



PANDUAN PENTERNAKAN

BABI TEMPATAN DAN BABI KACUKAN

HASIL KARYA

CHANA LANGKAN
MATHEW JENANG
DR. NUR ATHIRAH MOHD JAZMAN

**JABATAN PERKHIDMATAN
VETERINAR SARAWAK**





*An
Honour
To Serve*

*Bersatu
Berusaha
Berbakti*

**JABATAN PERKHIDMATAN
VETERINAR SARAWAK
2021**

Hak cipta terpelihara. Tidak ada bahagian dari buku ini yang dapat diterbitkan semula atau digunakan dalam bentuk apa pun dengan cara apa pun, elektronik atau mekanikal, termasuk fotokopi, rakaman atau oleh sistem penyimpanan dan pengambilan maklumat, tanpa izin secara bertulis dari penerbit.

2021. HAK CIPTA JPVS.





dedikasi

*Kami mendedikasikan karya ini untuk keluarga, mentor,
rakan sekerja, rakan-rakan, dan kepada mereka yang
mengenal kami dan menjadikan hidup ini lebih
bermakna untuk kita hargai.*

Sidang Ridaksi



PENASIHAT

DR. ADRIAN SUSIN AMBUD
Pengarah Veterinar Negeri
Jabatan Perkhidmatan Veterinar Sarawak



PENYELIA

DR. SAJEM JINIM
Timbalan Pengarah
Pembangunan Industri Ternakan



KETUA EDITOR

MATHEW JENANG
Ketua Penolong Pengarah
Bahagian Komersialisasi & Khidmat Sokongan



PENULIS

CHANA LANGKAN
Penolong Pegawai Veterinar Kanan
Seksyen Pembangunan Ternakan



PENOLONG PENULIS

DR. NUR ATHIRAH MOHD JAZMAN
Pegawai Veterinar
Pegawai Veterinar Bahagian Limbang

PRAKATA

JPV | DVS SARAWAK



Kerajaan Sarawak mahu membangunkan industri penternakan babi negeri ini ke tahap yang lebih tinggi dan beberapa strategi telah dikenal pasti ke arah usaha itu. Justeru itu, Jabatan Perkhidmatan Veterinar Sarawak berhasrat untuk meningkatkan teknologi pembiakan babi dengan mengaplikasi teknik pernianian beradas “*Artificial Insemination*” (A.I). Sekaligus meningkatkan populasi babi khususnya di kawasan penternakan babi (PFA) secara komersial untuk tujuan eksport. Sasaran kerajaan negeri Sarawak adalah pengeluaran hasil ternakan babi mencapai *Self-Sufficient Level* (SSL) iaitu 100% menjelang tahun 2030.



Penerbitan buku **PANDUAN PENTERNAKAN BABI TEMPATAN DAN BABI KACUKAN** ini bertujuan untuk memberikan maklumat dan kaedah amalan pengurusan ladang ternakan yang baik. DVS Sarawak berkeyakinan dan berharap dengan penghasilan buku ini dapat memberikan sumbangan yang signifikan kepada usaha Kementerian Permodenan Pertanian, Tanah Adat dan Pembangunan Wilayah dalam mencapai sasaran pelan pembangunan industri khinzir di Sarawak. Negeri Sarawak mempunyai peluang yang cerah untuk mengembangkan industri penternakan khinzir memandangkan negeri ini masih mengekalkan status negeri bebas Penyakit Kaki dan Mulut (FMD) oleh OIE “*World Organisation for Animal Welfare for Europe*” pada tahun 2004.

DARIPADA KAMI
SELURUH WARGA
JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR
SARAWAK

KATA ALUAN PENGARAH

Salam Ibu Pertiwiku,

Setinggi-tinggi ucapan tahniah dan syabas saya tujukan kepada pengarang buku ini iaitu, Encik Chana Langkan, dan Ketua Editor, Encik Mathew Jenang serta penolong penulis Dr. Nur Athirah Mohd Jazman di atas kejayaan mereka menerbitkan buku “**Panduan Penternakan Babi Tempatan dan Babi Kacukan**” ini. Semoga buku ini dapat menaikkan semangat di kalangan staf-staf jabatan dalam menghasilkan karya yang dapat memberi impak positif kepada jabatan serta membantu dalam memberi maklumat yang bernas kepada penternak-penternak babi di Sarawak.

Harapan saya, kita dapat mentransformasikan industri ternakan yang kompetitif dan mampan, serta industri ternakan yang maju menjelang 2030, demi menyahut inspirasi kerajaan Sarawak sebagai *net exporter of food* menjelang 2030. Kakitangan Jabatan haruslah berganding bahu untuk mencegah penyakit, membentuk sebuah Jabatan yang efisien dan dihormati serta mampu membangunkan industri ternakan yang boleh menembusi pasaran global melalui teknologi digital yang moden dalam memastikan Jabatan Perkhidmatan Veterinar Sarawak menjadi sebuah Jabatan yang mampu memajukan sektor penternakan di Sarawak.

SEKIAN. TERIMA KASIH.

DR. ADRIAN SUSIN AMBUD
Pengarah Veterinar Negeri

KUPASAN EDITOR

Dengan nama Tuhan Yang Maha Pemurah lagi Pengasih. Salam Ibu Pertiwiku, dengan rahmat Nya, buku berjudul ini berjaya dihasilkan oleh Jabatan Perkhidmatan Veterinar Sarawak (JPVS).

Lipatan sejarah mengungkap warna-warni kejayaan pastinya telah mengundang pelbagai cabaran dan dugaan, namun berbekalkan semangat kekitaan dan tanggungjawab, kami tidak menghiraukan apa jua cabaran yang menghalang sehinggalah buku ini berjaya dihasilkan. Benar kata pepatah, jika tidak dipecahkan ruyung manakan dapat sagunya. Berbekalkan semangat inilah, buku ini berjaya diterbitkan dan sampai ke tangan pembaca semua.

Akhir kalam, saya menyusun sepuluh jari memohon kemaafan seandainya ada kekurangan yang dilakukan sepanjang proses pembikinan buku ini. Harapan saya agar tahun-tahun seterusnya seluruh warga DVS Sarawak akan dapat memberi lebih komitmen bagi menghasilkan lebih banyak hasil tulisan yang berguna dalam merealisasikan Visi dan Misi DVS Sarawak.

SEKIAN DAN TERIMA KASIH.

MATHEW JENANG
*Ketua Penolong Pengarah
Bahagian Komersialisasi &
Khidmat Sokongan*

ULASAN PENULIS

Ucapan terima kasih kepada Jabatan Pekhidmatan Veterinar Sarawak dengan peluang yang diberikan terutamanya, kepada Tuan Pengarah, Dr. Adrian Susin Ambud, dan Timbalan Pengarah, Pembangunan Industri Ternakan, Dr. Sajem Jinim, yang telah memberi nasihat dan kepercayaan kepada kami.

Terima kasih kepada ketua editor buku ini, iaitu, Ketua Penolong Pengarah, Bahagian Komersialisasi dan Khidmat Sokongan, Encik Mathew Jenang kerana usaha beliau yang banyak membantu saya dalam penulisan dan pembikinan buku ini.

Terima kasih saya ungkapkan juga kepada Dr. Nur Athirah yang telah membantu saya dalam penulisan buku ini, diatas kerjasama dalam berkongsi pengalaman dalam penternakan babi. Tidak lupa juga kepada rakan seperjuangan terutamanya staf-staf jabatan yang telah banyak memberi bantuan serta sokongan moral di saat berdepan dengan cabaran.

CHANA LANGKAN
*Penolong Pegawai Veterinar Kanan
Seksyen Pembangunan Ternakan*

ISI KANDUNGAN

BAB	ISI KANDUNGAN	MUKA SURAT
01	PENGENALAN	1
02	PENGURUSAN TERNAKAN BABI	9
03	PEMBINAAN KANDANG BABI	19
04	PENGURUSAN PEMBIAKAN BABI	25
05	SISTEM PEMAKANAN BABI	39
06	POPULASI BABI KACUKAN DI SARAWAK	53
07	PENTERNAKAN BABI KAEDAH ORGANIK	61
08	PENGGOMERSIALAN TERNAKAN BABI	71
09	SENARAI RUJUKAN	97

BAB | 01

PENGENALAN



PENGENALAN

Aktiviti penternakan baka babi tempatan dan pengenalan kepada baka babi kacukan telah diamalkan bertahun lamanya dalam kalangan penduduk atau komuniti pedalaman, di mana pada peringkat awalnya adalah khusus untuk keperluan harian, tetapi kini telah berubah dan cenderung ke arah komersial. Pada masa dahulu, masyarakat kampung dan rumah panjang memelihara babi untuk keperluan harian dan kelangsungan hidup.

Namun, selari dengan peredaran zaman, gaya hidup masyarakat juga turut mengalami evolusi, di mana terlihat semakin berkurang golongan yang masih menjalankan aktiviti tersebut. Masyarakat kini lebih memilih untuk bergantung kepada golongan penternak babi sekiranya memerlukan. Oleh sebab itu, bilangan penternak babi dalam kalangan penduduk tempatan kian meningkat, dan terdapat juga penternak yang telah berjaya mengkomersialkan ladang mereka untuk menampung permintaan yang tinggi daripada pembeli.

Permintaan terhadap baka babi tempatan dan baka babi kacukan semakin meningkat sehingga pengeluaran tidak dapat memenuhi kehendak pengguna. Permintaan yang tinggi bukan sahaja daripada kaum Dayak/Iban tetapi permintaan daripada komuniti berbangsa Cina juga semakin berganda.

Sebahagian besar daripada penternak babi tradisional kita masih mempraktikkan bilangan baka pembiak yang tidak ekonomik, menyebabkan berlakunya ketidakstabilan di bahagian rantaian permintaan dan juga pembekalan. Untuk meningkatkan pengeluaran bagi memenuhi permintaan daripada pengguna, menternak baka babi tempatan dan baka babi kacukan secara komersial dalam skala yang lebih luas adalah amat diperlukan pada masa yang sama mampu untuk menyumbang kepada peningkatan taraf hidup masyarakat pedalaman.

Tujuan utama penulisan ini adalah untuk menyediakan maklumat asas yang penting untuk industri penternakan babi yang sedia ada, sebagai garis panduan untuk keperluan kewangan serta sistem pengurusan berkesan untuk mengkomersialkan penternakan baka babi tempatan dan baka babi kacukan dalam kalangan penternak babi berskala kecil yang mempunyai hasrat untuk mengembangkan perniagaan mereka ke tahap komersial.

Pengusaha babi dalam kalangan penduduk tempatan haruslah diberi kesedaran berkenaan hubung kait di antara pengeluaran babi secara komersial dengan peluang perniagaan yang cerah. Mereka haruslah mempunyai daya saing yang tinggi dengan ilmu berkaitan yang lengkap dan juga kemahiran berkaitan dengan pengurusan sumber kewangan serta pengurusan ladang untuk berjaya dan mendapatkan hasil pulangan yang maksima.

Salasilah babi adalah daripada Asia Barat dan baka babi yang sedia ada telah dikacuk di antara *Sus rittatus (ristatus)*, baka babi liar dari Asia Tenggara dan *Sus scrofa*, baka babi liar yang berasal dari Eropah.

Baka babi tempatan pula merupakan babi yang ditenak di kawasan rumah panjang atau kawasan kampung, mempunyai ciri-ciri badan dan kaki yang pendek. Kadar tumbesaran dan proses kematangan babi tersebut memakan masa tetapi mampu bertahan dalam keadaan yang lasak dan nutrisi yang rendah. Baka babi kacukan pula adalah kacukan di antara baka babi tempatan dan baka babi import eksotik.

Evolusi baka babi tempatan kepada baka babi kacukan bermula di Stesen Ternakan Karabungan dengan penubuhan unit babi pada tahun 1970-an. Pada awalnya, unit tersebut digunakan untuk menjalankan percubaan pemakanan yang berasaskan sumber bahan mentah tempatan ke atas kadar tumbesaran serta kualiti daging baka babi eksotik seperti *Landrace*, *Large White* dan *Duroc*. Baka babi eksotik ini kebanyakannya ditenak oleh penternak babi untuk tujuan komersial, sehingga ke hari ini.

Namun, pada awal era 1980-an, stesen tersebut mula menjalankan program baka babi kacukan di antara baka babi tempatan dan baka babi eksotik. Berdasarkan percubaan makanan yang dilaksanakan, sebahagian penternak menyatakan bahawa baka babi kacukan ini telah menunjukkan kadar tumbesaran yang lebih memuaskan berbanding dengan baka babi tempatan apabila diberi pemakanan yang berasaskan sumber dari bahan mentah tempatan.

Perkara tersebut telah menjadi titik permulaan bagi stesen ini untuk menghasilkan lebih banyak baka babi kacukan, sebagai pembekal baka babi pembiak kepada penternak di kawasan pedalaman untuk meningkatkan produktiviti ladang.

Stesen ini telah bergiat secara aktif dalam penghasilan baka babi kacukan kepada para penternak pada tahun 1980-an, 1990-an dan awal tahun 2000. Pada masa yang sama, terdapat sebilangan penternak yang bertindak pro-aktif dengan melibatkan diri dalam penghasilan baka babi kacukan dengan mendapatkan baka babi eksotik untuk tujuan tersebut.

Kini, sejumlah besar babi yang dipelihara oleh penternak di kawasan pedalaman adalah baka babi kacukan. Jumlah baka babi tempatan yang asli semakin berkurangan, kecuali di rumah panjang atau perkampungan yang terpencil.

Baka babi kacukan kebanyakannya adalah hasil daripada kacukan baka babi tempatan dan baka babi eksotik (baka import) seperti *Landrace*, *Large White* dan *Duroc*. Sebagai indikasi atau petunjuk, keturunan baka babi kacukan adalah 25% tempatan dan 75% eksotik, 50% tempatan dan 50% eksotik, 75% tempatan dan 25% eksotik, dan 25% tempatan dan 75% eksotik. Rumpun terbaik baka babi kacukan untuk tujuan komersial dipercayai adalah sebanyak 50% untuk baka babi tempatan dan 50% untuk baka babi eksotik.

Namun demikian, setelah sekian lama aktiviti kacukan baka babi tempatan dan baka babi eksotik ini dilaksanakan, adalah sukar untuk kita mengenal pasti jumlah peratusan yang tepat untuk rumpun babi tersebut. Majoriti penternak babi yang tinggal di kawasan pedalaman memelihara baka babi kacukan kerana kadar tumbesaran yang lebih baik sekiranya dibandingkan dengan baka babi tempatan yang asli.

Baka Kacukan

Tempatan x Eksotik

(50% Tempatan x 50% Eksotik) x Eksotik

(50% Tempatan x 50% Eksotik) x Tempatan

(50% Tempatan x 50% Eksotik) x 75% Tempatan

Baka Anak Babi Kacukan

50% Tempatan x 50% Eksotik

25% Tempatan x 75% Eksotik

75% Tempatan x 25% Eksotik

62.5% Tempatan x 37.5% Eksotik

Contoh di atas bertujuan untuk menunjukkan rumpun yang mungkin wujud di antara sifat baka babi tempatan dan baka babi eksotik setelah pelbagai aktiviti kacukan dilakukan bertahun-tahun ke atas mereka.

Bergantung kepada peratus rumpun baka babi eksotik, purata berat baka babi kacukan adalah di antara 80-130 kg untuk induk babi dan 90-150 kg untuk babi jantan. Berat babi eksotik seperti *Landrace* dan *Large White* adalah di antara 250-350 kg untuk induk babi dan 300 - 400 kg untuk babi jantan.



Pejantan Babi Hutan



Induk Babi Hutan



Kacukan Pejantan Babi Tempatan
(50%) + Babi Hutan (50%)



Kacukan Induk Babi Tempatan
(50%) + Babi Hutan (50%)



Kacukan Baka Babi Tempatan (75%) + Babi
Hutan (25%)



Babi Tempatan (50%) + Babi Eksotik (50%)



Babi Tempatan (50%) + Babi Eksotik (50%)



Babi Tempatan (50%) + Babi Eksotik (50%)



Babi Tempatan (75%) + Babi Eksotik (25%)

Induk Babi Tempatan (75%)
+ Babi Eksotik (25%)



Anak Babi & Babi Cerai
Susu: Babi Tempatan (75%)
+ Babi Eksotik (25%)



Bibit Babi



Anak Babi Cerai Susu

BAB | 02

PENGURUSAN TERNAKAN BABI



PENGURUSAN TERNAKAN BABI

Sistem pengurusan dan pembiakan yang dipraktikkan oleh kebanyakan penternak babi untuk tujuan penternakan baka babi tempatan dan baka babi kacukan di kawasan pedalaman Sarawak adalah sistem penternakan secara intensif dan separa intensif. Selain itu, terdapat juga penternak yang mempraktikkan sistem penternakan secara ekstensif atau sistem penternakan secara bebas.

Manakala, sistem penternakan babi secara intensif merupakan sistem yang dilaksanakan oleh para penternak babi secara komersial dalam penternakan baka babi eksotik, di mana babi tersebut ditempatkan di dalam kawasan kandang yang bertutup sepanjang masa. Bergantung kepada saiz populasi babi, sistem penternakan intensif secara umumnya memerlukan kos yang agak tinggi untuk dilaksanakan terutamanya bagi dasar pembinaan infrastruktur yang diperlukan dalam operasi ladang.

Kandang babi dalam sistem ini kebanyakannya diperbuat daripada konkrit tetapi sebahagian daripada penternak menggunakan kayu atau jaring dawai yang dikimpal untuk dijadikan dinding kandang bagi menjimat kos. Ramai dalam kalangan penternak telah menerapkan sistem penternakan babi secara intensif ini untuk tujuan komersial mahupun penggunaan sendiri. Sebilangan besar daripada penternak memelihara babi di halaman belakang rumah.

Ada juga yang membela babi di kawasan tanah persendirian yang jaraknya jauh dari kediaman jadi sekiranya mereka berhasrat untuk menceburi bidang penternakan babi dengan cara meningkatkan jumlah babi belaan mereka untuk tujuan pembiakan, ia akan memudahkan proses pengembangan ladang. Bagi sesetengah penternak yang memelihara babi dalam kuantiti yang kecil di halaman belakang kediaman, tujuan utamanya hanyalah untuk penggunaan sendiri setelah babi tersebut mencapai berat badan yang dikehendaki. Di bawah sistem penternakan secara intensif, babi akan diberi makan sebanyak sekali dalam sehari, namun, terdapat juga penternak yang memberi makanan kepada babi sebanyak 2 kali dalam sehari.

Antara kelebihan sistem penternakan secara intensif jika dibandingkan dengan dua lagi sistem yang lainnya adalah para penternak berupaya untuk mengawasi dan mengawal pembiakan babi ternakan, justeru menyumbang kepada tahap penternakan yang lebih baik. Akan tetapi, penternak disarankan untuk menjaga tahap kebersihan ladang dengan memastikan kandang sentiasa bersih dan sebolehnya memandikan babi setiap hari.

Kandang Babi Konkrit



Kandang Babi Kayu



Dalam amalan sistem penternakan separa intensif pula, babi dibiarkan untuk bergerak secara bebas di dalam kawasan yang berpagar. Bergantung kepada saiz populasi babi, kawasan berpagar boleh merangkumi beberapa ratus kaki dalam perimeter atau mencapai saiz beberapa ekar. Beberapa kandang babi dibina di dalam kawasan berpagar untuk menempatkan kumpulan babi yang tidak ditenak secara bebas. Seterusnya, beberapa kandang babi yang lain pula akan dibina secara terbuka (dengan atap sahaja) di dalam kawasan yang sama juga agar babi dapat beristirahat di bawah kandang apabila keadaan cuaca panas atau hujan. Babi ini kebiasaannya diberi makan sekali dalam sehari, tetapi terdapat penternak yang memberi makan sebanyak 2 kali sehari.

Setiap penternak mempunyai alternatif yang berbeza dalam pengurusan babi ternakan mereka di bawah sistem ini seperti:

- a) Babi ditenak secara bebas namun masih berada di dalam kawasan berpagar. Alternatif ini memerlukan kos yang besar melibatkan pembinaan kandang babi bagi menempatkan baka pembiak.
- b) Baka pembiak dan anak babi dibenarkan untuk bergerak secara bebas dalam kawasan berpagar tetapi kumpulan berceraai susu dan babi pedaging ditempatkan di dalam kandang yang dibina secara sederhana sementara menunggu pembeli. Di dalam kawasan berpagar ini, kawasan bagi kumpulan babi lepas bersalin dipisahkan dengan pagar. Induk babi yang bakal melahirkan akan ditempatkan di dalam kawasan ini sehingga umur anak babi yang lahir mencecah 7-10 hari.

c) Baka pembiak, kumpulan babi bercerai susu dan babi pedaging dilepaskan untuk bergerak bebas dalam kawasan berpagar kecuali induk babi yang bakal melahirkan anak di mana mereka akan ditempatkan di dalam kandang tersendiri. Induk babi akan dilepaskan setelah 7-10 hari selepas melahirkan.

d) Kesemua kumpulan babi dibenarkan untuk bergerak secara bebas dalam kawasan berpagar kecuali kumpulan babi bercerai susu dan kumpulan babi pedaging yang dipilih untuk dijual di mana kumpulan ini akan ditempatkan dalam kandang sederhana sementara menunggu pembeli tiba. Kaedah penternakan separa intensif ini memerlukan kos yang paling rendah, dari segi pengembangan ladang mahupun kos pembinaan ladang.

Dengan kaedah ini, penternak berupaya untuk meminimalkan skop kerja dibandingkan dengan sistem lain. Namun, dari sudut lain pula, prestasi penternakan secara amnya tidak mampu untuk menyaingi sistem penternakan secara intensif kerana penternak tidak mampu untuk mengawasi aktiviti baka pembiak di luar kawasan ladang.

Sebagai contoh, salah seorang penternak babi dari Bakong, Saratok mengamalkan sistem penternakan separa intensif untuk baka babi tempatan dan baka babi kacukan dalam kawasan kebun getah beliau. Dia mempunyai lebih 100 ekor babi yang terdiri daripada 18 induk babi, 2 babi jantan dan yang selebihnya adalah anak babi dan kumpulan babi bercerai susu.

Babi beliau diberi makan sebanyak 2 kali sehari dan bahan utama dalam komposisi makanan babi peliharaan beliau adalah batang ubi kayu, daun ubi kayu dan sagu.

Daun ubi kayu dimasak terlebih dahulu sebelum diberikan kepada babi manakala batang ubi keladi diberi mentah. Beliau mempunyai kira-kira 3 ekar tanah untuk menanam ubi kayu sebagai sumber makanan kepada babi peliharaannya. Kesemua babi dibiarkan bergerak secara bebas di dalam kawasan ladang yang dikelilingi dengan pagar kecuali sesetengah kumpulan babi berceraai susu dan babi pedaging yang telah ditempah oleh pembeli di mana kumpulan ini ditempatkan di dalam kandang sederhana sementara menunggu pembeli tiba.

Induk Babi dan Anak Babi

Sistem Penternakan Separa Intensif



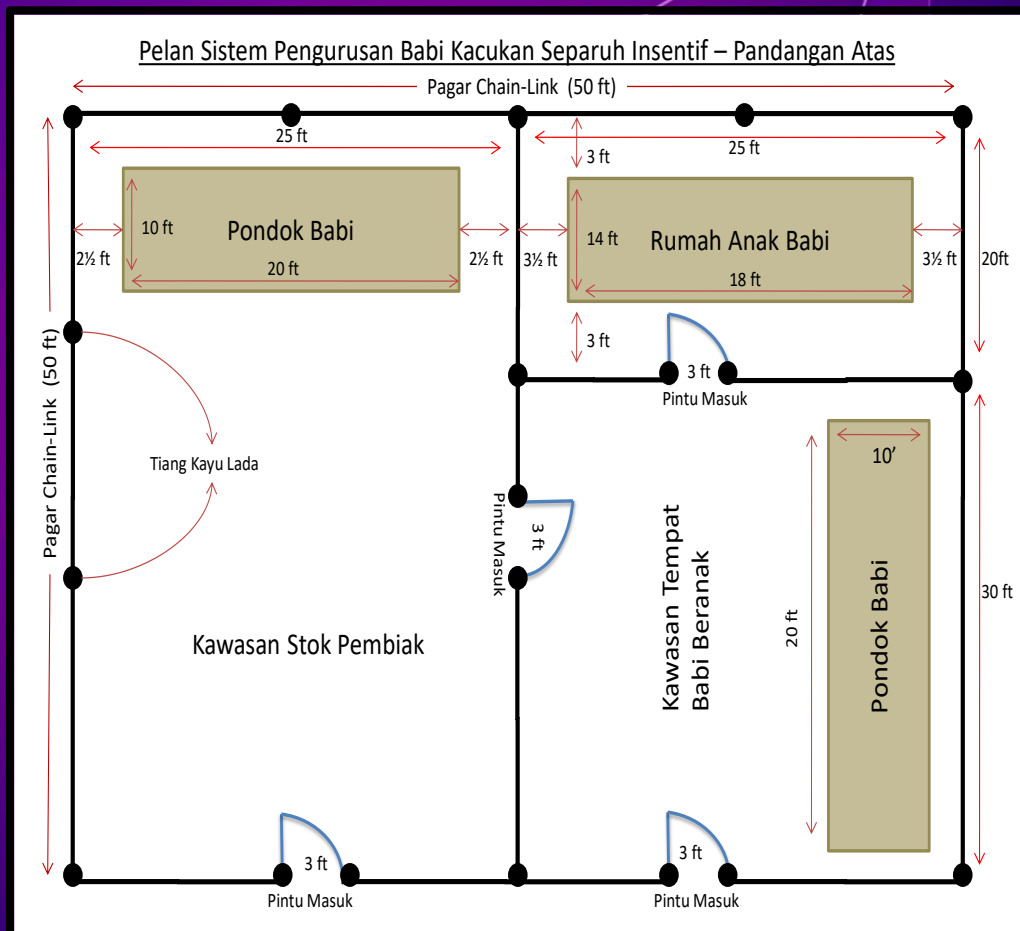
Batang Ubi Kayu



Daun Ubi Kayu



Konsep penternakan babi separa intensif telah diperkenalkan dan dilaksanakan oleh Jabatan dalam kalangan penduduk Empangan Murum sejak beberapa tahun yang lalu seperti dalam ilustrasi yang dilakarkan dalam rajah di bawah:





Manakala, sistem penternakan secara ekstensif masih lagi dipraktikkan oleh sesetengah penternak yang tinggal di kawasan pedalaman yang memelihara babi di kawasan terpencil seperti dalam kawasan ladang sawit, ladang getah atau tanah temuda kosong, lokasi ladang yang jaraknya agak jauh dari kediaman, rumah panjang atau kampung, di mana babi peliharaan dilepaskan secara bebas untuk mencari sumber makanan sendiri.

Di bawah sistem ini, para penternak secara amnya tidak perlu menggunakan banyak tenaga dalam aktiviti penternakannya. Penternak hanya perlu memberi makanan kepada ternakannya sekali dalam sehari. Hasil penternakan dijangka lebih rendah berbanding sistem penternakan intensif memandangkan induk babi kebiasaannya dibiarkan bergerak secara bebas dalam kondisi yang lasak dan kawasan terbuka. Kadar peratusan kematian dalam kalangan anak babi juga diramalkan tinggi dalam situasi tersebut.

Antara contoh penternakan bagi baka babi tempatan dan baka babi kacukan di bawah sistem ini adalah:

Ladang Babi Di Oya, Sibul

Ladang ini merupakan salah satu contoh rujukan yang baik yang mengamalkan kaedah sistem penternakan ini dalam usaha memelihara baka babi kacukan bertempat di Jalan Oya, Sibul. Babi ternakan dibenarkan untuk bergerak secara bebas dalam kawasan ladang.

Kawasan ladang adalah berpagar tetapi terdapat beberapa lubang yang wujud menyebabkan haiwan ternakan mampu untuk melolos keluar dari kawasan ladang ternakan. Babi peliharaannya diberi makan sebanyak sekali sehari dengan sisa makanan dari markas tentera yang berhampiran, mi yang telah mencapai tarikh luput, gandum dan beras yang telah luput tarikh, dan sisa buangan kelapa sawit. Jumlah anggaran populasi babi dalam ladang adalah sebanyak 600 ekor.

Pelasok, Roban, Saratok

Rh. Ayom, Pelasok, Roban, Saratok, iaitu rumah panjang yang mempunyai 28 buah pintu rumah menjalankan penternakan sebanyak 1,000 ekor baka babi tempatan dan baka babi kacukan dalam sistem penternakan ekstensif dalam ladang kelapa sawit milik persendirian ataupun Ladang Kelapa Sawit SALCRA yang berdekatan. Amalan ini telah dilaksanakan oleh penternak ini selama lebih 10 tahun.

Terdapat 8 buah keluarga daripada 28 buah keluarga yang tinggal dalam rumah panjang tersebut mempunyai purata 5 ekor babi, manakala 16 buah keluarga mempunyai anggaran sebanyak 40 ekor babi, dan 4 buah keluarga selebihnya memelihara lebih daripada 100 ekor babi. Para penternak memberi makan sekali sehari selalunya pada waktu petang kira-kira jam 4 petang dengan sagu yang masih berkanji atau sagu segar, Baja Ayam Kod 201, ikan masin, sisa makanan dari dapur, ubi kayu (batang/daun), buah dan sebagainya.

Induk Babi Dan Anak Babi Dalam Sistem Penternakan Secara Bebas Dalam Ladang Kelapa Sawit.



Hanya Babi Bercerai Susu Atau Babi Pedaging Yang Ditempatkan Di Dalam Kandang Sedia Untuk Dijual.



BAB | 03

PEMBINAAN KANDANG BABI



PEMBINAAN KANDANG BABI

Ukuran keluasan kandang merupakan satu faktor yang amat signifikan dalam sistem penternakan intensif, berbeza dengan sistem penternakan yang lain seperti sistem penternakan separa intensif dan sistem penternakan ekstensif, di mana ternakan dalam sistem ini memerlukan ruang keluasan kandang yang lebar untuk bergerak dengan selesa. Bergantung kepada peratusan rumpun babi, nilai purata berat badan induk babi baka tempatan adalah dalam lingkungan 80-130 kg dan purata berat babi pejantan pula dalam lingkungan 90-150 kg.

Keluasan ruang yang dicadangkan bagi setiap kategori untuk baka babi tempatan dan baka babi kacukan di bawah sistem penternakan intensif adalah seperti di bawah:

- a) Induk babi yang melahirkan dan induk babi bersama anak babi - 30 hingga 50 kaki persegi.
- b) Anak babi, kumpulan babi berceraai susu, kumpulan babi penggemuk - 20 hingga 30 kaki persegi.
- c) Babi pejantan – 25 hingga 50 kaki persegi.

Ketinggian dinding kandang yang dicadangkan ialah 3.5 kaki.

Untuk penternakan babi baka tempatan dan babi baka kacukan, sebahagian besar dari penternak babi berskala kecil dalam kawasan terpencil membina sebuah kandang babi yang sederhana dengan menggunakan bahan seperti kayu belian terpakai untuk mengurangkan kos pembinaan ladang.

Dua jenis kandang babi yang menjadi pilihan utama para penternak untuk operasi ladang mereka adalah kandang yang diperbuat daripada konkrit atau kayu balak. Bahan-bahan yang diperlukan untuk mendirikan kandang babi konkrit adalah simen, pasir, batu, kayu belian, kayu balak dan atap zinc/aluminium/spandex. Seperti yang kita sedia maklum, kandang babi yang diperbuat daripada konkrit adalah lebih kukuh tetapi seharusnya memerlukan kos pembinaan yang lebih tinggi.

Oleh yang demikian, para penternak memilih untuk membina kandang babi yang diperbuat daripada kayu balak yang diperolehi dari hutan berhampiran atau tanah persendirian untuk mengurangkan pengeluaran kos pembinaan. Bahan-bahan yang sering digunakan untuk mendirikan kandang jenis kayu adalah kayu balak, batang kayu belian dan atap zinc/aluminium, spandex atau "atap apong". Lantai kandang pula diperbuat daripada kayu belian atau selangan batu papan atau lantai konkrit.

Kandang Babi Diperbuat Daripada Konkrit



Pelaksanaan sistem penternakan separa intensif memerlukan perbelanjaan yang agak besar. Bahan-bahan utama yang diperlukan adalah seperti pagar pautan dawai, tiang kayu belian untuk kandang dan pembinaan pagar, simen, pasir, batu, kayu balak dan bahan untuk membina atap. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat pagar adalah pagar pautan dawai dengan lantainya diperbuat daripada simen dan atap yang diperbuat daripada spandex. Namun, kos untuk mendirikan pagar sahaja memerlukan perbelanjaan yang besar.

Saiz keluasan ruang bagi kawasan ladang berpagar turut bersandar dengan bilangan baka pembiak. Sebuah kandang babi yang sederhana dibina dalam kawasan berpagar untuk menempatkan babi yang tidak dibiarkan lepas.

Kawasan ladang kemudiannya akan dipecahkan kepada beberapa bahagian untuk menyediakan sebuah kawasan khas untuk induk babi yang melahirkan. Satu atau dua kandang terbuka beratap dan tanpa dinding didirikan sebagai kawasan istirahat untuk babi peliharaan pada malam hari atau dalam keadaan cuaca yang tidak memuaskan.

Manakala untuk sistem penternakan ekstensif merupakan sistem penternakan yang memerlukan perbelanjaan yang paling rendah. Terdapat satu sahaja infrastruktur yang diperlukan dalam operasi ladang iaitu sebuah kandang yang sederhana untuk menempatkan anak babi.

Kumpulan babi bercerai susu dan kumpulan babi penggemuk kebiasaannya telah ditempah dan menunggu pembeli untuk tiba. Kandang ternakan diperbuat daripada kayu gergaji atau konkrit dengan beratapkan zinc atau aluminium.

**Kandang Babi Diperbuat
Daripada Kayu**



BAB | 04

PENGURUSAN PEMBIAKAN BABI



PENGURUSAN PEMBIAKAN BABI

Sebahagian besar daripada para penternak dari kawasan pedalaman terutamanya dalam kalangan kaum Dayak/Iban, mempunyai bilangan baka pembiak induk babi antara 1-30 ekor. Kebiasaannya para penternak membela dalam 1-10 ekor babi, diikuti dengan 11-20 ekor babi dan tidak kurang juga yang mempunyai 21-30 ekor babi. Penternakan babi menggunakan jumlah baka induk babi di antara 1-5 ekor juga seringkali diamalkan di rumah panjang atau kawasan kampung di mana kandang babi ditempatkan di halaman belakang tempat kediaman.

Pemilihan bagi baka pembiak dibuat sebaik sahaja babi mencecah usia 3 bulan dan babi yang dipilih akan dipisahkan daripada kumpulan babi yang lainnya. Pada usia 4 bulan pula, babi jantan dan babi betina juga perlu dipisahkan. Kedua-dua babi jantan dan babi betina perlu dipastikan mempunyai 12 puting. Babi ternakan digalakkan untuk melakukan senaman ringkas secara konsisten. Selain memberi makanan daripada sumber diet yang biasa diagihkan, sumber makanan seperti rumput, sayur-sayuran atau buah-buahan juga turut digalakkan.

Bergantung kepada sistem penternakan yang diamalkan di setiap ladang, usia matang yang ideal bagi baka induk babi kacukan adalah kira-kira 8 bulan dan berat badan 70-80 kg. Babi pejantan baka kacukan boleh dibiak pada usia 10-12 bulan dengan berat badan 80-90 kg.

Namun, terdapat segelintir penternak yang membiak babi pejantan ini pada usia yang lebih muda iaitu pada usia 5-6 bulan dengan berat badan 40-60 kg bagi induk babi dan 60-70 kg bagi babi pejantan. Namun begitu, perkara ini berkait rapat dalam mempengaruhi saiz seperinduk dan kualiti babi juga tidak memuaskan. Hal ini demikian kerana ternakan belum mencecah usia matang untuk dibiakkan.

Untuk babi baka eksotik yang ditenak secara komersial, babi pejantan boleh dibiak pada usia 7 bulan. Seterusnya, kekerapan pembiakan boleh ditingkatkan kepada tahap maksima iaitu sebanyak 10 kali dalam 14 hari pada usia 9 bulan. Babi pejantan perlu diawasi agar tidak mencapai atau membatasi had pembiakan sehingga melebihi usia 9 bulan. Perkhidmatan persenyawaan oleh babi pejantan pada setiap 14 hari untuk 5 ekor induk babi adalah disarankan dan boleh diamalkan.

Nisbah pembiakan untuk baka babi kacukan biasanya adalah seekor babi pejantan kepada 10 ekor induk babi. Kaedah yang umum dipraktikkan adalah baka babi pejantan kacukan dibiak selama 3 hari berturut-turut dan kemudiannya diberi rehat selama 1 atau 2 hari sebelum dibiak semula agar saiz seperinduk lebih besar dan kualiti babi yang lahir menepati ciri-ciri yang dikehendaki dan memuaskan.

Induk babi yang produktif akan mencapai kitaran estrus atau fasa mengawan pada usia 4 atau 5 bulan dan akan mengambil masa 21 hari bagi setiap proses estrus yang akan berlangsung selama 72 jam bersamaan dengan 3 hari.

Tempoh mengawan adalah tempoh masa di mana induk babi bersedia untuk dibiak atau dikawan oleh babi pejantan. Antara tanda-tanda induk babi bersedia dikawan adalah vulva membengkak, mengawan babi lain atau bersedia untuk dikawan oleh babi pejantan dengan menunjukkan posisi lordosis. Selain daripada tempoh atau fasa ini, induk babi akan menolak untuk dikawan oleh babi pejantan.

Manakala dalam sistem penternakan separa intensif dan sistem penternakan ekstensif yang membenarkan babi pejantan untuk bergaul bersama induk babi, pengurusan masa perkhidmatan adalah lebih mudah iaitu sebaik sahaja induk babi bersedia untuk dikawan. Sistem penternakan jenis ini memberi peluang untuk penternak melaksanakan proses pengawanan yang lebih kerap terhadap induk babi sepanjang tempoh estrus.

Sekiranya induk babi yang telah diasingkan daripada babi pejantan didapati bersedia untuk dikawan, induk babi tersebut akan ditempatkan bersama dengan babi pejantan atas tujuan pembiakan.

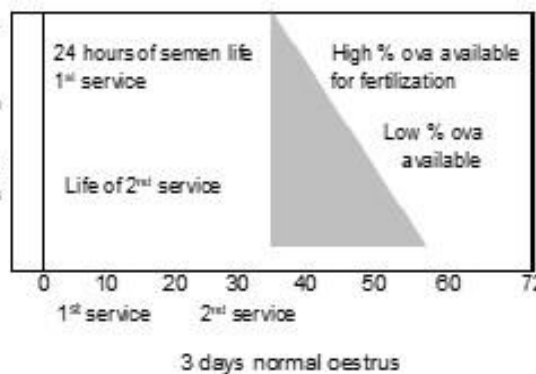
Pengendalian masa perkhidmatan yang ideal dan berkesan penting untuk mendapatkan saiz seperanak/seperinduk yang optimum dan babi yang berkualiti. Dalam sistem penternakan komersial, aktiviti pengawanan induk babi sebanyak dua kali lebih banyak dilakukan untuk memastikan induk babi mampu menghasilkan saiz seperinduk yang maksimum. Penternak baka babi tempatan dan baka babi kacukan rata-ratanya masih lagi mengamalkan satu perkhidmatan untuk setiap satu tempoh estrus dan langkah ini dipercayai telah menjadi satu faktor yang telah mempengaruhi saiz seperanak/seperinduk babi yang rendah.

Induk babi yang bersedia untuk dikawan sebaiknya dikawan oleh babi pejantan 36 jam selepas proses estrus bermula untuk mendapatkan peratus ova matang yang tinggi agar penetasan berlaku dengan sempurna.

1. Pengendalian Masa Perkhidmatan yang Buruk

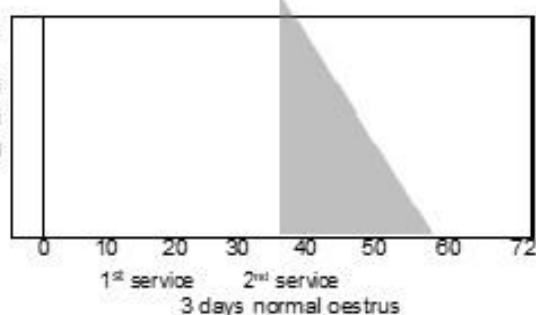
Perkhidmatan pertama terlalu awal dan tidak melibatkan ovulasi

Perkhidmatan kedua (selepas 24 jam) hanya meliputi sebahagian daripada tempoh maksimum ovulasi



2. Pengendalian Masa Perkhidmatan yang Baik

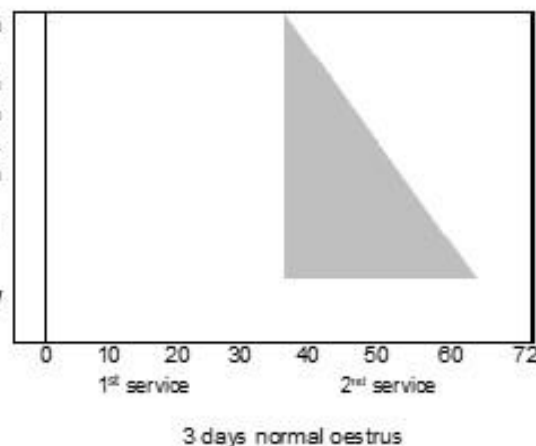
Perkhidmatan pertama merangkumi tempoh ovulasi dan merangsang ovulasi seterusnya – yang akan menyumbang dalam perkhidmatan kedua.



3. Pengendalian Masa Perkhidmatan yang Baik

Kurang berkesan berbanding kaedah nombor 2. Meliputi ovulasi dan merangsang ovulasi yang seterusnya. Hanya setengah daripada perkhidmatan kedua melibatkan ova yang matang

■ Peratus % ova matang yang tinggi
□ Peratus % ova pra-matang yang rendah

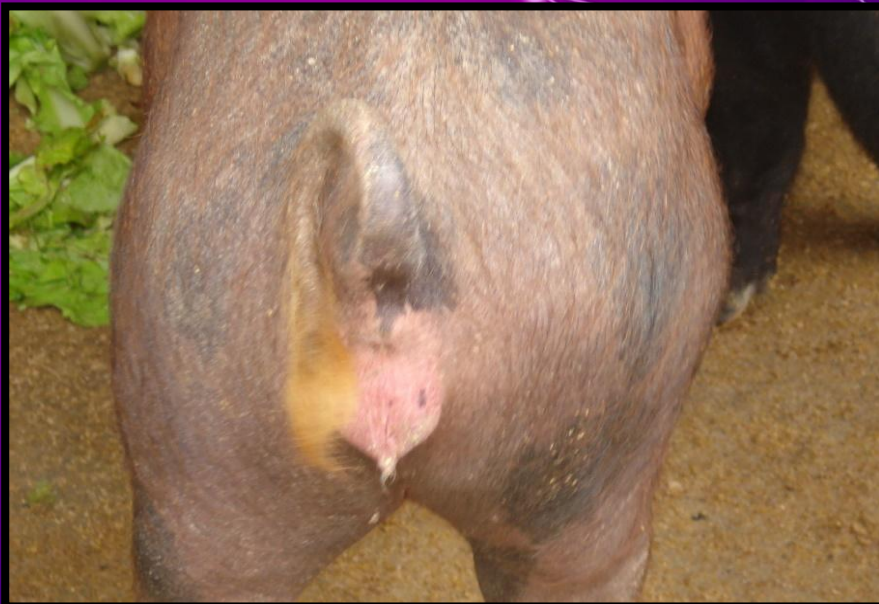


**Ilustrasi Di Bawah Menunjukkan
Induk Babi Yang Sedia Dikawan**

- I. Induk babi bersedia untuk dikawan.
- II. Induk babi mengawan babi lain.
- III. Vulva membengkak.



Vulva Membengkak



Sekiranya proses mengawan berjaya, induk babi akan hamil. Induk babi yang hamil tidak akan mengawan sepanjang kehamilan. Purata tempoh masa kehamilan adalah kira-kira 114 hari atau di antara 112-120 hari. Adalah penting bagi para penternak untuk memahami dan mengetahui masa sesuai di mana induk babi sedia untuk dikawan agar penternak mampu untuk meramalkan tarikh induk babi bersalin seterusnya akan memudahkan penternak untuk menjalankan proses pembersihan dan penyediaan kandang.

Pada fasa akhir kehamilan iaitu pada hari yang ke 114 atau mana-mana tarikh di antara hari ke 112-120, induk babi dijangka akan bersalin. Proses bersalin kebiasaannya akan mengambil masa selama beberapa jam. Sebelum induk babi bersalin, kandang untuk induk babi perlu dibersihkan dan dinyahkuman sekiranya para penternak memutuskan untuk induk babi bersalin di dalam kandang.

Bagi babi yang ditenak dalam sistem penternakan separa intensif tanpa kandang, babi ternakan dibiarkan bergerak bebas dalam kawasan yang berpagar dengan tumbuhan-tumbuhan yang sesuai agar babi ternakan boleh menggunakan tumbuhan-tumbuhan sebagai tempat untuk menunggu saat bersalin.

Saiz seperinduk untuk baka induk babi kacukan adalah di antara 5-8 ekor anak babi tetapi terdapat penternak yang mampu mencecah angka sebanyak 6-10 ekor, bahkan 8-12 ekor terutamanya ketika menggunakan baka babi kacukan dari babi yang mempunyai rumpun babi eksotik melebihi 50%.

Beberapa percubaan telah dilaksanakan di Stesen Penternakan Karabungan pada tahun 1980-an dengan menggunakan baka babi eksotik, baka babi kacukan dan baka babi tempatan untuk menilai saiz seperinduk/seperanak, berat anak babi dan berat ketika berceraai susu seperti dalam taburan data di bawah:

PERKARA	EKSOTIK	KACUKAN	TEMPATAN
Saiz			
Seperinduk/Seperanak	10 – 12	5 – 8	3 – 5
Purata Saiz			
Seperinduk/Seperanak	11	6	4
Berat Anak Babi Lahir			
(kg)	1.6	1.05	0.64
Usia Berceraai Susu			
(Minggu)	3	4	4
Berat Berceraai Susu			
(kg)	3.6	4.3	3.2

Dalam sistem penternakan komersial untuk baka babi eksotik, sebilangan besar penternak didapati mampu mencapai selang beranak 145 hari berdasarkan usia berceraai susu anak babi di usia 21 hari. Ini bermakna 2.5 saiz seperinduk dalam setahun boleh dicapai. Bagi penternakan baka babi tempatan dan baka babi kacukan, saiz seperinduk setiap tahun adalah dari 1.80-2.30. Hal ini demikian kerana kebanyakan penternak lebih memilih untuk menempatkan anak babi dan induk babi dalam tempat yang sama pada jangka masa yang panjang sehingga melebihi 30 hari terutamanya dalam sistem penternakan ekstensif.

Para penternak boleh mencapai angka 2 bagi saiz seperinduk tahunan sekiranya tempoh bercerai susu dipastikan tidak melebihi 56 hari dan selang beranak kurang dari 180 hari. Tempoh selang beranak ditentukan dengan mengenal pasti tempoh yang diperlukan untuk babi bercerai susu. Sekiranya anak babi ditempatkan bersama dengan induk babi dalam jangka masa yang lama, selang beranak akan turut bertambah menyebabkan berlakunya penurunan dalam saiz seperinduk tahunan. Data di bawah menunjukkan implikasi tempoh bercerai susu yang terlalu panjang ke atas produktiviti ternakan.

BUTIRAN	EKSOTIK		KACUKAN			
Usia Bercerai Susu(Hari)	21	30	45	60	75	90
Selang Beranak (Hari)	145	154	169	184	199	214
Bilangan Saiz Seperinduk	2.51	2.37	2.15	1.98	1.83	1.70
Jumlah Seperanak (2 Thn)	5.03	4.74	4.30	3.96	3.66	3.40
Jumlah Seperanak (3 Thn)	7.55	7.11	6.45	5.95	5.49	5.10
Jumlah Seperanak (4 Thn)	10.60	9.48	8.60	7.92	7.32	6.80
Jumlah Seperanak (5 Thn)	12.58	11.85	10.75	9.90	9.15	8.50
Jumlah Anak Babi / Seperanak	88	82	75	69	64	59
Jualan Anak Babi Dalam 5 Tahun (RM150,00)	13,200	12,300	11,250	10,350	9,600	8,850

Sekiranya para penternak mempunyai kandang yang berasingan seperti yang terdapat dalam sistem penternakan intensif, induk babi bunting boleh ditempatkan bersama dengan kumpulan babi lain dalam kandang atau kawasan yang sama sehingga beberapa hari sebelum tarikh yang diramalkan bersalin. Kebiasaannya, 7 hari sebelum induk babi bersalin, induk babi akan dipindahkan ke kandang khas yang telah dibersihkan dan dinyahkuman.

Induk babi bunting boleh dimandikan dengan menggunakan sabun ataupun cecair antibakteria. 6 minggu sebelum induk babi bersalin, komposisi nutrien dalam makanan induk babi akan diolah untuk menyediakan makanan yang mempunyai nutrisi yang lebih tinggi tetapi haruslah diingat untuk tidak memberi makanan kepada induk babi 24 jam sebelum bersalin. Setiap induk babi yang hamil juga wajib diberikan ubat cacing seminggu sebelum bersalin.

Dalam sesetengah sistem penternakan separa intensif, kesemua babi bunting dipindahkan atau dibebaskan di dalam kawasan berpagar yang dilengkapi dengan tumbuh-tumbuhan/semak-samun 3 hari sebelum dijangka bersalin. Perkara ini dilaksanakan untuk memberi ruang kepada induk babi untuk memilih dan membina tempat yang selesa untuk bersalin. Babi yang dibela dalam sistem penternakan secara bebas selalunya akan memilih kawasan sesuai beberapa hari sebelum bersalin.

Setiap kali babi hamil yang ditempatkan di dalam kandang dalam proses bersalin, para penternak dinasihatkan untuk sentiasa berada berdekatan supaya dapat mengawasi dan memastikan agar induk babi bersalin secara lancar. Sekiranya terdapat kesukaran atau masalah ketika proses bersalin, kita boleh membantu dalam proses bersalin tersebut. Amnya, kira-kira 36 jam sebelum babi bersalin, vulva dan susu akan membengkak. Tempoh bersalin mengambil masa 1-12 jam tetapi umumnya hanya mengambil masa 1-2 jam sahaja untuk melahirkan semua anak babi.



Induk babi dalam sistem penternakan secara bebas bersalin dalam kawasan terbuka atau disebalik semak dan kemudiannya induk babi akan membawa anak-anak babi ini kembali ke kandang selepas 5-10 hari. Purata saiz seperanak/seperinduk bagi baka induk babi kacukan adalah antara 6-8 ekor anak.

Ketika anak babi ini di dalam rahim, mereka akan diselaputi oleh suatu lapisan atau lapisan membran yang nipis dan lapisan ini akan pecah apabila anak babi dilahirkan dan anak babi akan mula bernafas. Induk babi akan mula menyusukan setelah kesemua anak babi berjaya dilahirkan. Jika induk babi tidak mempunyai susu yang mencukupi, para penternak boleh memberikan susu tepung komersial untuk bayi mana-mana jenama atau memindahkan mereka kepada ibu susuan.

Tali pusat anak babi mesti dipotong dan dicuci dengan menggunakan iodine sebaik sahaja mereka dilahirkan untuk mengelakkan berlakunya sebarang jangkitan kuman. Umur yang paling ideal untuk anak babi dikebirkikan adalah pada usia 7 hari atau sebulan. Anak babi tidak disarankan untuk dimandikan selagi mereka belum mencecah umur sebulan.



BAB | 05

SISTEM PEMAKANAN BABI



SISTEM PEMAKANAN BABI

Untuk mengelakkan kebergantungan kepada makanan formulasi komersial untuk baka babi eksotik, ramai dalam kalangan penternak babi mula menggunakan bahan berasaskan sumber asli tempatan yang jauh lebih murah dan lebih mudah didapati. Mereka masih lagi menggunakan makanan babi komersial tetapi dalam kuantiti yang lebih sedikit dan dicampurkan bersama dengan bahan-bahan yang lain. Dalam penternakan komersial baka babi eksotik yang ditenak di bawah sistem penternakan intensif, baka babi tempatan dan baka babi kacukan diberi makan dua kali sehari. Dalam sistem penternakan secara intensif pula, majoriti penternak juga memberi makan sebanyak 2 kali sehari, namun, bukanlah perkara asing sekiranya babi ternakan mereka diberi makan sekali dalam sehari. Berbeza dengan sistem penternakan secara ekstensif di mana babi ternakan di bawah sistem ini diberi makan hanya sekali sehari pada kira-kira pukul 4.00-6.00 petang.

Selain daripada makanan komersial babi yang terdapat di pasaran, antara bahan-bahan dari sumber asli tempatan yang sering digunakan dalam penghasilan makanan babi ternakan yang digunakan oleh penternak adalah:

- Sagu
- Dedak
- Baja Ayam 201
- Baja Babi 302
- Copra Cake
- Gandum
- Baja Babi 304

Senarai di sebelah merupakan bahan utama yang digunakan oleh penternak dalam penghasilan makanan babi terutamanya di bawah sistem penternakan intensif. Antara bahan-bahan lain yang selalu dijadikan makanan untuk babi ternakan adalah ubi kayu, ubi keladi, sisa makanan, jagung, sayur-sayuran (yang telah layu), kulit buah-buahan, daun ubi kayu, buah-buahan, ikan masin, minyak masak terpakai, rumput, batang jagung, batang dan daun pisang, sisa hampas kepala sawit, mee yang telah mencapai tarikh luput, beras atau tepung yang luput tarikh dan lain-lain. Kadar jumlah protein dalam bahan-bahan ini termasuk makanan babi komersial ditunjukkan dalam jadual seperti di bawah:

BIL	BAHAN-BAHAN	PROTEIN KASAR (CP)
1	Sagu	1.40%
2	Copra Cake	20-22%
3	Dedak	11.10%
4	Gandum	14.40%
5	Baja Ayam 201	21 %
5	Baja Babi 302	18%
6	Baja Babi 304	14-16%
7	Ubi Kayu	6.9%
8	Daun Ubi Kayu	25 – 33.90%
9	Palm Kernel Cake	15 – 17.90%
10	Sisa Kacang Soya	30.40%
11	Daun Keladi	27.60%
12	Daun Pisang	14.40%

Kos bagi bahan-bahan yang digunakan oleh para penternak dalam penternakan baka babi tempatan dan baka babi kacukan ditunjukkan dalam jadual berikutnya. Jadual ini juga menunjukkan perbezaan kenaikan harga bahan-bahan ini dari tahun 2005-2016.

BIL	BAHAN-BAHAN	HARGA(RM) 2005	HARGA(RM) 2011	HARGA(RM) 2016
1	Copra Cake	22.00/30kg	50.00/30kg	45.00/30kg
2	Dedak	6.00/40kg	10.00/40kg	20.00/40kg
3	Gandum	34.00/50kg	67.00/50kg	68.00/50kg
4	Sagu Berkanji	8.00/20kg	12.00/20kg	14.00/20kg
5	Baja Babi(304)	68.00/50kg	102.00/50kg	104.00/50kg
6	Baja Babi(302)	88.00/50kg	122,00/kg	130.00/50kg
7	Baja Ayam(201)	-	-	112.00/50kg
8	Sisa Kacang Soya	-	-	7.00/20kg
	Jumlah Keseluruhan	226.00	363.00	381.00
	Kenaikan Harga	-	60.61%	4.95%

Antara kombinasi bahan-bahan asas yang digunakan oleh penternak babi untuk menghasilkan makanan babi adalah:

- a) Sagu (masih berkanji) + Baja Ayam 201 - untuk baka pembiak & babi penggemuk.
- b) Sagu + Dedak + Sisa Kacang Soya - untuk baka pembiak & babi penggemuk.
- c) Copra cake + Dedak + Baja Babi 304 - untuk baka pembiak.
- d) Copra cake + Gandum + Baja Babi 302 - untuk babi penggemuk.
- e) Copra Cake + Dedak + Serai Sagu - untuk babi pedaging dan baka pembiak.
- f) Copra Cake + Dedak + Serai Sagu + Baja Babi 302 - untuk babi penggemuk.
- g) Sagu + Minyak Terpakai + Ikan Masin + Sayur-sayuran - untuk baka pembiak dan babi penggemuk di bawah sistem penternakan ekstensif.
- h) Sagu + Ubi Kayu + Daun Ubi Kayu (dimasak) - untuk baka pembiak, babi penggemuk di bawah sistem penternakan secara ekstensif.
- i) Copra cake + Dedak + Sayur-sayuran - untuk baka pembiak dan babi penggemuk.

Kombinasi yang menjadi pilihan para penternak Bahagian Sri Aman dan Betong adalah kombinasi Sagu + Baja Ayam 201 terutamanya dalam kalangan penternak yang melaksanakan sistem penternakan secara intensif. Sagu akan dimasak terlebih dahulu dan kemudian baja ayam akan ditambah sebelum diberikan kepada babi. Selain itu, sebahagian penternak tidak memasak sagu tersebut sebaliknya menuang air panas ke dalam bekas yang berisi sagu, dikacau sehingga sebatian dan seterusnya barulah baja ayam dicampur sebelum diberi kepada babi.

Serai sagu dan Baja Ayam 201 sering digunakan oleh penternak dari bahagian ini kerana ia mudah didapati pada bila-bila masa manakala untuk dedak pula, bekalannya agak terhad dan terdapat tempoh di mana tiada langsung sumber bekalan dedak dalam setahun. Banyak persaingan yang wujud di antara pembekal-pembekal dedak memandangkan penternak kita lebih memilih dedak sebagai bahan utama pemakanan babi mereka.

Copra cake dan gandum sering digunakan namun dalam sukatan yang rendah disebabkan harga yang tinggi. Sesetengah penternak menggunakan Baja Babi 304 dalam kuantiti yang rendah untuk baka pembiak. Baja Babi 302 adalah untuk bibit babi dan juga diberikan dalam kuantiti yang sedikit.

Terdapat pelbagai variasi yang digunakan penternak berkaitan dengan kuantiti bahan asas dari sumber tempatan dalam penghasilan formulasi makanan babi. Setiap penternak mempunyai formulasi makanan tersendiri yang diyakini pilihan yang paling ideal dari segi kos dan produktiviti. Antara formulasi atau kombinasi pemakanan baka babi tempatan dan baka babi kacukan yang digunakan oleh penternak adalah seperti dalam jadual di bawah:

FORMULASI MAKANAN	A		B		C		D		E	
STOK BAKA PEMBIAK	2M & 18F		3M & 24F		3M & 25F		3M & 20F		1M & 17F	
BAHAN MAKANAN	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
Sagu	10	25	27	75	56	92.30	46	83.33	36	92.30
Baja Ayam 201	0	0	9	25	4.67	1.70	9.2	16.67	3	7.70
Dedak	10	25	0	0	0	0	0	0	0	0
Sisa Kacang Soya	20	50	0	0	0	0	0	0	0	0
PURATA AMBILAN MAKANAN HARIAN (%)	40	100	36	100	60.67	100	55.20	100	39	100

Jadual berikutnya menunjukkan formulasi pemakanan yang digunakan oleh penternak babi dan terdapat beberapa penternak melaporkan terdapat peningkatan dalam produktiviti baka babi tempatan dan baka babi kacukan.



PERKARA	FORMULASI PEMAKANAN BAKA BABI KACUKAN				
	A	B	C	D	E
1. Jumlah Stok Baka Pembiak	2M & 18F	3M & 24F	3M & 25F	3M & 20F	1M & 17F
2. Bahan Pemakanan(kg)/hari					
a.Sagu	10	27	56	46	36
b.Baja Ayam 201	0	9	4.67	9.2	3
c.Dedak	10	0	0	0	0
d.Sisa Kacang Soya	20	0	0	0	0
Jumlah Keseluruhan	40	36	60.67	55.20	39
Ambilan Makanan/seekor/hari(kg)	2.00	1.33	2.16	2.40	2.16
3. Harga(RM)/hari					
a.Serai Sagu	7.00	18.90	39.20	32.20	25.2
b.Baja Ayam 201	0	20.16	10.46	20.60	6.72
c.Dedak	5.00	0	0	0	0
d.Sisa Kacang Soya	7.00	0	0	0	0
Jumlah Keseluruhan	19.00	39.06	49.66	52.80	38.64
Ambilan Makanan/seekor/hari (kg)(RM)	0.95	1.44	1.77	2.29	2.14
4. Bahan Pemakanan(kg)/tahun					
a.Serai Sagu	3,650	9,855	20,440	16,790	13,140
b.Baja Ayam 201	0	3,285	1,704.55	3,358	1,095
c.Dedak	3,650	0	0	0	0
d.Sisa Kacang Soya	7,300	0	0	0	0
Jumlah Keseluruhan	14,600	13,140.00	22,144.55	20,058	14,235
Ambilan Makanan/seekor/tahun (kg)	730	597.27	790.87	880.78	790.83
5. Harga(RM)/tahun					
a.Sagu	2,555.00	6,898.50	14,308	11,753.00	9,198
b.Baja Ayam 201	0	7,358.40	3,817.90	7,519.00	2,452.80
c.Dedak	1,825.00	0	0	0	0
d.Sisa Kacang Soya	2,555.00	0	0	0	0
Jumlah Keseluruhan	6,935.00	14,256.90	18,125.90	19,272.00	11,650.80
Ambilan Makanan/seekor/tahun (kg)	346.75	528.03	647.35	837.91	647.26
Jadual Beri Makan Sehari Sistem Penternakan	2 Intensif	1 Intensif	2 Intensif	2 Intensif	1 Ekstensif

	G	F
1. Jumlah Stok Baka Pembiak	2M & 20F	2M & 20F
2. Bahan Pemakanan(kg)/hari		
a.Copra Cake	16	16
b.Dedak	20	16
c.Sagu	0	5
d.Baja Babi 304	4	0
Jumlah Keseluruhan	40	37
Ambilan Seekor/hari (kg)	2.00	1.85
3. Harga(RM)/hari		
a.Copra Cake	23.22	23.22
b.Dedak	10.00	8.00
c.Sagu	0	3.50
d.Baja Babi 304	8.32	0
Jumlah Keseluruhan	41.54	34.72
Ambilan Seekor/hari (RM)	1.88	1.57
4. Bahan Pemakanan(kg)/tahun		
a.Copra Cake	5,840	5,840
b.Dedak	7,300	5,840
c.Sagu	0	1,825
d.Baja Babi 304	1,460	0
Jumlah Keseluruhan	14,600	13,505
Ambilan Seekor/tahun (kg)	663.63	613.86
5. Harga(RM)/tahun		
a.Copra Cake	8,475.30	8,475.30
b.Dedak	3,650.00	2,920.00
c.Sagu	0	1,277.50
d.Baja Babi 304	3,036.80	0
Jumlah Keseluruhan	15,162.10	12,672.80
Ambilan Seekor/tahun (RM)	689.18	576.03
Jadual Beri Makan Sehari	2	2
Sistem Penternakan	Separa intensif	Intensif



Terdapat penternak babi yang menggunakan kombinasi bahan-bahan asas yang sama untuk babi pembiak dan babi penggemuk, turut melaporkan masih memperoleh kadar tumbesaran yang memuaskan. Namun begitu, terdapat penternak yang mengambil inisiatif untuk mencipta formulasi sendiri bagi babi penggemuk mereka seperti dalam jadual di bawah. Formulasi pemakanan untuk 20 ekor babi bergerai susu yang berusia 1 bulan ke 270 hari dan mempunyai berat badan 40-45 kg dalam 7-8 bulan.

JENIS PEMAKANAN	30-59 HARI	60-89 HARI	90-119 HARI	120-149 HARI	150-179 HARI	180-209 HARI	210-239 HARI	240-270 HARI
Copra Cake(kg)	2 kg	5 kg	9 kg	12 kg	15 kg	16 kg	17 kg	17 kg
Dedak(kg)	2 kg	5 kg	9 kg	12 kg	15 kg	16 kg	17 kg	17 kg
Serai Sagu(kg)	1 kg	2 kg	3 kg	5 kg	6 kg	8 kg	8 kg	8 kg
Baja Babi 302(kg)	2 kg	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah Keseluruhan	7 kg	12 kg	21 kg	29 kg	36 kg	40 kg	42 kg	42 kg
Purata/babi/hari/kg	0.35	0.60	1.05	1.45	1.80	2.00	2.10	2.10
Harga (RM)/hari	8.86	11.40	20.20	27.50	33.50	37.60	39.60	39.60
Harga(RM)/bulan	265.80	342.00	606.00	825.00	1,005.00	1,128.00	1,188.00	1,188.00
Jumlah Terkumpul (RM)	265.80	607.80	1,213.80	2,038.80	3,043.80	4,171.80	5,359.80	6,547.80
Purata Harga(RM)	132.90	30.39	60.69	101.94	152.19	208.59	267.99	327.39
Purata Berat (kg)						35	40	45
20 ekor:Berat(kg)						700	800	900
Harga/kg:RM12.00						8,400	9,600	10,800.
Harga/kg:RM13.00						9,100	10,400	11,700
Harga/kg:RM14.00						9,800	11,200	12,600
Untung(RM)@12.00						3,682.20	4,240.20	4,252.20
Untung(RM)@13.00						4,928.20	5,040.20	5,152.20
Untung(RM)@14.00						5,628.20	5,849.20	6,052.20
Untung/ekor(RM) @12.00						184.11	212.01	212.61
Untung/ekor(RM) @13.00						246.41	252.01	257.61
Untung/ekor(RM) @14.00						281.41	292.41	302.61

(b) Formulasi pemakanan untuk 20 ekor babi berceraai susu berusia 30-240 hari dan berat badan 40-45 kg dalam 6-7 bulan.

JENIS PEMAKANAN	30-59 HARI	60-89 HARI	90-119 HARI	120-149 HARI	150-179 HARI	180-209 HARI	210-239 HARI
Baja Babi 302(kg)	2	3	6	6	6	6	6
Gandum(kg)	2	5	10	15	20	22	22
Copra Cake(kg)	0	0	5	8	10	12	12
Jumlah Keseluruhan(kg)	4	8	21	29	36	40	40
Puarata/babi/hari(kg)	0.20	0.40	1.05	1.45	1.80	2.00	2.00
Harga(RM)/ekor/hari	7.92	14.60	36.70	48	57.80	63.52	63.52
Harga(RM)/bulan	237.60	430.00	1,101.00	1,440.00	1,734.00	1,905.60	1,905.60
Jumlah Terkumpul(RM)	237.60	667.60	1,768.60	3,208.60	4,942.60	6,848.20	8,753.80
Purata Harga(RM)	11.88	33.38	88.43	160.43	247.13	342.41	437.69
Purata Berat(kg)					40	45	50
20 ekor:Berat(kg)					800	900	1000
Harga/kg:RM12.00					9,600	10,800	12,000
Harga/kg:RM13.00					10,400	11,700	13,000
Harga/kg:RM14.00					11,200	12,600	14,000
Untung(RM)@RM12.00					4,657.40	3,951.80	3,246.20
Untung(RM)@RM13.00					5,457.40	4,851.80	4,246.20
Untung(RM)@RM14.00					6,257.40	5,751.80	5,246.20
Untung/ekor(RM) @RM12.00					232.87	197.59	162.31
Untung/ekor(RM) @RM13.00					272.87	242.59	212.31
Untung/ekor(RM) @RM14.00					312.87	287.59	262.31

Seorang penternak dari Betong telah mencipta satu formula pemakanan yang mudah untuk babi penggemuk dengan menggunakan Baja Ayam 201 dan sagu kering dan dilaporkan berpotensi menyumbang kepada kadar tumbesaran yang baik dan purata berat badan 40-45 kg dalam masa 4 bulan. Nisbah campurannya adalah 75 kg Baja Ayam 201 dan 100 kg sagu dan memakan kos sebanyak RM238.00 per ekor. Keuntungan yang diperolehi daripada seekor babi penggemuk yang beratnya 40 kg selepas 4 bulan pada harga jualan RM12.00 per kg adalah RM242.00 per ekor.

Pada masa ini, penternak kita belum mempunyai bilangan bagi kuantiti pemakanan dari sumber tempatan yang optimum untuk pemakanan babi yang berbeza berat dan umurnya. Penternak mempunyai kadar sukatan pemakanan yang berbeza-beza untuk babi ternakan mereka hasil daripada pengalaman mereka dari pelbagai percubaan formula yang dilakukan sepanjang aktiviti penternakan mereka.

Sebagai panduan, sebahagian penternak telah melakukan beberapa pelarasan ke atas kuantiti pemakanan standard yang digunakan oleh penternak baka babi eksotik komersial kerana berat badan baka babi tempatan dan baka babi kacukan lebih ringan berbanding baka babi eksotik.

Kuantiti Pemakanan Standard Bagi Baka Babi Eksotik

KATEGORI	BERAT(KG)	KUANTITI DIBERI (KG)	KADAR TUMBESARAN HARIAN KG (EKSOTIK)
Bibit Babi	1 - 14	0.14 – 0.7	0.32
Babi Bercerai Susu	14 - 23	0.7 – 1.4	0.29
Babi Penggemuk	23	1.4	
	25	1.8	0.64
	32	2.0	
	41	2.2	
	45	2.5	
Babi Pedaging	59	2.5	0.84
	68	2.7	

Sistem pengurusan pemakanan yang betul-betul berkualiti belum diwujudkan untuk baka induk babi tempatan atau baka induk babi kacukan tetapi kebanyakan penternak telah membuat pelarasan berdasarkan sistem pengurusan pemakanan babi yang sedia ada untuk baka induk babi eksotik yang purata berat badannya 250-350 kg. Jadual di bawah menunjukkan sistem pengurusan pemakanan untuk baka induk babi eksotik dan sistem pengurusan pemakanan yang dicadangkan untuk baka induk babi kacukan yang saiznya lebih besar daripada baka babi eksotik.



STATUS	TEMPOH	Baka Eksotik		Baka Kacukan (Dicadangkan sekiranya menggunakan pemakanan formula)	
		Jumlah Makanan	Bilangan Hari	Jumlah Makanan	Bilangan Hari
Induk Susu	Hari Bersalin	Nil		Nil	
	1	1 kg		0.5 kg	
	2	2 kg		1 kg	
	3	3 kg	21	1.5 kg	30
	4 – 7	4 kg		2 kg	
	8 th day to weaning	2.5 kg + 250gm/babi		2 kg + 150gm/babi	
Induk Beranak	Hari Bercerai Susu	Nil		Nil	
	1 (flushing)	3.5 kg		2 kg	
	2 (flushing)	3.5 kg		2 kg	
	3 (flushing)	3.5 kg	10	2 kg	10
	4 (flushing)	3.5 kg		2 kg	
	10	3.5 kg		2 kg	
Induk Bunting	Selepas dikawan sehingga sebulan sebelum	2.0 kg	81	1.5 kg	8
	Sebulan sebelum bersalin sehingga bersalin tambah kuantiti makanan	2.5 kg	30	1.8 kg	30
	3 hari sebelum bersalin kurangkan kuantiti makanan	2.0 kg	3	1.0 kg	3
		390 kg	145	279.65 kg	154
	Purata Pengambilan makanan/hari	2.68 kg		1.81 kg	





BAB | 06

POPULASI BABI KACUKAN DI SARAWAK



Pola penempatan baka babi tempatan dan baka babi kacukan adalah menyeluruh di seluruh negeri, terutamanya yang dipelihara oleh masyarakat Dayak/Iban secara eksklusifnya masyarakat yang tinggal di kawasan pedalaman. Selain itu, terdapat juga penternak babi dalam kalangan Kaum Cina yang mula berjinak dalam perusahaan babi secara komersial.

Anggaran populasi baka babi tempatan dan baka babi kacukan di Sarawak sejak 10 tahun yang lalu dari tahun 2010 – 2020. Taburan populasi babi di peringkat bahagian negeri Sarawak adalah seperti dalam jadual yang berikut:

BAHAGIAN	2010	2015	2020
Kuching	339	170	1,669
Sri Aman	10,623	12,824	15,305
Sarikei	22,236	20,115	24,833
Sibu	7,545	5,763	11,996
Miri	NA	NA	2,329
Limbang	6,999	9,148	4,899
Kapit	NA	5,547	2,759
Bintulu	11,251	6,546	5,327
Samarahan	108	449	264
Mukah	449	2,033	2,142
Betong	19,541	20,824	7,563
Serian	672	950	4,359
JUMLAH	79,763	84,369	83,445

Merujuk kepada data statistik di muka surat sebelah, sejumlah besar babi terletak di bahagian Sri Aman, Sarikei dan Sibuan dominannya dalam kalangan masyarakat Dayak/Iban. Ketiga-tiga bahagian ini menyumbang kepada 63% (52,134 ekor) populasi babi tempatan dan kacukan pada tahun 2020.

Memandangkan baka babi tempatan merupakan makanan tradisi masyarakat Dayak/Iban yang sekian lama menetap di Sarawak, permintaan terhadap baka babi kacukan dijangka akan mengalami peningkatan dengan penambahan populasi babi serta kuasa membeli yang tinggi daripada komuniti pedalaman.

Tambahan pula, telah wujud penambahan dalam bilangan Kaum Cina yang telah beralih kepada baka babi tempatan dan baka babi kacukan yang ditenak dalam ladang organik.



Induk Babi Tempatan



Anak Babi Tempatan



Induk + Anak Babi Tempatan



Baka Babi Tempatan



POPULASI BABI KACUKAN DI SARAWAK

Senarai dalam jadual di bawah menunjukkan bilangan baka babi tempatan dan baka babi kacukan yang mempunyai nilai sebanyak 10 ekor dan ke atas dalam negeri Sarawak:

BIL	NAMA PENTERNAK	ALAMAT	POPULASI BABI KACUKAN				
			Babi Jantan	Induk Babi	Babi Bercerai Susu/Babi Pedaging	Anak Babi	Jumlah
BAHAGIAN KUCHING							
1	Khoo Choon Yong	No.11, Batu Kawah	3	24	3	35	65
2	Nonyem ak Niko	Kpg. Selampit, Lundu	2	15	11	35	63
BAHAGIAN SERIAN							
3	James Ng. Wei Hin	Kampung Mundal	2	12	16	60	89
4	Jais ak Lanyok	Kpg. Mentu Pondok	2	10	13	0	29
5	Rosemary ak Jagak	Kpg. Krangan Tekalong	2	10	20	0	32
6	Marcellas ak Pinden	Kpg. Baru	3	15	22	0	40
7	Stephen ak Nganggang	Kpg. Baki	4	30	8	0	42
8	Jingga ak Jeli	Kpg. Lebor	2	13	7	0	22
9	Leslie Rule Langgie	Kpg. Lebor	3	16	7	10	36
10	Petrus ak Laeng	Baru Mawang, Serian	2	15	12	25	54
11	Kalau ak Sawing	Kpg. Ensebang Plaie	4	28	18	35	85
12	Andok ak Daan	Kpg. Bantang, Serian	2	15	5	15	37
13	Thomas Dusul ak Damo	Kpg. Tema Saan	4	30	41	15	90
BAHAGIAN SAMARAHAN							
14	Kiat Ak Angi	Kpg Merdang Lumut	6	21	9	14	50
15	Gilan Ak Bili	Kpg. Merdang Lumut	4	22	35	19	80
16	Manjah Ak Jalin	Kpg. Kesindu, Simunjan	4	30	16	37	87
17	Ugis Ak Lintang	Kampong Sg. Buloh, Sadong Jaya, Asajaya	5	35	38	24	102

BIL	NAMA PENTERNAK	ALAMAT	POPULASI BABI KACUKAN					
			Babi Jantan	Induk Babi	Babi Bercerai Susu/Babi Pedaging	Anak Babi	Jumlah	
BAHAGIAN SRI AMAN								
	18	Suggom ak Sadai	Rh.Igai, Jln Pipe, Sri Aman	2	16	2	25	45
	19	Ingit ak Etam	Kapu Ili, Lemanak, Lubok Antu	3	11	20	20	54
	20	Sultan ak Gangga	Empelanjau, Pantu	2	18	8	24	52
	21	Houng Tiong Li	Entugam, Lubok Antu	1	10	9	24	44
	22	Foo Yong Lok	Gotong Ulu, Undop, Sri Aman	2	10	4	25	41
	23	Jumat ak Enggat	Po Ai, Sri Aman	2	15	8	26	51
	24	Macha ak Merajan	Rh.Nabau, Temudok, Sri Aman	2	12	6	23	43
	25	Renggi ak Mandoh	Rh.Sandah, Sg.Ara, Lubok Antu	3	12	12	28	55
	26	Martin ak Kundang	Rh.Machau, Ng.Kumpang, Engkilili	5	10	11	20	46
	27	Edat ak Intan	Rh.Edat, Lubok Subong, Lubok Antu	2	13	6	21	42
	28	Phang Khui Lam	N0.8, Kampung Hilir, Lubok Antu	2	10	5	15	32
	29	Velley ak Rabong	Rh.Velley, Sg.Pinang, Skrang, Lubok Antu	15	30	35	30	110
	30	Ladang ak Gendang	Bui, Ran, Lubok Antu	2	11	14	28	55
	31	Omar ak Jaga	Rh.Nyalau, Bukong Atas, Engkilili	2	10	5	18	35
	32	Zaini ak Aji	Empit, Lubok Antu	3	20	14	35	58
	33	Bajan ak Sabar	Bui Panjai, Lubok Antu	2	10	8	17	37
	34	Seblas ak Balai	Ng. Jela, Lubok Antu	3	15	13	24	55

BIL	NAMA PENTERNAK	ALAMAT	POPULASI BABI KACUKAN				
			Babi Jantan	Induk Babi	Babi Bercerai Susu/Babi Pedaging	Anak Babi	Jumlah
BAHAGIAN SRI AMAN							
35	Brown ak Jengging	Lubok Tabau, Skrang, Engkilili	15	36	34	40	125
36	Sandom ak Galang	Lipat Ulu, Skrang, Lubok Antu	2	10	8	15	35
37	Gloria Agrofarm	Guntong, Undop, Sri Aman	2	18	25	54	99
BAHAGIAN BETONG							
38	Burie ak Luna	Sg. Serurap, Debak	3	20	9	27	59
39	Mindu ak Luna	Sg. Serurap, Debak	3	23	6	31	57
40	Mara ak Gani	Rapong, Debak	3	24	0	76	103
41	Edi ak Jana	Sg. Serurap, Debak	2	15	0	25	42
42	Ningkan ak Bundan	Babu Krangan, Debak	2	17	10	27	56
43	Kaya ak Baul	Dabok, Layar	2	14	5	17	38
44	Johnny ak Bandang	Gensurai, Layar	5	20	10	22	57
45	Rinta ak Bilong	Engkerebai, Paku	2	16	7	20	45
46	Darie ak Unchit	Rh. Andau, Sg.Bangkong, Kebo, Saratok	2	25	8	30	65
47	Dullah ak Jilom	Serdoh, Selalang, Kabong	2	20	7	33	62
48	Kunjan ak Egot	Rh. Kunjan, Bila Dua, Krian	2	15	8	20	45
49	Senia@Sanian Ungkut	Jln. Pipe, Saratok	2	13	5	17	37
50	Bunut ak Uju	Jln Panjang, Roban	2	10	4	19	35
51	Edward Buyeng ak Pasis	Sg. Bunut, Krian	3	30	15	37	85
52	Lasmi ak Sandar	Empayang, Kabong	2	18	8	16	44
53	Jang@Undom ak Ngadan	Marujik, Awek	2	20	7	39	68
54	Edward Banggai ak Sulang	Rh.Ayom, Plasau, Saratok	2	22	30	24	78
55	Entinggi ak Tapek	Rh.Ayom, Plasau, Saratok	4	23	34	21	82
56	Roland Jenggi	Malong, Saratok	2	13	4	16	35
57	Rosta ak Mun	Ng.Budu, Saratok	2	10	5	15	32
BAHAGIAN SIBU							
58	Wong Huat Ming	17 th Mile, Oya Road, Sibu	5	60	55	125	245
59	Lina Ak Tutong	Rh. Nyukap, Spau, Jln Stabau, Sibu	2	50	35	58	145
60	Billy ak Jampi	Sg. Sepulau, Jalan Tanggi, Spur, Sibu	10	50	15	45	120



BAB | 07

PENTERNAKAN BABI KAEDAH ORGANIK





PENTERNAKAN BABI KAEDAH ORGANIK

Penternakan baka babi tempatan dan baka babi kacukan didapati masih menerapkan nilai atau elemen sistem pengurusan secara tradisional dari segi pemakanan dan kesihatan ternakan. Justeru itu, penternakan ini boleh dikategorikan sebagai penternakan secara organik. Meskipun begitu, banyak perubahan telah berlaku dalam penternakan babi seperti penternak yang dahulunya mengamalkan sistem penternakan ekstensif telah berubah kepada sistem penternakan intensif yang mempunyai prasarana yang lebih bersih kepada babi ternakan. Hala tuju untuk penternakan baka babi tempatan dan baka babi kacukan secara komersial pada masa akan datang adalah diyakini menerusi ladang penternakan babi secara organik. Daging babi organik dan produk dari ladang penternakan organik mempunyai jurang perbezaan yang besar dan ketara jika dibandingkan dengan penternakan baka babi eksotik yang sedia ada.

Bahan-bahan yang digunakan oleh penternak untuk penghasilan makanan babi rata-ratanya adalah dari sumber tempatan seperti serai sagu, copra cake dan dedak. Selain itu, terdapat juga bahan-bahan yang lain seperti ubi kayu, ubi keladi, jagung, sayur-sayuran, kulit buah-buahan, daun ubi kayu, rumput, batang jagung, batang dan daun pisang, sisa hampas kelapa sawit, mi yang luput tarikh, tepung yang luput tarikh dan lain-lain lagi. Di samping itu, terdapat juga bahan-bahan yang diimport turut digunakan dalam penghasilan makanan babi seperti gandum dan sisa kacang soya.



Umum mengetahui bahawa kesemua bahan-bahan ini adalah sihat dan tidak terdedah dengan sebarang ubat-ubatan atau penggalak tumbesaran. Namun, terdapat perdebatan oleh beberapa badan dan agensi berkaitan dengan penggunaan sisa kacang soya dalam pemakanan babi kerana hampir semua penghasilan kacang soya di seluruh negara menggunakan proses *Genetically Modified Organism (GMO)* dan hipotesis menyatakan bahawa perkara ini secara langsung atau tidak langsung boleh mempengaruhi sistem ketahanan badan manusia.

Pandangan dari beberapa saintis anti-penuaan dan golongan doktor pula, GMO kacang soya ini dinyatakan selamat untuk dimakan setelah proses penapaian. Sisa kacang soya kebiasaannya dihasilkan di Kuching atau bandar-bandar utama yang lain dan sebaik sahaja tiba ke destinasi yang dituju, sisa kacang soya tersebut telah ditapai sepenuhnya.

Penternakan baka babi tempatan dan baka babi kacukan oleh penternak luar bandar tidak memerlukan atau sekiranya memerlukan ubat-ubatan seperti antibiotik, vaksin dan penggalak tumbesaran adalah minima. Satu-satunya ubat yang perlu diberikan kepada babi ternakan dengan kerap tetapi mengikut rejim adalah ubat cacing.



Kini, penternakan baka babi tempatan dan baka babi kacukan telah banyak berubah kearah yang lebih baik. Dalam kedua-dua sistem penternakan separa intensif dan sistem penternakan intensif, kandang babi turut dibina untuk menyediakan kawasan yang lebih bersih kepada babi ternakan.

Pada masa kini, komuniti Cina memainkan peranan utama dalam penternakan baka babi eksotik dalam negeri bagi menampung permintaan yang tinggi terhadap daging babi tempatan yang akan dieksport ke Singapura. Oleh itu, bukanlah sesuatu yang asing sekiranya ramai penternak Cina mula berjinak-jinak dalam penternakan baka babi tempatan dan baka babi kacukan di negeri ini.

Sebagai contoh, ladang Babi Wong Huat Ming terletak di Jalan Oya, Sibul. Jumlah babi dianggarkan sebanyak 600 ekor ditenak dibawah sistem penternakan ekstensif. Kandang babi tidak dibina dan kawasan ladang tidak berpagar. Babi ternakan diberi makan sekali dalam sehari dengan sisa makanan dari kem tentera berhampiran, mi luput tarikh, tepung dan sisa kelapa sawit. Bibit babi dijual pada harga yang minima iaitu RM150.00 seekor bergantung kepada berat badan bibit dan babi pedaging pula dijual RM17.00 per kg berat bersih.

Contoh seterusnya adalah ladang baka babi kacukan Ngu Meng Kuang Ming terletak berhampiran dengan Lapangan Terbang Sibul di Jalan Oya, Sibul. Keluasan ladang kira-kira 17 ha dan berpagar. Anggaran populasi babi adalah 1,000 ekor. Penternak mengamalkan sistem penternakan separa intensif di mana baka pembiak ditempatkan di dalam kandang manakala babi pedaging dibiarkan bebas bergerak dalam kawasan ladang yang berpagar. Babi ternakan diberi makan sebanyak dua kali sehari dengan bahan utama makanan berasaskan sisa kacang soya, mee tamat luput tarikh, tepung dan makanan babi komersial.

Penternak menyembelih 4 ekor babi setiap hari selama 4 hari dalam seminggu dan dijual di Pasar Basah Sungai Merah di Sibul dengan harga RM25-27 per kg dan babi pedaging pula RM15.00 per kg berat bersih. Akan tetapi, ladang ini telah berhenti beroperasi beberapa tahun yang lalu disebabkan tapak ladang digunakan untuk tujuan pembangunan komersial.

Contoh seterusnya adalah ladang baka babi kacukan ini didirikan pada tahun 2016 dan bertempat di Guntong, Undup, Sri Aman. Ladang ini dimiliki oleh dua individu dari Sri Aman dan Sibul. Ladang diuruskan oleh adik kepada pemilik dari Sri Aman yang telah berkahwin dengan warga tempatan dari rumah panjang.

Keluasan ladang kira-kira seekar. Ladang ini mempunyai 18 ekor babi induk dan 2 ekor babi pejantan dengan jumlah anggaran populasi babi secara keseluruhan sebanyak 100 ekor. Ladang ini mengamalkan sistem penternakan intensif dengan pembinaan 1 unit kandang babi yang diperbuat daripada konkrit. Babi ternakan diberi makanan sebanyak dua kali sehari dengan bahan utamanya seperti sisa kacang soya, sagu, perut ikan yang dimasak, tulang ayam, rumput dan daun pisang.

Ladang ini hanya menjual babi pedaging yang mempunyai berat badan 30-40 kg pada harga RM20.00 per kg berat bersih dan daging babi sebanyak RM23.00 per kg. Sebahagian besar babi dijual kepada pembeli berbangsa Cina.



BAB | 08

PENGKOMERSIALAN TERNAKAN BABI



PENGGOMERSIALAN TERNAKAN BABI

Beberapa penternak dalam kalangan kaum Dayak menternak babi secara komersial dalam skala kecil dengan purata baka pembiak adalah 10-30 ekor tetapi kebanyakannya menternak di antara 5-9 induk babi. Golongan penternak yang membela 1-5 induk babi adalah lebih ramai dan babi ini umumnya dibela untuk penggunaan sendiri dan sekiranya ada babi yang lebih, babi tersebut akan dijual.

Pada masa lalu, ramai golongan keluarga yang tinggal di kampung atau rumah panjang menternak babi untuk penggunaan sendiri terutamanya ketika musim-musim perayaan, majlis-majlis atau acara-acara keagamaan. Secara purata, setiap keluarga menternak 1-3 ekor induk babi rata-ratanya di bawah sistem penternakan secara bebas dan memberi sumbangan kira-kira 6-18 bibit babi atau babi pedaging dalam setahun.

Dalam sistem penternakan babi secara bebas, babi dibiarkan bebas bergerak dalam kawasan sekitar rumah panjang dan babi ternakan ini mencari sumber makanan sendiri. Berbeza dengan masa kini, kebanyakan penternak tidak lagi membiarkan babi ternakan mereka bergerak bebas di kawasan yang tidak berpagar. Penternak zaman ini sebaliknya mendirikan sebuah kandang sederhana di halaman belakang rumah panjang atau di atas tanah persendirian.

Ekoran daripada itu, bilangan penternak babi luar bandar menjadi semakin berkurangan terutamanya penternak babi baka pembiak. Sekiranya terdapat dalam kalangan mereka yang menternak babi, mereka kebiasaannya mendapatkan bibit babi daripada pengeluar dan menggemukkan babi sehingga mencecah berat badan yang sesuai untuk disembelih untuk penggunaan sendiri atau untuk dijual. Setelah dijual, penternak babi akan membeli bibit babi yang baru untuk ditenak dan dijual semula setelah matang. Di samping itu, terdapat golongan komuniti luar bandar yang tidak menternak babi tetapi akan membeli babi daripada pengeluar sekiranya memerlukan.

Menilai daripada trend semasa penternakan baka babi tempatan dan penternakan baka babi kacukan, telah berlakunya penurunan dalam bekalan babi di pasaran. Bilangan penternak baka babi tempatan dan baka babi kacukan yang wujud pada masa sekarang masih tidak mencukupi untuk menampung permintaan yang semakin meningkat dalam industri babi.

Umum mengetahui bahawa permintaan terhadap baka babi tempatan dan baka babi kacukan semakin banyak dan menyebabkan kekurangan sumber bekalan di pasaran. Antara faktor yang mempengaruhi pengurangan ini adalah:

- a) Jumlah penternak yang bergiat aktif dalam penternakan babi untuk tujuan pembiakbakaan semakin sedikit. Beberapa laporan diterima daripada penternak baka babi tempatan dan penternak baka babi kacukan yang menjalankan pembiakan babi menyatakan bahawa mereka gagal untuk memenuhi permintaan pelanggan.

b) Terdapat pertambahan dalam populasi penduduk dalam negeri dan peningkatan kuasa pembeli yang turut menyumbang kepada permintaan terhadap babi yang semakin tinggi. Permintaan yang tinggi untuk babi bukan hanya datang dari kaum Dayak tetapi juga datang dari komuniti bukan muslim yang lain seperti Cina dan etnik lain terutamanya babi yang ditenak secara organik.

Terdahulu, dalam bahagian tertentu seperti Sri Aman dan Betong, tukang daging mudah mendapatkan baka babi pedaging tempatan di sekitar kampung atau rumah panjang untuk disembelih dan dijual di pasar. Kini, keadaan telah berubah, di mana tukang daging perlu bergerak jauh ke kawasan rumah panjang yang terpencil untuk mendapatkan babi dan hanya melakukan penyembelihan babi 3-5 hari sahaja dalam seminggu.

Contoh lain yang boleh digunakan untuk menggambarkan kekurangan bekalan babi adalah dari pengalaman penduduk dari rumah panjang Plasok, Saratok di mana terdapat 28 buah keluarga yang menternak 1,000 ekor baka babi tempatan dan baka babi kacukan dalam ladang kelapa sawit persendirian atau ladang kelapa sawit SALCRA. Pada masa lalu, pengusaha babi dari Sarikei, Sibu dan Kanowit sering mengunjungi rumah panjang untuk membeli babi untuk dijual di bandar-bandar. Berbeza dengan situasi sekarang, di mana mereka jarang mengunjungi rumah panjang dan hanya akan berkunjung sekiranya terdapat permintaan. Perubahan ini diyakini berlaku kerana wujudnya kekurangan bekalan babi dari rumah panjang ekoran daripada permintaan yang tinggi juga wujud dari penduduk setempat.

Sebelum mendalami dengan lebih lanjut berkenaan dengan pasaran baka babi pembiak untuk pengkomersialan baka babi tempatan dan baka babi kacukan, kita terlebih dahulu perlu memahami berkaitan dengan pencapaian pasaran ekonomi babi dalam penternakan komersial baka babi tempatan dan baka babi kacukan yang sedia ada di peringkat bahagian.

Bil	Nama/Alamat Ladang	Sistem Penternakan	Jenis Makanan	Bil. Babi Pejantan	Bil. Induk Babi	Output (Babi Bercerai Susu)	Bil. Babi Babi Bercerai Susu/Bibit	Bibit/Induk Babi/tahun
1	Suggom ak Sadaai, Rh. Igai, Jln pipe, Sri Aman	Intensif	Baja Babi 302, serai sagu and beras	2	15	210	7	14
2	Ingit ak Etam, Lemanak, Lubok Antu, Sri Aman	Intensif	Baja babi 302, serai sagu, dedak & buah	3	11	154	7	14
3	Sultan ak Ganga, Empelanjau, Pantu, Sri Aman	Intensif	Serai sagu, dedak, sisa kacang soya, baja babi starter 302	2	18	292	8.11	16.22
4	Houng Tiong Li, Entugam Lubok Antu, Sri Aman	Intensif	Baja babi 302, sisa kacang soya, dedak	1	10	162	8.10	16.20
5	Foo Yong Lok, Gotong Ulu, Undop, Sri Aman	Separa intensif	Dedak, copra cake, garam, sisa makanan and ikan masin sayur & buah	2	11	157	7.13	14.27
6	Burie ak Luna, Rh. Ningkan, Babu, Debak, Betong	Intensif	Serai sagu and baja ayam 201	3	20	163	4.07	8.15
7	Mindu ak Luna, Rh. Nayan, Babu Delit, Debak, Betong	Intensif	Serai sagu and baja ayam 201	3	23	247	5.36	10.73
8	Mara ak Gani, Rapong, Debak, Betong	Intensif	Serai sagu and baja ayam 201	3	24	276	5.77	11.50
9	Entinggi ak Tapek, Rh. Ayom, Plasok, Saratok, Betong	Ekstensif (Temuda & Ladang Kelapa Sawit)	Serai sagu, garam, minyak masak terpakai, ikan masin and sayur.	4	23	326	7.08	14.17
10	Wong Huat Ming, Batu 17, Jln Oya, Sibiu	Separa intensif	Mi luput tarikh, oil palm effluent sledge, sisa makanan dari sibiu, sisa ikan segar (perut, kepala, ekor, dan lain-lain)	5	60	780	6.50	13
11	Lina ak Tutong, Rh. Nyukap, Spau, Jln Stabau, Sibiu	Intensif	Sisa makanan dari sibiu (dimasak), gandum dan baja ayam/itik	2	50	602	6.02	12.04
JUMLAH				30	265	3,369	6.35	12.71

Jadual di atas menunjukkan analisa perbezaan keberkesanan produktiviti dalam penternakan komersial baka babi tempatan dan baka babi kacukan yang terpilih dalam bahagian Sri Aman, Betong dan Sibul bagi tahun 2016 termasuk sistem penternakan yang diamalkan dan jenis pemakanan babi. Kesemua penternak babi di atas mengerjakan penternakan babi ini secara separuh masa kecuali dua penternak dari Sibul yang menjalankan aktiviti penternakan sepenuh masa. Purata keseluruhan babi bercerai susu ialah 6 ekor bilangan seperinduk atau 12 ekor per induk babi setahun pada tahun 2016. Bilangan terendah adalah sebanyak 4 ekor babi bercerai susu dan tertinggi adalah 8 ekor babi bercerai susu seperinduk. Selain itu, terdapat 2 ladang babi di Sri Aman yang telah mencapai 8 ekor babi bercerai susu seperinduk.

Antara faktor yang menyebabkan pengurangan bilangan babi bercerai susu seperinduk adalah seperti berikut :

- i. **Kadar Kematian Bibit Babi** - Menurut penternak, purata bilangan seperinduk ialah antara 1-2 bibit babi dan lebih tinggi dari bilangan babi bercerai susu, menunjukkan kadar kematian bibit babi yang tinggi terutamanya bibit babi yang mati akibat dipijak oleh induk babi.
- ii. **Tempoh Bercerai Susu** - Menempatkan induk babi dan bibitnya di tempat yang sama pada jangka masa yang panjang akan menangguhkan kitaran estrus setelah bersalin. Biasanya, induk babi akan mengalami kitaran estrus 10 hari selepas bibit bercerai susu. Penangguhan masa kitaran estrus akan menyebabkan selang beranak menjadi panjang dan bilangan bibit babi seperinduk setahun juga berkurang.

Tempoh bercerai susu selama 60 hari (2 bulan) atau lebih membolehkan induk babi untuk mencapai hanya 1.98 atau kurang saiz seperinduk setahun. Penternak babi kita kebiasaannya membela babi dalam jangka masa yang panjang. Oleh sebab itu, ada kebarangkalian besar yang induk babi hanya bersalin sekali dalam setahun dan berpotensi mempengaruhi bilangan babi bercerai susu per induk babi secara keseluruhan.

PERKARA	EKSOTIK			KACUKAN		
Usia Bercerai Susu(hari)	21	30	45	60	75	90
Selang Beranak	145	154	169	184	199	214
Bilangan Seperinduk 1 Tahun	2.51	2.37	2.15	1.98	1.83	1.70
Bilangan Seperinduk 2 tahun	5.03	4.74	4.30	3.96	3.66	3.40
Bilangan Seperinduk 3 tahun	7.55	7.11	6.45	5.95	5.49	5.10
Bilangan Seperinduk 4 tahun	10.60	9.48	8.60	7.92	7.32	6.80
Bilangan Seperinduk 5 tahun	12.58	11.85	10.75	9.90	9.15	8.50
Bilangan Bibit & Babi Bercerai Susu Seperanak Dalam 5 Tahun	88	82	75	69	64	59
Purata Hasil Jualan Bibit Babi (5 Tahun)	13,200	12,300	11,250	10,350	9,600	8,850

Maklumat di atas menjelaskan hubungan di antara tempoh babi bercerai susu dan selang beranak. Semakin lama bibit babi ditempatkan bersama dengan induk babi, maka semakin panjanglah selang beranak dan perkara ini membawa kepada penurunan bilangan seperinduk setahun. Penternak baka babi tempatan dan penternak baka babi kacukan tidak mempunyai program pengurusan pemakanan yang sesuai untuk induk babi, berbeza dengan penternakan komersial baka babi eksotik seperti dalam jadual di bawah. Perkara ini diyakini membawa kepada penurunan bilangan saiz seperinduk.

STATUS	TEMPOH	BAKA EKSOTIK		Baka Babi Tempatan/Baka Babi Kacukan (cadangan sekiranya menggunakan makanan komersial)	
		Jumlah Makanan	Bil. Hari	Jumlah Makanan	Bil. Hari
Induk Susu	Hari Bersalin	Nil		Nil	
	1	1 kg		0.5 kg	
	2	2 kg		1 kg	
	3	3 kg	21	1.5 kg	30
	4 – 7	4 kg		2 kg	
	8 – bercerai susu	2.5 kg + 250gm/bibit		2 kg + 150gm/bibit	
Induk Beranak	Hari Bercerai susu	Nil		Nil	
	1 st day (flushing)	3.5 kg		2 kg	
	2 nd day (flushing)	3.5 kg		2 kg	
	3 rd day (flushing)	3.5 kg	10	2 kg	10
	4 th day (flushing)	3.5 kg		2 kg	
	10	3.5 kg		2 kg	
Induk Bunting	Selepas dikawan ke sebulan sebelum bersalin	2.0 kg	81	1.5 kg	81
	Sebulan sebelum bersalin ke Tarikh bersalin	2.5 kg	30	1.8 kg	30
	Tambah sukatan makanan 3 hari sebelum bersalin				3
	Kurangkan sukatan makanan	2.0 kg	3	1.0 kg	
		390 kg	145	279.65 kg	154
	Purata pengambilan makanan/hari	2.68 kg		81. g	

Jadual di bawah menunjukkan analisa perbezaan terhadap kajian pencapaian pasaran ladang penternakan babi komersial di sesetengah bahagian yang terpilih bagi tahun 2016 merujuk kepada kos makanan dan produktiviti seekor induk babi berdasarkan musim beranak. Keberkesanan produktiviti seekor induk babi dari segi pembiakan ke atas jumlah keseluruhan untung dan pendapatan kasar merupakan penanda kasar keberkesanan pengurusan ladang.

Bil	Nama/Alamat Ladang	Jumlah Pendapatan (RM)	Kos Makanan (RM)	Pendapatan Kasar (RM)	Pendapatan Kasar Sebulan (RM)	Hasil Jualan Induk Babi (RM)	Pendapatan Bersih Dari Jualan Induk Babi (RM)
1	Suggom ak Sadai,	43,716.00	17,620.00	26,096.00	2,174.66	2,914.40	1,739.73
2	Ingit ak Etam,	37,881.00	16,232.00	21,649.00	1,804.08	3,443.72	1,968.00
3	Sultan ak Ganga,	52,074.00	12,445.00	39,629.00	3,302.41	2,893.00	2,201.61
4	Houng Tiong Li,	24,300.00	5,232.00	19,068.00	1,589.00	2,430.00	1,9068.80
5	Foo Yong Lok,	28,614.00	3,290.00	25,324.00	2,110.33	2,601.27	2,302.18
6	Burie ak Luna,	24,635.00	14,808.00	9,827.00	818.91	1,231.75	491.35
7	Mindu ak Luna,	47,261.00	20,100.00	27,161.00	2,263.00	2,054.82	1,1809.91
8	Mara ak Gani	53,682.50	11,184.00	42,498.50	3,541.54	2,236.75	1,783.27
9	Entinggi ak Tapek,	53,814.00	3,884.43	49,929.57	4,160.79	2,339.73	2,179.85
10	Wong Huat Ming,	216,000	24,000.00	192,000.00	16,000.00	3,600.00	3,200.00
11	Lina ak Tutong,	85,459.77	17,976.00	67,483.77	5,623.64	1,709.19	1,349.67

Pendapatan kasar bagi setiap penternak dalam jadual sebelumnya diperolehi dengan menolak jumlah untung hasil jualan babi dengan jumlah kos makanan dan melambangkan status kewangan semasa ladang. Pengeluaran anak babi untuk seekor induk babi dikira berdasarkan jumlah keseluruhan hasil dan pendapatan kasar. Dalam penternakan baka babi tempatan atau penternakan baka babi kacukan, perbelanjaan besar diperlukan terutamanya untuk kos makanan yang merangkumi kos pengangkutan sebanyak 80-90% dari jumlah keseluruhan. Antara kos yang lainnya adalah kos pembinaan infrastruktur dan pembinaan pagar untuk sistem penternakan intensif dan sistem penternakan separa intensif. Dalam sistem penternakan ekstensif, pembinaan infrastruktur jarang memakan kos yang tinggi. Dalam pengiraan ini, upah pekerja tidak termasuk kerana penternak rata-ratanya mengerah tenaga atau kudrat sendiri untuk mengusahakan ladang tanpa mengupah pekerja.

Melihat kepada data pendapatan kasar sebulan seperti di atas, 3 penternak (no.9, 10 & 11) telah mencapai lebih RM4,000.00 sebulan. Bagi Encik Wong Huat Ming dari Jalan Oya, Sibul, jumlah pendapatan kasar dan kos makanan pada tahun 2016 merupakan anggaran daripada nilai sebenar.

Merujuk kepada jadual di atas, terdapat 8 penternak masih gagal mencapai pendapatan kasar RM4,000 sebulan. Faktor utamanya adalah bilangan baka pembiak yang tidak mencukupi untuk meningkatkan tahap pengeluaran yang membolehkan penternak mencapai sasaran pendapatan dan bilangan induk babi yang rendah.

Sebagai usaha untuk mensasarkan pendapatan yang lebih tinggi, penternak perlu meningkatkan jumlah baka pembiak terutamanya induk babi dan meningkatkan produktiviti induk babi. Untuk mengenal pasti jumlah sebenar baka pembiak (induk) yang diperlukan, kita perlu mengambil kira jumlah hasilan berganda berdasarkan data individu yang sedia ada. Hasil ganda tadi dikira dengan membahagi RM4,000.00 dengan pendapatan kasar sebulan penternak secara individu.

Bil	Nama/Alamat Ladang	Babi Pejantan Sedia Ada	Induk Babi Sedia Ada	Pendapatan Kasar (RM)	Pendapatan Kasar Sebulan (RM)	Babi Jantan	Induk Babi	Pendapatan Kasar Setahun (RM)	Pendapatan Kasar Sebulan (RM)
1	Suggom ak Sadai,	2	15	26,096.00	2,174.66	4	28	48,277.60	4,023.13
2	Ingit ak Etam,	3	11	21,649.00	1,804.08	4	25	48,060.78	4,005.06
3	Sultan ak Ganga,	2	18	39,629.00	3,302.41	3	22	48,347.38	4,028.94
4	Houng Tiong Li,	1	10	19,068.00	1,589.00	4	26	48,051.36	4,004.28
5	Foo Yong Lok,	2	11	25,324.00	2,110.33	3	21	48,115.60	4,009.63
6	Burie ak Luna,	3	20	9,827.00	818.91	14	98	48,054.03	4,004.50
7	Mindu ak Luna,	3	23	27,161.00	2,263.00	5	41	48,074.97	4,006.24
8	Mara ak Gani	3	24	42,498.50	3,541.54	4	28	48,023.30	4,001.94

Ramalan ini boleh direalisasikan atau dijadikan sebuah kenyataan sekiranya faktor-faktor lain ditambahbaik seperti meningkatkan saiz seperinduk, meningkatkan bilangan bibit babi bercerai susu, mengurangkan kadar kematian bibit babi dan mengurangkan kos makanan. Tetapi, sudah semestinya kos produksi juga dijangka akan meningkat.

Maklumat di bawah menunjukkan berlakunya perubahan corak pemasaran penjualan baka babi tempatan dan baka babi kacukan di mana permintaan terhadap bibit babi telah melebihi permintaan terhadap babi pedaging terutamanya di kawasan luar bandar seperti Bahagian Sri Aman dan Betong.

BIL	NAMA/ALAMAT LADANG	OUTPUT (BIBIT BABI)	BILANGAN BIBIT BABI TERJUAL	PERATUS JUALAN BIBIT BABI (%)
1	Sugom ak Sadai, Rh. Igai, Jln pipe, Sri Aman ugom ak, Bayai, Sri Aman	210	210	100
2	Ingit ak Etam, Lemanak, Lubok Antu, Sri Aman	154	115	74.67
3	Sultan ak Ganga, Empelanjau, Pantu, Sri Aman	292	292	100
4	Houng Tiong Li, ntugam, Lubok Antu, Sri Aman	162	162	100
5	Foo Yong Lok, Gotong Ulu, Undop, Sri Aman	157	151	96.17
6	Burie ak Luna, Rh. Ningkan, Babu, Debak, Betong	163	149	91.41
7	Mindu ak Luna, Rh. Nayan, Babu Delit, Debak, Betong	247	216	87.44
8	Mara ak Gani, Rapong, Debak, Betong	276	240	86.95
9	Entinggi ak Tapek, Rh. Ayom, Plasok, Saratok, Betong	326	305	93.55
10	Wong Huat Ming, Batu 17, Jln Oya, Sibu	780	95	12.17
11	Lina ak Tutong, Rh. Nyukap, Spau, Jln Stabau, Sibu	595	238	40
	Jumlah Keseluruhan	3,362	2,173	64.63
	Kecuali No. 10 & 11 (Sibu)	1,987	1840	92.60%

Merujuk maklumat di atas, secara keseluruhannya, permintaan bibit babi adalah 64.63% tetapi 92.60% untuk Bahagian Sri Aman dan Betong. Bibit babi yang dibeli ini bukanlah digunakan untuk tujuan sembelihan tetapi untuk tujuan penggemuk. Bibit babi akan digemukkan dan disembelih atau dijual setelah mencecah berat ideal seperti 30 kg dan ke atas.

Bagi Lina ak Tutong dan Ladang Babi Wong Huat Ming di Sibu, hasil jualan bibit babi mereka adalah 40% dan 12.17%. Pelanggan utama Lina ak Tutong dari Stabau, Sibu rata-ratanya terdiri daripada penduduk Iban yang membeli bibit babi dan babi pedaging. Selain itu, terdapat juga pelanggan Cina yang membeli babi pedaging atau daging babi. Untuk Ladang Babi Wong Huat Ming di Jalan Oya, Sibu, sebahagian besar pelanggannya ialah komuniti Cina dan kaum ini umumnya lebih meminati babi pedaging, babi untuk disembelih atau daging babi yang telah disembelih. Jadual di bawah menunjukkan harga jualan babi dari pelbagai kategori di 11 ladang dari 3 bahagian pada tahun 2016. Bibit babi yang beratnya 3-5 kg.

No	Nama/Alamat Ladang	Bibit Babi/ < 5kg RM/ekor	Bibit Babi 7-8kg RM/ekor	Bibit Babi 9-14 kg RM/ekor	Bibit Babi 18-20 kg RM/ekor	Babi Pedaging RM/kg	Daging Babi RM/kg
1	Sugom ak Sadai, Sri Aman	150				12.00	
2	Ingit ak Etam, Sri Aman	150				13.00	
3	Sultan ak Ganga, Sri Aman	170				12.00	
4	Houng Tiong Li, Sri Aman	150				12.00	
5	Foo Yong Lok, Sri Aman	150				12.00	
6	Burie ak Luna, Betong	150				11.00	
7	Mindu ak Luna, Betong	150				11.00	
8	Mara ak Gani, Betong	150				11.00	
9	Entinggi ak Tapek, Betong	150				11.00	
10	Wong Huat Ming, Sibu	120-180	200	250	300	17.00	25.00
11	Lina ak Tutong, Sibu	180				16.00	

Kebiasaannya dijual pada harga RM150.00 seekor di Bahagian Sri Aman and Betong, kecuali seorang penternak dari Sri Aman yang menjual Rm170.00 seekor manakala 2 penternak dari Sibu menjual bibit babi pada harga RM180.00 seekor.

Berdasarkan analisa pendapatan ke atas ladang baka babi tempatan dan baka babi kacukan yang sedia ada di beberapa bahagian, penternakan induk babi sebanyak 50 ekor dan ke atas (Lina and Wong) secara intensif dan separa intensif telah mencukupi untuk mencapai penternakan babi komersial berskala sederhana yang mempunyai pendapatan kasar lebih dari RM4,000.00 sebulan. Di samping itu, daripada data di atas juga (Entinggi), di bawah sistem penternakan secara bebas dalam kawasan ladang kelapa sawit menunjukkan penternakan 23 induk babi boleh menghasilkan 326 ekor bibit babi bercerai susu dan pendapatan kasar sebanyak RM4,000.00.

Kebanyakan penternak baka babi tempatan dan baka babi kacukan dari luar bandar tidak mempunyai modal yang mencukupi untuk memulakan perniagaan berskala besar atau secara komersial. Oleh itu, saiz kandang untuk induk babi adalah 35-40 ekor dengan purata babi bercerai susu 8-10 ekor seperinduk dan 2 seperinduk setahun. Bilangan yang dicadangkan bagi induk babi untuk mencapai pendapatan lebih RM4,000.00 sebulan adalah untuk sistem penternakan intensif yang banyak dipraktikkan penternak.

Kos Dan Pulangan Dari Penternakan Komersial Berskala Kecil

Model untuk kos dan pulangan bagi penternakan 35 ekor induk babi untuk penternakan babi komersial berskala kecil dicipta berdasarkan data yang dikumpul dari Ladang Babi Sultan ak Gat's di Empelanjau, Pantu, yang menjadi rujukan untuk pengiraan kos pembinaan kandang babi, jenis dan kos makanan, kos pengeluaran, jualan dan harga bibit babi dan babi pedaging. Babi diberi makan sekali sehari.

Parameter Yang Diambil Kira

Stok Baka Pembiak :

1. Bilangan baka pembiak: 35 induk babi and 3 babi pejantan.
2. Harga 35 ekor induk babi bercerai susu @RM170.00 : RM5,950.00.
3. Harga 3 ekor babi pejantan bercerai susu nisbah RM170.00 : RM510.00 .
4. Usia matang minimum induk babi adalah 5 tahun.

Kandang Babi :

1. Jenis Kandang : kandang konkrit.
2. Saiz kandang : 132 kaki panjang, 18 kaki lebar, 9 kaki tinggi (44 kandang) (35 kandang induk babi, 3 kandang babi pejantan, 6 kandang babi pedaging).
3. Saiz setiap kandang 9 kaki panjang, 7 kaki lebar, 3.5 kaki tinggi
4. Anggaran kos kandang : RM48,000.00 (modal sendiri, geran kerajaan).
5. Jangka hayat kandang babi : 15 tahun.

Anggaran Pembelian Makanan

Jenis dan Harga Makanan

- a) Serai Sagu : RM14.00/25kg/beg
- b) Dedak : RM6.00/40kg/beg
- c) Sisa Kacang Soya : RM7.00/15kg/beg
- d) Baja Babi 302 : RM130.00/50kg/beg

Kuantiti dan Kos Makanan Setahun : Pengambilan Makanan 35 Induk Babi, 3 Babi Pejantan

- a) Serai Sagu : 290 beg@RM14.00 = RM4,060.00
- b) Dedak : 180 beg@RM6.00 = RM1,080.00
- c) Sisa Kacang Soya : 480 beg@RM7.00 = RM3,360.00
- d) Jumlah Keseluruhan Kos Makanan 38 Babi = RM8,500.00

Makanan untuk 560 Bibit Babi

- a) Baja Babi 302 : 96 beg@RM130.00 = RM12,480.00

Makanan untuk 112 Babi Pedaging dengan purata berat bersih 30-35 kg selaman 4 Bulan

- a) Serai Sagu : 280 beg = RM3,920.00
- b) Dedak : 175 beg = RM1,050.00
- c) Sisa Kacang Soya : 465 beg = RM3,255.00
- d) Jumlah Keseluruhan Makanan untuk 112 ekor babi pedaging
= RM8,225.00
- e) Pengiraan untuk Kos Pemakanan tanpa mengambil kira
faktor kenaikan harga pada masa akan datang

Indeks Produksi

Bilangan bibit setiap tahun : 2

Bilangan babi bercerai susu seperinduk : 8 ekor = 560 bibit
babi/tahun

Penjualan dan Pemasaran Babi

Pola pemasaran (andaian) : 80% bibit babi dan 20% babi pedaging.
 Tahun 0: Perkembangan Ladang – Pembinaan kandang babi mengambil masa 2 bulan, pengenalan 3 babi pejantan bercerai susu dan 35 ekor induk babi dara pada bulan ke-3. Proses pembiakan dilakukan pada jmur 8 – 10 bulan. Tiada proses kelahiran bibit babi pada tahun 0 operasi ladang. Tahun 1 – 5 : penjualan 448 bibit babi (80%) @ RM170.00 = RM76,160.00 dan 112 babi pedaging(20%) dengan purata berat bersih 30kg@RM13.00 = RM43,680.00. Pengiraan faedah tanpa mengambil kira kenaikan harga pasaran pada masa hadapan.

Kiraan Purata Untung Rugi Pendapatan Tahunan Yang Berakhir Pada Bulan Disember Tahun 1, 2, 3, 4 Dan 5

PENILAIAN AWAL	RM	JUALAN DAN RESIT	RM
1. Induk Babi (30)	17,500.00	1. Jualan 448 bibit	76,160.00
2. Babi Pejantan (3)@RM500.00/ekor	1,500.00	babi@RM170.00/ekor	
		2. 112 babi	43,680.00
		pedaging@purata berat	
		bersih30kg@RM13.00	
Jumlah	19,000.00	Jumlah	119,840.00
Kos:		Penilaian Akhir	
1. Makanan	29,205.00	1. Induk Babi (30)	17,500.00
2. Pengangkutan	6,000.00	2. Babi Pejantan (3)	1,500.00
3. Penyelenggaraan kenderaan	3,200.00		
4. Elektrik	600.00		
5. Bekalan Air	800.00		
6. Lain-lain	3,300.00		
7. Penyelenggaraan Kandang	3, 500.00		
Jumlah	46,605.00	Jumlah	19,000.00
Kos Tetap			
1. Nilai Kos Pembinaan Kandang Babi	3,200.00		
2. Gaji@RM500.00	6,000.00		
Jumlah	9,200.00		
Jumlah Keseluruhan	74,805.00		
Hasil Pendapatan/Untung	64,035.00		
Hasil Pendapatan/Untung Sebulan	5,336.25		
Jumlah	138,840.00		138,840.00

Anggaran Aliran Kewangan

TAHUN	0	1	2	3	4	5
JUALAN (RM)						
1.Bibit(448 ekor @RM170)	0.00	76,160.00	76,160.00	76,160.00	76,160.00	76,160.00
2.Pedaging (112 ekor, 30kg @RM13.00)	0.00	43,680.00	43,680.00	43,680.00	43,680.00	43,680.00
Jumlah Pendapatan	0.00	119,840.00	119,840.00	119,840.00	119,840.00	119,840.00
Kos Tetap						
1.Induk @RM170	5,950.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.Pejantan@RM170	510.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.Kandang	48,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.Gaji /Upah	3,600.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Jumlah Kos Tetap	58,060.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Lain-Lain Kos						
1.Makanan	8,500.00	29,205.00	29,205.00	29,205.00	29,205.00	29,205.00
2.Minyak Kenderaan	1,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
3. Baik Pulih Kereta	500.00	2,500.00	3,000.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
4. Elektrik	120.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
5.Air	240.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
6. Lain-Lain	1,000.00	3,000.00	3,000.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
7.Baik Pulih Kandang	0.00	2,500.00	3,000.00	3,500.00	4,000.00	4,500.00
Jumlah Kos Lain-Lain	11,360.00	44,605.00	45,605.00	47,105.00	47,605.00	48,105.00
Pendapatan Kasar	-11,360.00	75,235.00	74,235.00	72,735.00	72,235.00	71,735.00
Pendapatan Bersih	- 69,420.00	69,235.00	68,235.00	66,735.00	66,235.00	65,735.00
Pendapatan Bersih Bulanan	-	5,383.00	5,300.00	5,175.00	5,133.00	5,092.00
Purata Pendapatan Bersih Bulanan Dalam 6 Tahun		RM4,347.00				

Untung Rugi Pendapatan Tahunan Berakhir Pada Bulan Disember Tahun (0)

KIRAAN AWAL	RM	JUALAN	RM
1.Induk Babi(35)@RM170.00	5,950.00	1.Jualan Anak Babi :Tiada	0
2.Pejantan (3) @RM170.00	510.00		
Jumlah	6,460.00	Sub-Total	0
Lain-Lain Kos			
1.Makanan	8,500.00	1.Induk Babi (35)	17,500.00
2.Minyak Kenderaan	1,000.00	2.Pejantan (3)	1,500.00
3.Baik Pulih Kenderaan	500.00	@RM500.00/hd	
4.Elektrik	120.00		
5.Air	240.00		
6.Lain-Lain Perbelanjaan	1,000.00		
Jumlah Lain-Lain Kos	11,360.00	Sub-Total	19,000.00
Kos Tetap			
1.Kandang Babi	3,200.00		
2.Gaji / Upah	3,600.00		
Jumlah Kos Tetap	6,800.00		
Jumlah Keseluruhan	24,620.00		
Anggaran Kerugian	- 5,620.00		
Anggaran Kerugian Bulanan	-468.33		
	19,000.00		19,000.00

Maklumat dibawah menerangkan kesan produktiviti induk babi ke atas keuntungan berdasarkan 35 ekor induk babi dalam masa 5 tahun. Purata umur membiak untuk seekor induk babi adalah 5 tahun dengan pengurusan yang baik. Pengiraan produktiviti penternakan ini menunjukkan kesannya terhadap pendapatan kasar bulanan purata selama 5 tahun perniagaan beroperasi dan juga pendapatan bersih bulanan selama 6 tahun, jika kos pembangunan ladang selama 1 tahun diambil kira.

Bil. Bibit Bercerai Susu/seperinduk	Bil. Bibit Babi Setahun	Keuntungan /ekor	Purata Pendapatan Setahun Dalam Tempoh 5 Tahun	Purata Pendapatan Bersih Bulanan Dalam Tempoh 5 Tahun
10	700	95.57	66,899.00	5,574.00
9	630	95.57	60,209.00	5,017.00
8	560	95.57	53,521.00	4,460.00
7	490	95.57	46,829.00	3,902.00
6	420	95.57	40,139.00	3,344.00
5	350	95.57	33,449.00	2,787.00

Ringkasan Petunjuk Pendapatan

Kadar Pulangan Dalaman	Nilai Bersih Awal (95%)	Pulangan Bersih	Anggaran Jumlah Bayaran Balik	Anggaran Potongan Bayaran Balik	Purata Kadar Pulangan	Nisbah Kos Dan Faedah	Nisbah Diskaun Kos Dan Faedah
95.82%	RM723.00	267,605.00	1 Tahun 11.8 Bulan	2 Tahun 1.94 Bulan	78.05%	1:1.80	1:1.64

Secara teorinya, projek seperti ini tidak mustahil untuk berjaya dilaksanakan dengan baik sekiranya penternak menerapkan nilai-nilai *Good Animal Husbandry Practices (GAHP)* dalam sistem penternakan mereka, tiada alasan untuk penternak kita gagal untuk mencapai pendapatan sebanyak RM4,000.00 sebulan.

Petunjuk dan anggaran pasaran ekonomi di atas menggambarkan situasi semasa industri babi di Sarawak terutamanya untuk penternakan komersial baka babi eksotik yang berjaya mengaut keuntungan yang boleh dibanggakan dari hasil pelaburan walaupun kebanyakan makanan babi diimport dari luar. Ramai penternak dari kaum Cina telah pun menjadi jutawan setelah menceburi bidang ini.

Dengan mengambil kira faktor perkembangan teknologi dalam sistem penternakan komersial dan faktor genetik baka babi eksotik yang berprestasi tinggi, usaha untuk mewujudkan penternakan baka babi tempatan dan penternakan baka babi kacukan secara komersial dalam skala besar mempunyai cabaran yang besar dan sukar untuk bersaing sekiranya memutuskan untuk mengeluarkan produk yang sama dan melibatkan diri dalam segmen market yang sama. Penternakan babi organik di mana pengkomersialan ladang ternakan baka babi tempatan atau baka babi organik perlu dilaksanakan akan menyumbang kepada masa depan yang cerah dalam industri babi kita. Babi organik amat berpotensi tinggi untuk dieksport ke luar negara kerana wujudnya permintaan yang tinggi.

Kebanyakan penternak baka babi tempatan dan baka babi kacukan berskala kecil yang menternak kira-kira 10-30 ekor induk babi dengan populasi keseluruhan kurang dari 100 ekor tidak mempunyai sistem perawatan sisa kumbahan. Populasi keseluruhan babi jarang mencecah 100 ekor kerana bibit babi akan dijual.

Meskipun penternakan komersial baka babi tempatan dan baka babi kacukan berskala kecil sebanyak 35 induk babi, 3 babi pejantan dengan jumlah populasi keseluruhan tidak melebihi 100 ekor pada suatu masa dipercayai mempunyai kesan yang minima kepada persekitaran, namun penternak haruslah sedar akan kepentingan mendirikan sebuah sistem pengurusan perawatan sisa kumbahan yang baik.

Untuk penternakan komersial baka babi eksotik di mana baka babi pembiak bersaiz 2-3 kali ganda lebih besar dan lebih berat berbanding dengan baka babi tempatan atau baka babi kacukan, syarat tetap untuk pengurusan sisa kumbahan adalah 20 meter persegi seekor seperti dalam jadual di bawah. Disebabkan bilangan penternak baka babi tempatan dan penternak baka babi kacukan yang kecil, kawasan yang mempunyai keluasan 10 meter persegi seekor untuk perawatan sisa kumbahan sudah memadai.

Bil	Kegunaan Tanah	Keluasan (sq. meter per SPP)	Peratus Keseluruhan
1	Ruang kandang dan stor	10.00 sq.m	28.6 %
2	Sistem Perawatan Sisa Kumbahan	20.00 sq.m	57.10 %
3	Kediaman Pekerja	1.00 sq.m	2.90 %
4	Infrastruktur contohnya kilang makanan, tempat penyembelihan, dan lain-lain	4.00 sq.m	11.4 %%
Jumlah Keseluruhan		35.0 sq.m per SPP	100%

Untuk menampung 80-100 ekor, sekurang-kurangnya kolam utama memerlukan kira-kira 800-1,000 meter persegi (25m lebar x 40m panjang x 2m kedalaman) dan 2 kolam yang lain saiznya setengah daripada kolam utama kira-kira 400-500 meter persegi.

Sisa dari kolam sisa kumbahan utama akan disalurkan ke 2 buah kolam rawatan yang lain sebelum disalurkan ke luar kawasan ladang. Proses perawatan sisa kumbahan ini menggunakan bahan kimia, proses penyulingan dan proses biologi yang berkaitan. Salah satu kaedah biologi yang disarankan untuk merawat sisa kumbahan babi adalah dengan menggunakan rumpai itik kerana kos yang rendah. Pada masa yang sama, rumpai itik juga boleh diberi kepada babi ternakan sebagai makanan.

Arahan Ordinan Kesihatan Awam Veterinar, 1999

"Under Veterinary Public Health Ordinance 1999, the standard for treatment of waste concentration of permitted discharge of treated waste in two (2) phases, as follows (both for existing and new farms)"

HAD		SISA YANG DIBENARKAN (PERMITTED DISCHARGE)	
		Fasa 1	Fasa 2
1	BOD, mg/L	250	50
2	COD, mg/L	1,000	500
3	TSS, mg/L	300	100

*BOD: Biological Oxygen Demand
COD: Chemical Oxygen Demand
TSS: Total Suspended Solid*

Tempoh untuk mencapai kadar sisa yang dibenarkan untuk penternakan yang sedia ada atau penternakan yang baru adalah seperti yang berikut menggunakan konsentrasi BOD sebagai target utama:

- Fasa 1 : 250 mg/L - 2 tahun
- Fasa 2 : 50 mg/L - 2 tahun atau seperti yang telah
ditetapkan oleh Jabatan
Perkhidmatan Veterinar Negeri.



Syarat-Syarat Memohon Lesen Ladang

Penternakan babi dengan populasi babi yang melebihi 100 ekor diwajibkan untuk memohon lesen penternakan daripada Jabatan Perkhidmatan Veterinar Sarawak. Lesen ini akan diluluskan dengan syarat ladang ternakan mempunyai geran tanah. Cabaran terbesar para penternak masa kini adalah majoriti ladang tidak mempunyai geran seperti tanah asal adat Dayak yang tidak didaftarkan menghalang kerajaan daripada meluluskan lesen penternakan kepada penternak ini.

Bantuan Jabatan Untuk Pengkomersialan Ladang Baka Babi Tempatan Dan Baka Babi Kacukan

Melalui Jabatan Perkhidmatan Veterinar Negeri Sarawak, kerajaan negeri mampu untuk membantu penternak babi ternakan yang sedia ada untuk menambahbaik ladang penternakan mereka kepada ladang penternakan babi komersial yang lebih menguntungkan. Di bawah Rancangan Malaysia Ke-12, Jabatan telah menganjurkan sebuah program untuk mengkomersialkan sistem penternakan iaitu Unit Penternakan Komersial. Sebuah unit dalam Unit Penternakan Komersial bernilai RM10,000.00 dan setiap penternak akan diberikan maksimum 5 unit. Para penternak yang diluluskan untuk menyertai program ini akan dibekalkan dengan keperluan untuk ladang, bukannya dalam bentuk wang ringgit.



BAB | 09

SENARAI RUJUKAN





Bonneau, M., Antoine, E., Phatsara, C., Brinkmann, D., Hviid, M., Christiansen, M. G., Rydhmer, L., & Enting, I. (2011). Diversity of pig production systems at farm level in Europe. *Journal of Science*, 11, 115 - 135.

Gea, M. (2009). *Penampilan ternak babi lokal periode grower dengan penambahan biotetes dalam ransum*. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Indonesia.

Guy, J. H., & Edwards, S. (2006) *Alternative production systems. In Livestock Production and Society*. Wageningen Academic Publishers: Wageningen, The Netherlands, pp, 273-286.

Honeyman, M., McGlone, J. J., Kliebenstein, J., & Larson, B. (2001). *Outdoor Pig Production*; Purdue University: West Lafayette, USA.

Ligda, C., & Casabianca, F. (2013). Adding value to local breeds: Challenges, strategies and key factors. *Animal Genetic Resources*, 53, 107 - 116.

Sariubang, M., & Kaharuddin, M. (2011). Analisis ekonomi pemeliharaan ternak babi secara tradisional di Kabupaten Tana Toraja, Sulawesi Selatan. *Jurnal Agrisistem*, 7, 115 - 122.

Sato, P., Hotzel, M. J., & Keyserlingk, M. A. (2017). American Citizens' Views of an Ideal Pig Farm. *Animal Science*, 7, 64.

Ryan, E. B., Fraser, D., & Weary, D. M. (2015). Housing Systems for Pregnant Pigs. *Journal of Plos One*, 10, 23 - 35.



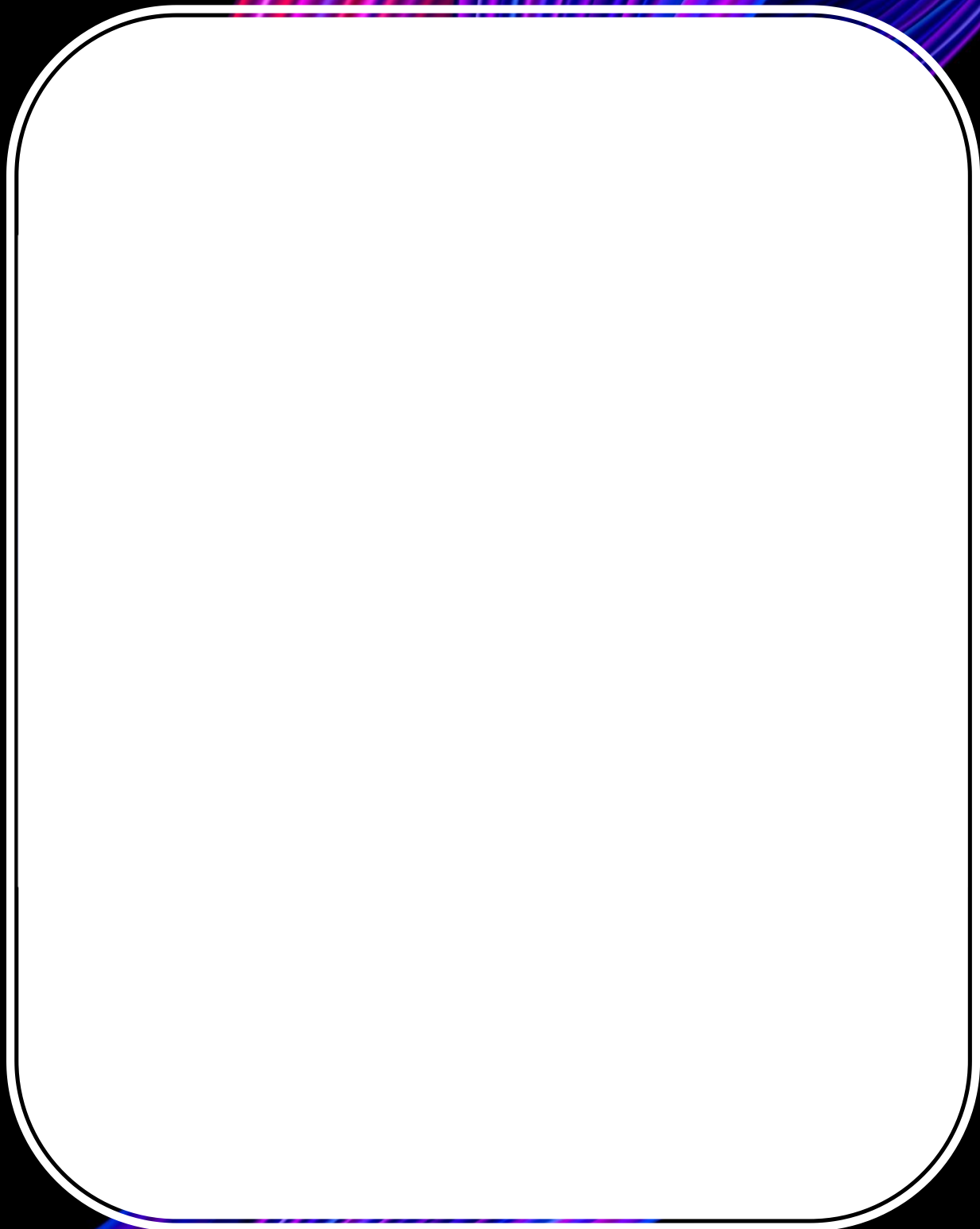
Dengan Tulus Ikhlas

DARIPADA KAMI JPVS | DVSS

Sekian

TERIMA KASIH

AUTOGRAFI





JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR SARAWAK
(Department of Veterinary Services Sarawak)
IBU PEJABAT PERKHIDMATAN VETERINAR,
LOT 877, JALAN SEMENGGOK, OFF BATU 12
JALAN KUCHING-SERIAN, 93250 KUCHING, SARAWAK

Tel: 082-628248 | Faks: 082-628227 | Email: dvs@sarawak.gov.my
Website: dvs.sarawak.gov.my | FB: www.facebook.com/DVSSarawak