் சரிவுகள் அல்லது படிகள் சேர்க்கப்படலாம்
- ஸ்லேட்டுகளின் கீழ் கழிவு உரம் குவிப்பு
- ஆஸ்ட்ரோடர்ஃப் வரிசையாக தானியங்கி கூடுகள்
- விருப்பமான பெர்ச் வடிவம் செவ்வக, , காளான் வடிவமானது
- கூடுகளுக்கு முன்னால் குடிநீர் பாசணம் (கோழி மற்றும் கூடு நுழைவாயிலுக்கு இடையில் குறைந்தபட்சம் 20 செ.மீ)
- 10 கோழிகள்/முலைக்காம்பு குடிநீர்
- பேட் குளிர்ந்தலுடன் சுரங்கப்பாதை காற்றோட்டம்
- இருண்ட மூலைகளைத் தடுக்க விளக்குகள் (அது கவர்ச்சிகரமான கூடு தளங்களாக இருக்கும்)
- மூடப்பட்ட வராண்டா விருப்பமானது (ஒன்று அல்லது இரண்டு பக்கங்களிலும்)

வடிவமைப்பு 1.பி



கழிவுப் பகுதியில் ஏ-பிரேம் அமர்வு நிலை கூடிய எளிய கூண்டு இல்லாத தரை அமைப்பு. தீவனங்கள் மற்றும் குடிநீர் பாசணம் ஸ்லேட்டட் பகுதியில் அமைந்துள்ளன. அதிக புதிய காற்றுடன் சுற்றியுள்ள பகுதியில் கோழிகளுக்கு அதிக இடத்தை அனுமதிக்க மூடப்பட்ட வராண்டா விருப்பமானது.

வடிவமைப்பு 1a உடன் ஒப்பிடும்போது வேறுபாடுகள்:

- அதிக குப்பை இடத்துடன், மிகவும் குறுகிய சாய்ந்த பகுதி
- ஸ்லேட்டுகளில் ஊட்டிகள் (ஊட்டத்தின் மேல் பெர்ச்சுடன்)
- பெர்ச்சுகள் கொண்ட ஒரு சட்டகம் மற்றும் குப்பை பகுதியில் ஒரு தளம் வைக்கப்பட்டுள்ளது
- ஏ-பிரேம்களின் கீழ் உரம் ஸ்கிராப்பரை நிறுவ விருப்பம்

இணைப்பு 2. எளிய குப்பை அடிப்படையிலான தரை அமைப்பு



குறைந்த மூலதனச் செலவு தரை அடிப்படையிலான அமைப்பு கழிவுகள் மற்றும் முட்டைகளை கையால் சேகரித்தல். தீவனமும் தண்ணீரும் கையால் விநியோகிக்கப்படுகின்றன.

Annex 3. மலேசியாவில் பண்ணை விலங்கு நலச் சான்றிதழ்கள் உள்ளன

Global Animal Partnership (G.A.P.)

Label: Animal Welfare Certified

Website: <https://globalanimalpartnership.org>



Humane Farm Animal Care (HFAC)

Label: Certified Humane

Website: <https://certifiedhumane.org>



இணைப்பு 4. 1000 கோழிகளுக்கு கேஜ் இல்லாத மாடல் -HFAC அளவுருக்கள்

கொட்டகையின் எண்ணிக்கை இல்லை	m	ft	1	
கொட்டகையின் அளவு (மீட்டர்)- நீளம்	18.0	60	126.0	மீ 2
கொட்டகையின் அளவு (மீட்டர்)- அகலம்	7.0	23		
பயன்படுத்த முடியாத பகுதி	5%		11.34	மீ 2
பயன்படுத்தக்கூடிய பகுதி			114.6	மீ 2
			6	
சேமிப்பு விகிதம் 9.09/மீ ²	9.0			கோழிகள்
	9		1042	
இறப்பு	5%		42	கோழிகள்
மக்கள்தொகை அதிகரிப்பு			1001	கோழிகள்
பயன்படுத்தக்கூடிய பகுதியில் 15%				மீ 2
குறைந்தபட்ச குப்பை இடம்	15%		17.2	
22-25 கோழிகள்/பான் அளவு 88-100 செமீ	23		45	பான்
குடிகாரன் 1 முலைக்காம்பு/12 கோழிகள்				முலைக்காம்பு
	12		87	பு
குடிகாரன் 1 தொங்கும் மணி/100 கோழிகள்	100		10	மணி
30cm ³ இடும் கூடு கூடு கூடு/5ஹென்கள்	5		208	கூடு பெட்டி
நெஸ்ட்பாக்ஸ்/டையர்			60	கூடு பெட்டி
கொட்டகையின் நீளத்தில் கூடு அடுக்குகள்			3	அடுக்குகள்
பெர்ச் நீளம் 15-18cm/ஹென்கள்	18		188	செ.மீ
பெர்ச் விட்டம் 3-5 செ.மீ			4	செ.மீ
பெர்ச் தூரம்				
அதிகபட்ச கழிவு உயரத்திலிருந்து பெர்ச்சின்				செ.மீ
1வது நிலை			10	
தரையில் இருந்து கிடைமட்ட 50-70 செமீ			50	செ.மீ
வரிசை			20	செ.மீ
பெர்ச்சுக்கு இடையில் செங்குத்து 30-50				செ.மீ
செமீ			40	
கோணத்தை வரிசைப்படுத்துதல்			45	கோள்

***விளக்கப்படத்திற்கு மேலே ஒரு எடுத்துக்காட்டு மற்றும் மூலப்பொருட்கள், உள்கட்டமைப்புகள் மற்றும் சேவைகளின் விலை நிர்ணயம் ஆகியவற்றில் மாறும் மாற்றங்களுக்கு அனைத்து புள்ளிவிவரங்களும் விதிக்கப்பட்டுள்ளன.**

**இணைப்பு 5. 1000 ஹென்ஸ்' தயாரிப்புக்கான கேஜ் இல்லாத
மாதிரி- வருமானம்**

முட்டை இடும் விகிதம்	80%	800	முட்டை/நாள்	
விற்பனை தரம்	90%	720	முட்டை/நாள்	720
முட்டை விலை விலை விலை	RM			0.621
நிகர உற்பத்தி				
லாபம்/முட்டை	RM			0.20
பண்ணை விலை/முட்டை	RM			<u>0.821</u>
முட்டை பேக்கேஜிங்/டிபே	10's			
ஆஃப் ஃபார்ம் /முட்டை				0.821
பேக்கேஜிங் தட்டு/முட்டை	0.8	RM/tray		0.08
பேக்கேஜிங் லேபிள்/முட்டை	0.15	RM/லேபிள்		0.015
விநியோக செலவு	1.00	RM/tray		0.10
நிகர விநியோக				
லாபம்/முட்டை				<u>0.10</u>
லேபிளூடன் காகித தட்டில் 10				
களுக்கான முட்டை				11.16
விநியோக விலை				<u><u>11.16</u></u>
வருமானம்/சுழற்சி (20				
மாதங்கள்)	RM			<u><u>337,592.84</u></u>

***விளக்கப்படத்திற்கு மேலே ஒரு எடுத்துக்காட்டு மற்றும்
மூலப்பொருட்கள், உள்கட்டமைப்புகள் மற்றும் சேவைகளின்
விலை நிர்ணயம் ஆகியவற்றில் மாறும் மாற்றங்களுக்கு
அனைத்து புள்ளிவிவரங்களும் விதிக்கப்பட்டுள்ளன.**

இணைப்பு 6. 1000 ஹென்ஸ்' தயாரிப்புக்கான கூண்டு இல்லாத மாடல்- செலவு & வரவு

1வது 5 மாத வளர்ப்பு			Monthly
DOC & புல்லட்டுக்கான உணவு	RM30/கோழி	31,267.78	6,253.56
கழிவு			300
மருந்து			1500
தடுப்பூசி			50
தொழிலாளி	RM1800/மாதம்	1	1,800
பயன்பாடு			500.00
செயல்பாட்டு செலவு/மாதம்			12,478.44

6வது மாதம் முதல்			Monthly
அடுக்குக்கான தீவனம்	RM 0.32/நாள்/கோழி		10,005.69
குப்பை			300
மருந்து			300
தடுப்பூசி			10
தொழிலாளி	RM		
	1800/மாதம்	1	1800
பயன்பாடு			1000
மொத்தம்			13,415.69

5 மாதங்களுக்கு செயல்பாட்டு செலவு	RM		52,017.78
செயல்பாட்டு செலவு 6 முதல் 20 மாதம் வரை	RM		201,234.90
கொட்டகை கட்டுமான செலவு	RM		50,000.00
தட்டு, பேக்கேஜிங் மற்றும் விநியோகம்	RM		8,925.88
DOC பங்கு/சுழற்சி	RM/கோழி	5	5,211.30
தொழிலாளர் லெவி/சுழற்சி	RM1500/ஆள்	1	1500
செலவு/சுழற்சி (20 மாதங்கள்)	RM		318,889.79
வரவு	மாதம்		18.9

***விளக்கப்படத்திற்கு மேல் ஒரு எடுத்துக்காட்டு மற்றும் மூலப்பொருட்கள், உள்கட்டமைப்புகள் மற்றும் சேவைகளின்**

விலை நிர்ணயம் ஆகியவற்றில் மாறும் மாற்றங்களுக்கு
விதிக்கப்பட்டுள்ள அனைத்து புள்ளிவிவரங்களும்

放养鸡蛋生产指南



土鸡鸡蛋生产的标准作业程序指南

《国际人道协会(HSI)》委任《马来西亚土鸡鸡蛋生产农协会》执行
用于马来西亚在单层系统中饲养和护理的母鸡

目录

1.	宗旨	77
2.	范围	77
3.	鸡舍与设备要求	77
4.	饲养密度	77
5.	饮料管理	78
6.	饲料管理	78
7.	鸡巢管理	79
8.	栖息处管理	80
9.	排便管理	80
10.	灯光管理	80
11.	鸡舍通风和气候管理	81
12.	生物安全管理	81
13.	福利指标及检查	82

14.	健康与兽医护理	82
15.	丰富环境	83
16.	捕食者和昆虫控制	83
17.	鸡蛋处理	84
18.	监控与审计	84
19.	记录的保管	84
20.	处理和运输一日龄雏鸡和淘汰母鸡	84
21.	教育与培训	85
22.	连续性提升	85
23.	参考	85
24.	附件1. 无笼地板系统实例设计Cage-free floor system example design	86
25.	附件 2. 简单的基于排便的地板系统	88
26.	附件3. 马来西亚提供农场动物福利认证的机构	89
27.	附件4. 1000 只母鸡的无笼模型 - HFAC 参数	90
28.	附件5. 1000 只土鸡产量的ying损益表模型	91
29.	附件 6. 1000 只土鸡生产的无笼模型 - 运营成本和投资回报率	92

单层土鸡鸡蛋生产的标准作业程序指南

1.0 宗旨：

本指南的宗旨是确保维护鸡只权益同时生产高品质的鸡蛋。这个指南是以获取《人道农场动物护理(HFAC)》认证作为目标，同时再纳入《国际人道协会(HSI)》的土鸡管理指南内的建议为单层土鸡鸡蛋生产系统拟定的标准程序指南。

2.0 范围

这指南运用于所有与土鸡饲养相关的设备与所有相关人员，其中包括农场主、经理、主管和人员。

3.0 鸡舍与设备要求

- 3.1. 根据母鸡自然行为提供需要有足够活动空间。饲养到生产全程不可以用鸡笼。见附件1)
- 3.2. 安装适当的地板，例如垫料或刨花，为母鸡提供舒适以及轻松的活动引导。
- 3.3. 确保适当的空气流畅、照明和温度控制，以维持母鸡的最佳生活环境条件。
- 3.4. 提供舒适的巢穴四周环境，其中包括使用舒适的垫料、沙浴区、栖木，以及用上其他合适材料为鸡提供良好的环境。

4.0 饲养密度：

- 4.1. 内置排污地板系统内应该维持每一平方米饲养不多于7.14只鸡的比例。如果是全地板系统，应该维持每一平方米饲养不多于9.09只鸡的比例。计算空间不包括医疗专区，巢箱和设备结构所用的空间。
- 4.2. 保持密度以每平方米可用面积应该容纳不多于5.26只母鸡的户外自由放养区。
- 4.3. 定期监测饲养密度并根据需求进行调整，以防止过度拥挤并允许母鸡自由动。

5.0 饮料管理:

- 5.1. 确保鸡子获得清洁的淡水，并提供足够的饮水器以避免竞争和脱水现象。
- 5.2 为每12只母鸡提供最少1个乳头式饮水器；或
- 5.3 为每100只母鸡提供最少1个钟形式饮水器。

6.0 饲料管理:

- 6.1. 依照家禽营养师特定为满足生蛋土鸡的要求提供营养均衡的饮食。
- 6.2. 如果采用圆形喂食器，确保每只母鸡拥有 4 厘米的喂食盘空间。
- 6.3 如果采用两侧进入鸡食槽，确保每只母鸡拥有5厘米的食用空间。如果母鸡只能从一侧进入，确保每只母鸡拥有10厘米的空间。
- 6.4 不得通过限制饮食或停料来强制母鸡生蛋。
- 6.5 由于土鸡比较活跃，因此也会需要摄取更多能量，因此必须提供拥有比笼养母鸡高于10-15%能量的饲料。
- 6.6. 母鸡必须每天摄入粗钙，以提高骨骼强度和蛋壳质量。

图表1. 欧洲土鸡的饲料比例 (g/kg)

饲料	分量
ME(MJ) - 代谢能	11.8
Crude ash - 粗灰分	127.9
Crude protein - 粗蛋白	160.9
Crude fat - 粗脂肪	58.4
Crude fibre - 粗纤维	36.8

NSP (Non-Starch Polysaccharides) - 非淀粉多糖	153.4
dig Lysine (Lohman) - 赖氨酸	8.3
dig Meth + cys (Lohman) - 甲硫氨酸 + 胱氨酸	7.55
dig Threonine (Lohman) - 缬氨酸	5.8
dig Tryptophan (Lohman) - 色氨酸	1.74
Na (Sodium) - 钠	1.5
Cl (Chloride) - 氯化物	2.5
Ca (Calcium) - 钙	38
P(g) (Phosphorus) - 磷	4.9
available P(g) - 可利用磷	2.8

注：以上所有华语名字全部都是翻译，一切名称以英文名字为主，

7.0 鸡巢管理：

- 7.1 为母鸡产蛋提供一个有吸引力、舒适、方便且干净的场所。
- 7.2 单个巢的尺寸为 30 厘米 x 30 厘米 x 30 厘米，巢里面有垫料，每 5 只母鸡 1 个巢。
- 7.3 群巢（无分割的群体产蛋区），每 100只母鸡需要 0.8 平方米的内部空间。
- 7.4 用干净的垫料或塑料垫垫上巢穴。定期更换筑巢材料以及清洗垫子以保持鸡蛋清洁。

8.0 栖息处管理:

- 8.1 栖息处应由耐用材料制成，没有锋利的边缘以免伤害母鸡或工人。应封闭裂缝、缝隙和其他狭窄空间，以防止体外寄生虫侵扰设施
- 8.2 优选的栖息形状是具有圆形边缘的矩形、蘑菇形或椭圆形。
- 8.3 栖息处之间的跳跃距离不得超过1米。建议栖息横梁之间的距离为30厘米至70厘米之间。栖息处与墙壁之间的距离必须至少20 厘米。栖息处之间的垂直距离为30厘米至50厘米之间。栖息处之间的角度不得超过45度。栖息处直径为3厘米至5厘米之间。

9.0 排便管理:

- 9.1. 为了允许自然觅食和沙浴行为，必须提供合适材料和颗粒尺寸的新鲜垫料并妥善管理以使其保持干燥、易碎的状态。
- 9.2 垫料必须有足够的深度（每只鸡群开始时提供 1 厘米至 5 厘米的新垫料），垫料堆积深度不超过15厘米。
- 9.3 根据需要跟换或添加垫料以保持垫料保持干燥且易碎。
- 9.4 粪肥堆可导致氨含量升高因此需要手动收集和运输。
- 9.5 适合的垫料可以是木屑、锯末、稻草、稻壳和沙子，或者其他吸收性强、清洁、舒适和安全的选项也是可以接受的。
- 9.6 在全地板系统系统中，至少 15% 的可用地板面积必须覆盖有合适的垫料，以允许多只母鸡同时进行沙浴。 垃圾必须分布在整个谷仓

10.0 灯光管理:

- 10.1. 光线应均匀地分布在鸡舍。以免吸引鸡去黑暗角落生蛋。

10.2 使用 LED或照片闪烁频率为 100 Hz 或更高的白色暖光 (2700-3500 K) 光源是首选。

10.3 排便区的光照强度应约为 40 勒克斯 (40lux)，饮水器附近的光照强度应约为 20 勒克斯 (20lux)。巢箱应相对的暗 1 勒克斯(1lux)以鼓励产卵。

10.4 每晚灯光应在20-30 分钟内分阶段逐渐关闭或变暗，以制造模拟日落让母鸡有时间找到夜间休息的栖息地。

10.5 需要平均14-16小时光照和6-8小时黑暗时间表促进产蛋。

10.6 为了促进栖息，请先关闭排便区域的灯，然后再关闭栖息处和附近的灯。

11.0 鸡舍通风和气候管理：

11.1. 保持正确的温度、湿度和足够的通风以避免热应激。

11.2 生蛋的理想环境是18-21摄氏度，相对湿度50-70%。避免极端的温度变化（理想情况下，防止温度变化大于 5-6 度）。温度高于26摄氏度时，热应激会造成问题。

11.3 有害气体 CO₂不得超过 3,000 ppm，NH₃不得超过 10-20 ppm。

11.4 为避免风寒效应，风速不得超过 3 m/s。

11.5 通风量应在 0.7 至 4 kg/m³/kg 活重之间

12.0 生物安全管理：

12.1. 必须制定并严格遵守有效的生物安全计划，包括鸡舍和人员的清洁和卫生措施

12.2 最佳运作法包括消毒设备、培训员工、限制访客和清洗车辆，特别是饲料运输卡车、提炼卡车和农场员工的车。

12.3 对鸡群之间的动物圈舍进行清洁和消毒，并留出足够长的空置时间以打破疾病的循环周期。

12.4 清洁和消毒工具和设备，以防止动物饲养设施之间传播疾病。

13.0 福利指标及检查：

动物每天至少检查两次。最低限度要检查图表2里面的福利指标。

动物福利指标	可能的原因
13.1 羽毛状况：从30周龄起经常出现损伤	啄羽、同类相食、营养不足、饲料形式、鸡群年龄
13.2 皮肤状况：皮肤病变，主要围绕背部、翅膀、臀部、泄殖腔和脚趾	啄羽毛、同类相食、过度放养
13.3 死亡率：高死亡率	疾病、热应激、伤害性啄食或同类相食、营养缺乏、捕食或其他原因
13.4 饮水量：饮水量低于或高于正常水平。	缺水、水槽滴水、气候太热、饮用高度不正确、水污染、电解质过量
13.5 营养状况：体重发育和饲料消耗	疾病、营养不足
13.6 热状况：气喘吁吁或展开翅膀、蜷缩在一起	温度过高或过低
13.7 恐惧：人员过度撤离、恐慌反应	缺乏人类接触的居住环境

14.0 健康与兽医护理：

14.1. 与注册兽医合作制定兽医护理计划，以监测母鸡的健康和福祉。

- 14.2. 按照兽医的建议实施疫苗接种计划，以预防常见疾病并保持鸡群健康。
- 14.3. 定期检查母鸡是否有疾病、受伤或不适的迹象，并及时咨询兽医解决任何问题
- 14.4 及时隔离和治疗生病或受伤的鸡。
- 14.5. 保存兽医就诊、治疗、用药以及任何异常健康状况的记录。
- 14.6 为突发事件，其中包括但不限于火灾、洪水、饲料/水短缺和设备故障（例如：机械通风故障）制定、实践和实施书面应急管理计划以及随时做好准备。

15.0 丰富环境:

- 15.1. 提供丰富环境以促进自然觅食行为。丰富物资可能包括成捆的干草、苜蓿、稻草或切下来的香蕉树干（每 1000 只母鸡 15-20 公斤的物资）。其他安全、卫生并且鼓励鸡自行觅食行为的丰富物资都是允许的。
- 15.2 在自由放养系统中，允许进入有被植物包围区域。
- 15.3 定期替换和更改丰富的物品以防止无聊。

16.0 捕食者和昆虫控制:

- 16.1. 实施非致命措施，保护母鸡免受蛇、巨蜥、猛禽和果子狸等捕食者的侵害。人道地控制老鼠（例如将饲料存放在安全的容器中）并预防苍蝇和螨虫。
- 16.2 安装安全围栏、高架网和其他屏障等措施来防止捕食者的攻击和保护母鸡免受捕食者的侵害。晚上将鸡群安顿在安全的范围内。
- 16.3 定期检查设施是否有啮齿动物、昆虫或捕食者活动的迹象。
- 16.4 发现何感染或安全漏洞立即采取行动将之解决。

17.0 鸡蛋处理:

17.1 每天收集鸡蛋时必须轻拿轻放，确保新鲜并防止破损。

17.2 每天清理以及消毒收集蛋设备。

17.3 将收集的鸡蛋存放在阴凉、清洁的环境中以保持质量。

17.4 实施有效的食品安全计划以便防止鸡蛋变质或受污染。

18.0 监控与审计:

18.1. 按照《人道农场动物护理 (HFAC)》和《国际人道协会 (HCI)》的土鸡管理指南定期监控并记录其合规性。

18.2. 按照本指南进行内部审核以评估对遵守情况并确定需要的改进空间。

18.3. 定期聘请《人道农场动物护理(HFAC)》审核员来验证合规性并维持认证。

19.0 记录的保管:

19.1. 保持准确和最新的产蛋量、死亡率、健康和兽医护理、每日高温和低温、饲料和饮水摄入量和管理、审核以及所有其他相关信息的记录。

19.2. 保存饲料、水处理和清洁产品等农场摄取的记录，以确保可追溯性和合规性。

20.0 处理和运输一日龄雏鸡和淘汰母鸡:

20.1. 所有参与处理和运输一日龄雏和淘汰母鸡的人员都必须进行适当技术培训，以最大程度地减少压力和伤害。

20.2. 处理和运输必须使用温和的处理方法，避免不必要的用力或粗暴处理。

20.3. 提供适当的运输容器或板条箱，确保良好的通风，免受天气条件的影响，防止过度拥挤。可能对母鸡造成伤害的已经破损或损坏的容器、笼子或板条箱（或任何其他移动家禽的工具）都不得用于运输鸡。

20.4. 运输活动物的不可超过4小时以内。

21.0 教育与培训：

21.1. 公司需要为所有参与土鸡鸡蛋生产的人员提供全面的培训，强调动物福利、实行负责任的动物护理、按照本指南，符合合规性和最佳实践的方法经营鸡蛋的生产。

21.2. 随时了解与土鸡鸡蛋生产相关的最新研究、进展和法规，并将这些知识纳入培训计划。

21.3 土鸡蛋鸡的饲养应该以心照顾、负责任和尊重生物的态度作为为基本理念。

22.0 连续性提升：

定期审查和评估和提升标准作业指南，以确保其符合最佳实践、法规和指南。

23.0 参考：

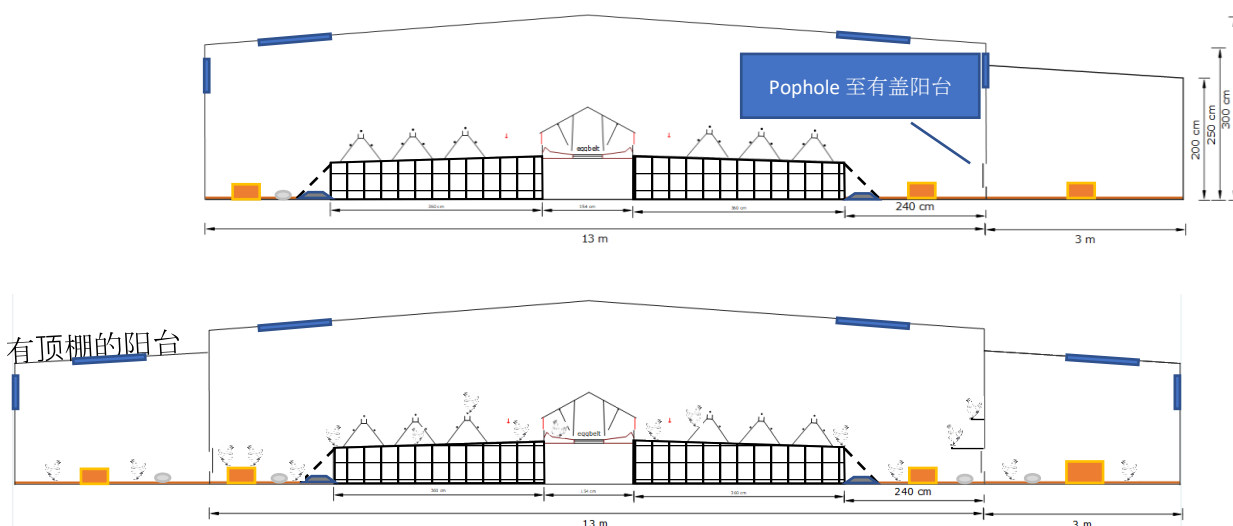
马来西亚农业和农基工业部兽医服务部指南：有机鸡肉生产（Department of Veterinary Services, Ministry of Agriculture and Agro-Based Industry, Malaysia Guidelines: Organic Chicken Production）

人道农场动物护理(HFAC) 动物护理标准：产蛋母鸡（Humane Farm Animal Care (HFAC), Animal Care Standards: Egg Laying Hens）

国际人道协会(HSI)，《炎热和热带气候下散养蛋鸡的护理和饲养管理指南》(Humane Society International (HSI), Management Guide for the Care and Housing of Cage-Free Egg Laying Hens in Hot and Tropical Climates)

附件1. 无笼地板系统实例设计 Cage-free floor system example design

设计1. a



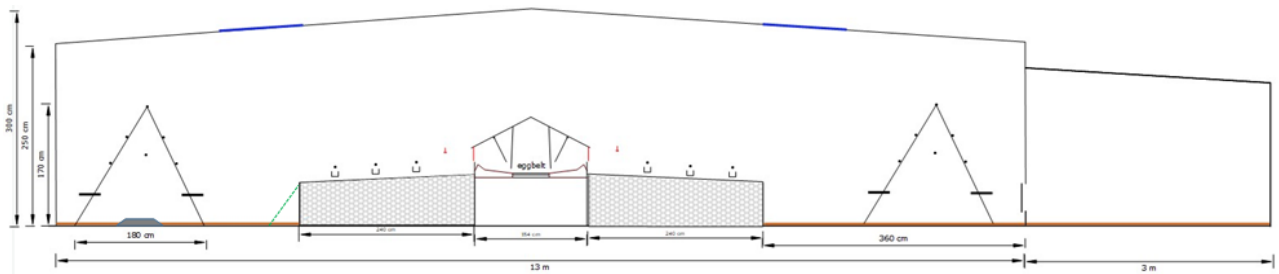
蛋鸡单层无笼舍系统的原理是蛋鸡可以在鸡舍内自由走动。在一个简单的无笼地板系统中，巢箱沿着谷仓的中心延伸，每侧都有一个凸起的石板区域。凸起板条和墙壁之间的地板应铺有排便。在设计 1. a 中，栖息处、喂食器和饮水器位于板条区域。蛋产在舒适、僻静的筑巢区域。可以提供一个可选的带顶棚的阳台，以便为母鸡提供更多的空间，在半封闭的环境中提供新鲜空气和阳光。

鸡舍尺寸、鸡群大小和鸡舍要求：

- 一个100m x13m的鸡舍，按6只/m²计算，可容纳约7000只母鸡
- 75mx8m 的鸡舍可容纳约3000只母鸡，每平方米6只
- 凸起板条（塑料、硬木、竹子）占据可用空间的 2/3
- 地板和板条之间的高度 ≤ 55 厘米。可以添加额外的坡道或台阶以帮助从地板到板条的移动
- 板条下方可选装粪便带。垃圾区可选装粪便刮刀
- 自动巢内衬 AstroTurf
- 优选的栖息处形状是矩形、椭圆形、蘑菇形

- 饮水器位于巢前（饮水器与巢入口之间至少 20 厘米）
- 10 只母鸡/乳头饮水器
- 带湿帘冷却的隧道通风
- 照明以防止出现暗角（这将是具有吸引力的筑巢地点）
- 带顶棚的阳台可选（一侧或两侧）

设计1. b



一个简单的无笼地板系统，在垃圾区域设有A形框架栖息处。喂食器和饮水器位于板条区域。可以选择带顶棚的阳台，让母鸡在周围有更多的空间，呼吸更多的新鲜空气

与设计 1a 相比的差异：

- 板条区域更窄，垃圾空间更大
- 板条上的喂食器（喂食器顶部有栖息处）
- A 形框架，在垃圾区放置栖息处和平台

可选择在 A 形架下方安装刮粪机

附件 2. 简单的基于排便的地板系统



低成本的地面系统，带有排便和手工收集鸡蛋。饲料和水都由专人运送。

附件3. 马来西亚提供农场动物福利认证的机构

Global Animal Partnership (G.A.P.)

Label: Animal Welfare Certified

Website: <https://globalanimalpartnership.org>



Humane Farm Animal Care (HFAC)

Label: Certified Humane

Website: <https://certifiedhumane.org>



附件4。1000 只母鸡的无笼模型 - HFAC 参数

	米	英尺	
鸡舍数量			1
鸡舍尺寸（米）- 长度	18.0	60	126.0 平方米
鸡舍尺寸（米）- 宽度	7.0	23	
不可用空间	4%		11.34 平方米
可用空间			1001 平方米
饲养密度7.14/m ²	9.09		1042 母鸡
死亡	5%		42 母鸡
饲养数量			1001 母鸡
占可用面积100%的最少排便空间	15%		103 平方米
饲料料盘： 22-25 只母鸡对每一个88-100cm的料盘	23		45 平底锅
饮水器 1 个奶嘴每12 只母鸡	12		87 乳头
饮水器 1 个吊铃每00 只母鸡	100		10 钟
30cm ³ 产蛋巢每巢每5只母鸡	5		208 巢箱
巢箱每层			60 巢箱
沿着谷仓的长度筑巢			3 等级
栖息处长15-18厘米/母鸡	18		188 厘米
栖息处直径3-5厘米			4 厘米
栖息处距离			
最大窝高度的第一层栖息处处			10 厘米
栖息处离地面50-70cm水平			50 厘米
栖息处			20 厘米
栖息处处垂直距离 30-50 厘米			40 厘米
栖息角度			45 度

*上图为示例，所有数据均根据原材料、基础设施和服务定价的动态变化而规定。

附件5。1000 只土鸡产量的ying损益表模型

产蛋率	80%	800 鸡蛋/天	
销售质量	90%	720 鸡蛋/天	720
鸡蛋成本价	R M		0.621
每个鸡蛋的净生产利润	R M		0.20
农场外价格/鸡蛋	R M		0.821
鸡蛋包装/托盘		10' s	
非农场/鸡蛋			0.821
包装托盘/鸡蛋	0.8	RM/托盘	0.08
包装标签/鸡蛋	0.15	RM/标签	0.015
配送成本	1.00	RM/托盘	0.10
每个鸡蛋的净分配利润			0.10
10 个鸡蛋配送价格（带标签纸盘）			11.16
每周期生产利润（20个月）	R M		337,592.85

*上图为示例，所有数据均根据原材料、基础设施和服务定价的动态变化而规定。

附件 6. 1000 只土鸡生产的无笼模型 - 运营成本和投资回报率

饲养第1个5个月				每月
一日龄雏鸡和小母鸡饲料	RM30/只	31, 267.78		6, 253.56
垃圾				300
药物				1, 500
疫苗				50
工人	RM1800每个月		1	1, 800
公用事业				500.00
运营成本/每月				12, 478.44
第 6 个月起				每月
饲料	RM 0.32/天/只			10, 005.69
排便				300
药物				300
疫苗				10
工人	1800		1	1, 800
公用事业				1, 000
全部的				13, 415.69
5个月运营成本				52, 017.78
第 6 个月至第 20 个月的运营 成本				201, 234.90
鸡舍建设成本				50,000.00
包装托盘与批发				8, 925.88
一日龄雏鸡舍/周期		RM/鸟	5	5, 211.30
工人征收费/周期	RM1500每人			1, 500
每周期支出 (20个月)				318, 889.79
每周期支出回报		月		18.9

*上图为示例，所有数据均规定原材料、基础设施和服务定价的动态变化

