

**PENGARUH PEMBERIAN MAKANAN TERHADAP
PERTUMBUHAN PEMBESARAN AYAM
PEDAGING (ARBOR ACRE)**



DAYANG @ SALMAH SIDEK

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**SEKOLAH SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

2003

**PENGARUH PEMBERIAN MAKANAN TERHADAP
PERTUMBUHAN PEMBESARAN AYAM PEDAGING
(*Arbor acre*)**

Oleh

DAYANG @ SALMAH SIDEK



UMS

**TESIS YANG DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI
SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI
SARJANA SAINS**

**SEKOLAH SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

2003

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS@

JUDUL : PENGARUH PEMBERIAN MAKANAN TERHADAP PERTUMBUHAN
PEMBESARAN AYAM PEDAGING (**ARBOR ACRE**)

IJAZAH : Sarjana Sains (Pemakanan)

SESI PENGAJIAN : 1998-2003

Saya, **DAYANG @ SALMAH SIDEK** mengaku membenarkan tesis Sarjana ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Universiti Malaysia Sabah
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi
4. TIDAK TERHAD



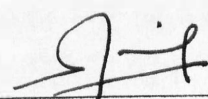
(Penulis : **DAYANG @SALMAH SIDEK**)

Disahkan oleh

NURULAIN BINTI ISMAIL
LIBRARIAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH



(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)



(Penyelia: Prof. Madya Dr. Mohd Ismail Abdullah)

Tarikh: 26 Julai 2004

Tarikh: 24 Julai 2004

CATATAN: @ Tesis dimaksudkan sebagai tesis ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM)

PENGAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

Julai 2004



Salma Sidek

(DAYANG @ SALMAH SIDEK)
(PS98 009 003)

PENGHARGAAN

Dengan puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Yang Maha Pemurah dan Maha Penyayang yang telah memberi rahmat dan kurnia sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi ini.

Penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga disampaikan kepada Bahagian Biasiswa dan Latihan bagi pihak Kerajaan Negeri Sabah yang telah menaja penulis di Universiti Malaysia Sabah selama 2 tahun.

Ucapan penghargaan dan terima kasih kepada Profesor Dr. Mohd. Zahedi Daud, Timbalan Naib Canselor Bahagian Akademik, Universiti Malaysia Sabah, yang telah memberi peluang kepada penulis untuk mengikuti pengajian diperingkat Sarjana. Profesor Dr. Zainodin Hj. Jubok, Dekan Pusat Pengajian Pascasiswazah, Universiti Malaysia Sabah, yang telah meluangkan waktu dan memberi tunjuk ajar, bimbingan sehingga berjaya menyempurnakan tesis ini.

Ucapan terima kasih kepada Prof. Madya Dr. Mohd. Ismail bin Abdullah, Dekan Sekolah Sains Makanan dan Pemakanan selaku penyelia utama saya, yang telah memberi sokongan, bimbingan dan khidmat kepakaran serta kritikan dalam penyediaan tesis ini. Dr. Poedijono Nitisewojo yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, tunjuk ajar juga pembetulan yang sangat berharga sejak awal sehingga akhir penyelidikan dalam pengajian saya dan sehinggalah tersusunnya karya ilmiah ini.

Terima kasih kepada ayah dan ibunda tercinta, yang telah mengasuh, membimbing dengan penuh kesabaran, ketabahan dan kasih sayang.

Akhir sekali jutaan terima kasih kepada suami, En. Hamid Awong yang telah banyak bersabar, membantu, memberi dorongan, sokongan moral dan material di sepanjang pengajian sehingga selesai. Putera dan puteri tersayang Mahar Diana, Mohshie, Komala Intan, Basyid, Salha Pentawinata, Hexanti Ayu dan Azizah, terima kasih atas ketabahan kalian.

Semoga Allah s.w.t. membalas amal kebaikan mereka, amin.

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN MAKANAN TERHADAP PERTUMBUHAN PEMBESARAN AYAM PEDAGING (*ARBOR ACRE*)

Kajian ini dijalankan untuk mengetahui sejauh manakah pengaruh pemberian diet dengan paras protein dan tenaga yang berbeza dapat mempengaruhi pertumbuhan ayam pedaging spesis *Arbor acre*. Sejumlah 1704 ekor anak ayam *Arbor acre* berumur satu hari digunakan sebagai bahan kajian dalam tempoh 49 hari. Skala percubaan berkisar diantara 105 -109 ekor adalah untuk mengkaji pertumbuhan ayam pedaging berumur satu hari (DOC) sehingga 49 hari. Makanan ayam mengandungi kadar protein yang berlainan disebut PR(D) 14% - 16% PR(C) 17% - 18%, PR(B) 19% - 20% dan PR (A) 21% - 23% diberikan kepada kelompok anak ayam. Dalam setiap sampel kajian makanan di buat sebanyak empat replika. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Vaksin diberikan untuk pencegahan penyakit dan ubat-ubatan seperti antibiotik kepada ayam yang sakit. Data mengenai populasi awal, berat badan awal, mortaliti, konsumsi makanan, pertambahan berat badan direkod setiap hari. Kesemua data diproses untuk mendapatkan berat badan ayam pedaging, pertambahan berat badan dalam waktu tertentu, nisbah penukaran makanan, mortaliti pada umur tertentu, korelasi diantara keempat diet dengan berat badan, kadar tumbesaran spesifik dan kadar keberkesanan protein yang digunakan dalam makanan. Analisis statistik ANOVA sehala digunakan untuk mengkaji perbezaan yang wujud. Pada keseluruhannya pemberian makanan dengan PR(A) menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik diikuti dengan makanan PR (B), makanan PR(C) dan makanan PR(D) pada umur 49 hari dengan nilai masing masing 2.4 kg, 2.0 kg, 1.8 kg dan 1.5 kg. Analisis statistik mendapati perbezaan yang signifikan ($p<0.05$) dimana paras protein dan tenaga yang berbeza dalam makanan menunjukkan perolehan purata berat badan tertinggi 2.4 kg dan terendah 1.5 kg dalam waktu 49 hari. Perbezaan yang signifikan ($p<0.05$) ditemui dalam pencapaian berat pada umur 49 hari disemua paras protein dalam makanan yang diberikan. Secara statistik purata pertambahan berat badan menunjukkan perbezaan yang signifikan ($p<0.05$) pada pertumbuhan ayam pedaging di semua paras protein dalam makanan di mana kadar protein dan kandungan tenaga yang tinggi menghasilkan pertambahan berat badan yang lebih besar seperti terdapat dalam makanan PR(A). Terdapat perbezaan yang signifikan ($p<0.05$) dalam nisbah penukaran makanan bagi keempat-empat jenis makanan dimana paras protein dan tenaga yang tinggi dapat mengubah bahan makanan menjadi daging lebih berbanding dengan kandungan protein yang lebih rendah. Walau bagaimanapun tidak terdapat perbezaan yang signifikan ($p>0.05$) yang di perolehi dalam kadar kematian, jumlah konsumsi makanan, kadar keberkesanan protein dan berbezaan purata tumbesaran spesifik. Melalui kajian ini didapati makanan yang mengandungi kadar protein dan tenaga yang tinggi, mempengaruhi tumbesaran ayam pedaging daripada spesis *Arbor acre*.

ABSTRACT

EFFECTS OF DIETS ON THE GROWTH PERFORMANCE OF BROILER CHICKEN (ARBOR ACRE)

The study was conducted to determine the effects of different protein diets and energy on growth performance of broiler species of Arbor acre. A 49 days feeding trial utilizing four inclusion level of protein contents in broiler feeding stuff was conducted involving 1704 from the commercial species of Arbor acre one day old chick (DOC). A total of 105-109 one-day-old chicks were used in each trial. At least eleven broiler chicks were allocated randomly in eleven pens. Four trials were carried out in the experiment diets with four different levels of protein content known as PR(D) 14% - 16%, PR(C) 17% -18%, PR(B) 19% - 20% and PR(A) 21% - 23%. The chicks were well vaccinated and unhealthy broilers were treated with antibiotics. Mortality, body weight, feed conversion, was recorded each day during the feeding trial. The collected data were used to determine the body weight, the additional body weight gain, the feed conversion, the suitable protein ratio in the diets, mortality, the weight gain in different diets with time, feed conversion, protein efficiency ratios in different levels of feeding, the correlation between the four different diets during the feeding trial, the average feed consumption of growing broiler and the specific weight of the chicken. Statistical analysis by using ANOVA single factor at 99.5% confidential level, significance difference was found in the broiler Chick population. Significant differences ($p < 0.05$) were also observed in diets PR (A) had given better performance followed by diets of PR(B), PR(C) and finally PR(D) during the feeding trial within 49 days where each diet gave maximum body weight of 2.4 kg, 2.0 kg, 1.8 kg and 1.5 kg. This study suggest that diets containing the highest level of protein and energy content resulted significant difference ($p < 0.05$) where highest protein and energy content resulted the average body weight of 2.4 kg and the lowest of 1.5 kg. Significant difference were also observed in 49 days' body weight ($p < 0.05$) between the four different content of protein in the feeding trial. Statistically there were significant difference ($p < 0.05$) in the live weight gain in the growing chicks between the four different content of feeding trial. This study suggest that high content of protein in broiler diets resulted significance ($p < 0.05$) effects on feed efficiency. No significant difference ($p > 0.05$) was observed in the mortality, feed consumption, average feed consumption, protein effect ratio and difference between average spesific weight gain. This study indicate that high protein ratio and energy content in the diets can be an effective way to enhance the body weight gains of growing broilers (Arbor acre).

KANDUNGAN

Halaman

	PENGAKUAN	i
	PENGHARGAAN	ii
	ABSTRAK	iii
	ABSTRACT	iv
	SENARAI KANDUNGAN	v
	SENARAI JADUAL	viii
	SENARAI RAJAH	ix
	SENARAI SINGKATAN	x
	SENARAI LAMPIRAN	xii
BAB 1	PENDAHULUAN	
	1.1 Latar Belakang Kajian	1
	1.2 Tujuan Kajian	4
BAB 2	ULASAN KEPUSTAKAAN	
	2.1 Status penternakan di Malaysia	6
	2.2 Pemakanan ayam pedaging	11
	2.3 Kualiti bahan makanan ayam	13
	2.4 Kandungan nutrien makanan ayam	21
	2.4.1 Karbohidrat	26
	2.4.2 Lemak	27
	2.4.3 Lemak campuran	27
	2.4.3.1 Asid lemak	28
	2.4.4 Protein	29
	2.4.5.1 Asid amino	31
	2.5 Air dan zat-zat organik	36
	2.5.1 Zat-zat mineral	38
	2.6 Nutrien tumbuh-tumbuhan	39

2.6.1	Pembentukan protein tumbuh-tumbuhan	41
2.7	Pembentukan protein ayam	41
2.8	Keperluan tenaga ternakan ayam	42
2.9	Perbelanjaan makanan ayam	44

BAB 3

BAHAN DAN KAEDAH

3.1	Lokasi penyelidikan	45
3.2	Waktu penyelidikan	45
3.3	Bahan kajian	45
3.3.1	Spesis ayam	45
3.4	Jenis makanan ayam	45
3.5	Kaedah penyelidikan	47
3.6	Persediaan pemberian makanan	48
3.7	Sistem perkandangan	50
3.8	Pencegahan penyakit	55
3.8.1	Langkah-langkah pencegahan penyakit	55
3.9	Pengambilan data	56
3.9.1	Populasi awal	56
3.9.2	Berat awal	57
3.9.3	Kadar kematian (mortaliti)	58
3.9.4	Konsumsi makanan	59
3.9.5	Berat badan umur 49 hari	60
3.9.5.1	Purata pertambahan berat badan	60
3.9.6	Kadar penukaran bahan makanan	61
3.9.7	Kadar tumbesaran spesifik	62
3.9.8	Kadar keberkesanan protein	62
3.10	Analisis data	62

BAB 4

HASIL DAN PERBINCANGAN

4.1	Mortaliti	64
4.1.1	Purata kadar kematian selama 49 hari	66
4.2	Kadar purata konsumsi makanan	68
4.2.1	Purata pengambilan makanan selama	69

	49 hari	
4.3	Berat badan ayam pada setiap minggu	71
4.3.1	Purata pertambahan berat badan	77
4.4	Penentuan kadar pertukaran (konversi) makanan	79
4.5	Penentuan kadar tumbesaran spesifik	83
4.6	Penentuan kadar keberkesanan protein	84
BAB 5	KESIMPULAN, CADANGAN DAN KOMEN	
5.1	KESIMPULAN	86
5.2	CADANGAN DAN KOMEN	88
RUJUKAN		90
LAMPIRAN		103



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI JADUAL

Jadual	Muka surat
Jadual 2.1 Penggunaan hasil ternakan di Malaysia tahun 1996-2000	6
Jadual 2.2 Jumlah bilangan ternakan ayam di Semenanjung Malaysia 1996-2000 (ekor)	7
Jadual 2.3 Kadar saradiri hasil ternakan (1996-2000) (%)	8
Jadual 2.4 Populasi ternakan daerah Lahad Datu 1996-2000 (ekor)	10
Jadual 2.5 Keperluan nutrien ayam pedagiing	20
Jadual 2.6 Kandungan nutrien beberapa jenis ayam pedaging	22
Jadual 2.7 Kandungan nutrien hampas kelapa	25
Jadual 2.8 Kandungan dasar protein	31
Jadual 2.9 Kandungan asid amino dari protein tubuh (%)	34
Jadual 2.10 Penggolongan asid amino	35
Jadual 2.11 Keperluan zat-zat mineral untuk ayam	39
Jadual 2.12 Kandungan nutrien tumbuh-tumbuhan dan hasil ikutannya (%)	40
Jadual 3.1 Kandungan nutrien ayam dalam kajian	46
Jadual 3.2 Persediaan pemberian makanan selama 7 minggu	49
Jadual 3.3 Populasi awal (ekor)	57
Jadual 3.4 Berat awal (kg)	58
Jadual 4.1 Kematian ayam (%) dalam kajian setiap minggu	64
Jadual 4.2 Kadar mortaliti ayam dengan empat jenis makanan	67
Jadual 4.3 Konsumsi makanan (kg) setiap ekor setiap minggu	69
Jadual 4.4 Purata pengambilan makanan selama 49 hari	70
Jadual 4.5 Berat badan ayam (kg) untuk setiap minggu selama 7 minggu	72
Jadual 4.6 Purata berat badan ayam (kg)	74
Jadual 4.7 Pertambahan berat badan (kg) ayam pada setiap minggu	78
Jadual 4.8 Purata pertambahan berat badan (kg) setiap hari	79
Jadual 4.9 Kadar konversi makanan	80
Jadual 4.10 Kadar tumbesaran spesifik (%)	84
Jadual 4.11 Kadar keberkesanan protein	85

SENARAI RAJAH

Rajah		Muka surat
Rajah 2.1	Pembahagian zat makanan menurut Analisis Proksimat.	23
Rajah 2.2	Pembahagian zat makanan Analisis Van Soest.	24
Rajah 3.2	Anak ayam berumur satu hari	48
Rajah 3.3	Anak ayam berumur 2 minggu	51
Rajah 3.4	Kandang ayam semasa kajian 6.1 meter x 18.3 meter	53
Rajah 3.5	Kandang ayam sistem batteri berpetak-petak	53
Rajah 3.6	Makanan ayam semasa kajian	54
Rajah 3.7	Peralatan tempat makanan anak ayam	54
Rajah 4.1	Kadar pertukaran makanan PR (A), PR (B), PR (C) dan PR (D)	82



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI SINGKATAN

<i>Ad libitum</i>	tidak terhad
ADL	Acid Detergent Lignin
SiO ₂	Silikat Oksida/abu
ADF	Acid Detergent fibre (lingo-selulosa)
TDN	Total Digestible Nutrients
APF	Animal Protein Factor
BETN	Bahan Ekstrak Tanpa N
gm	gram
Km	Kilometer
Kg	Kilogram
m	Meter
cm	sentimeter
%	Peratus
Kkal	Kilokalorie
N	Nitrogen
EDTA	Ethylene diamintetra asetat
Ca	Kalsium
P	Fosphor
Na	Natrium
Cl	klorida
Mg	Magnesium
Fe	Ferrum



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Po	Polonium
K	Potasium
SO ₄	Sulfat
NaCl	Natrium klorida
NH ₄ Cl	Ammonium klorida
O	Oksigen
H	Hidrogen
C	Karbon
DOC	Day-Old-Chick
CRD	Chronic Respiratory Disease
ANOVA	Analysis of Variance
NDV4	<i>New Castle Disease Vaccine 4</i>
NCD	<i>New Castle Disease</i>
RM	Ringgit Malaysia
PR (A)	Makanan A
PR (B)	Makanan B
PR (C)	Makanan C
PR (D)	Makanan D
<i>Et al.</i>	dan lain lain
PKC	palm kernel cake
°C	Darjah Celsius
DOC	Day Old Chick

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran		Muka surat
Lampiran A	Perbandingan purata kadar mortaliti ayam dengan empat jenis makanan dengan metodologi ANOVA	103
Lampiran B	Perbandingan purata konsumsi makanan ayam dengan empat jenis makanan dengan metodologi ANOVA	104
Lampiran C	Perbandingan purata berat badan ayam dengan empat jenis makanan dengan metodologi ANOVA	105
Lampiran D	Perbandingan purata kadar pertambahan berat badan ayam dengan empat jenis makanan dengan metodologi ANOVA	106
Lampiran E	Perbandingan purata kadar konversi makanan ayam dengan empat jenis makanan dengan metodologi ANOVA	107
Lampiran F	Perbandingan purata kadar tumbesaran spesifik ayam dengan empat jenis makanan dengan metodologi ANOVA	108
Lampiran G	Perbandingan kadar keberkesanan protein dengan empat jenis makanan dengan metodologi ANOVA	109
Lampiran H	Perbandingan populasi dengan metodologi ANOVA	110
Lampiran I	Perbandingan berat badan awal ayam dengan empat jenis makanan dengan metodologi ANOVA	111
Lampiran J	Rajah (gambar) perbandingan pertumbuhan umur ayam	112
Lampiran K	Data kajian dengan makanan PR(A)	113
Lampiran L	Data kajian dengan makanan PR(B)	114
Lampiran M	Data kajian dengan makanan PR(C)	115
Lampiran N	Data kajian dengan makanan PR(D)	116
Lampiran O	Peta Lahad Datu (lokasi kajian)	117

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang kajian

Pengeluaran hasil ternakan melalui industri penternakan ayam adalah sebagai satu alternatif penting dalam pengeluaran sumber makanan dan pendapatan rakyat, malah ekonomi negara sangat diberi keutamaan pada masa sekarang sejajar dengan peningkatan pasaran yang memuaskan, permintaan yang tinggi, sumber hasil pertanian yang baik sebagai makanan ayam. Pengeluaran hasil ternakan telah mampu memenuhi permintaan khususnya daging ayam, telur dan daging khinzir (Mohd Ariff *et al.*, 1997).

Industri penternakan ayam mula berkembang sejak tahun 1873 di Amerika Syarikat ke arah peningkatan mutu (Gillespie, 2002). Di Malaysia pengembangan sektor penternakan hanya bermula pada zaman penjajahan (Surtahman *et al.*, 1997). Industri ternakan ayam berkembang dari sistem perladangan kurang konvensional ke arah penternakan moden dalam tempoh terdekat kurang daripada 30 tahun. Pada hari ini, Malaysia merupakan Negara pengeluar daging ayam dan telur untuk di eksport ke Singapura. Pengeluaran daging ayam meningkat daripada 21,300 tan kepada 366,000 tan pada tahun 1960 dan pada tahun 1990, pengeluaran telur ayam mencapai 5 juta biji (Mahyudin, 1993). Di negeri Sabah, populasi ayam mencapai 2,383,026 ekor dengan nilai RM51,813 juta, menyumbang

kira-kira 60% dari keseluruhan sektor ternakan di negeri ini pada tahun 2001 (JPHPT, 2002).

Ayam berasal dari benua India di pergunungan Himalaya, Assam, Burma, Ceylon, Sumatra dan kepulauan Jawa sebagai burung liar tergolong dalam genus "*Gallus*" yang bermakna ayam jantan terbahagi kepada empat jenis iaitu *Gallus gallus* atau *Gallus bankiva* iaitu ayam hutan berwarna merah, *Gallus lafayeti* ayam hutan Sri Langka, *Gallus sonneretii* ayam hutan kelabu dan *Gallus varius* yang berasal dari kepulauan Jawa (Jull, 1958).

Ayam kampung dipelihara secara tradisional umumnya berkeliaran di sekitar kawasan rumah atau di kawasan pertanian, tidak mempunyai sistem perkandangan yang teratur (Muntolib, 1979). Pemakanan berasal daripada hasil pertanian seperti jagung, padi, sayur-sayuran dan sisa-sisa makanan (Raghavan, 1992). Di Indonesia ayam kampung dipelihara secara sambilan untuk mengisi waktu lapang, sebagai hobi dan untuk tujuan komersil (Hardjosubroto & Atmojo, 1977). Ayam jenis ini digemari kerana dagingnya berbentuk pejal, kurang berlemak digemari untuk lauk pauk dan sebagai campuran ramuan ubat-ubatan tradisional (Kingston, 1979). Jenis ayam ini mempunyai kadar pertumbuhan badan yang lambat dan mempunyai pola bentuk badan yang kecil dan padat (Banks, 1979) dan memiliki daya tahan cukup tinggi terhadap penyakit. Walau bagaimanapun kematian umumnya di sebabkan virus *New Castle Disease* kerana suntikan pencegahan tidak dilaksanakan kepada anak ayam (Aini, 1993). Produk ini memiliki pasaran yang baik dengan harga purata di antara RM19.00 hingga RM25.00 seekor dan telurnya berharga RM0.50 sen sebiji.

Ayam pedaging dikenali sebagai baka penghasil daging mempunyai ciri-ciri genetik yang bermutu tinggi (Gillespie, 1990). Bentuk tubuh yang padat, berisi sebagai penghasil daging dan cara penternakannya lebih mengarah ke peringkat moden (Mahyudin, 1993). Ayam pedaging mempunyai kadar pertumbuhan lebih cepat dengan pencapaian berat badan yang tinggi dalam tempoh yang lebih singkat (Seet *et al.*, 1991).

Reka bentuk kandang ayam pedaging disesuaikan dengan persekitaran setempat seperti ventilasi udara, ruang cahaya, kepadatan populasi ternakan dan suhu dalam kandang untuk mengelak pengaruh asid ammonia dari najis dan lain-lain yang boleh memudaratkan ternakan (Ramlah, 1993). Di kawasan tropika, ventilasi udara memainkan peranan penting untuk peredaran udara segar. Terdapat dua jenis kandang iaitu sistem bateri, digunakan di kawasan tanah yang sempit dengan membuat kandang secara bertingkat-tingkat dan sistem liter digunakan di kawasan tanah luas dengan perbelanjaan yang lebih tinggi (Muntolib, 1979). Sistem ini digalakkan untuk memudahkan pemberian makanan dan pengawalan penyakit. Lokasi untuk mentemak ayam pedaging perlu sesuai untuk mengelak jangkitan penyakit (Aini, 1993). Kandang ayam bentuknya sederhana, ukurannya bergantung kepada umur, jumlah, jenis ayam yang dipelihara dan selera pentemak sama ada pemeliharaan sebagai hobi, sambilan atau komersil (Gillespie, 2002).

Biaya makanan merupakan kos terbesar di antara 50% hingga 60% daripada kos keseluruhan penternakan ayam (Mahyudin, 1993). Makanan ternakan merupakan campuran makanan yang serba cukup yang memenuhi piawaian untuk makanan ayam pedaging (Ramlah, 1993). Di pasaran, diet terdiri dari makanan pemula, makanan pertumbuhan, terakhir dan makanan

ayam penelur (Jaafar, 1987). Ayam pedaging memerlukan kandungan protein yang lebih tinggi berbanding ayam penelur untuk mengeluarkan hasil (Plavnik & Sklan, 1995)

Ayam pedaging mula dipasarkan ketika berumur 6 hingga 8 minggu dan mencapai berat badan 2 kg (Seet *et al.*, 1992). Pada ketika ini daging ayam adalah sumber protein haiwan yang menguasai pasaran kerana kandungan lemak yang rendah daripada daging lembu, lebih berselera dan murah (Yeong, 1991). Dengan bereluasanya penyakit mulut dan kuku di negara pengeksport daging lembu di negara Barat, daging ayam merupakan pilihan utama di pasaran (Saharee, 1992).

Di negeri Sabah, jenis ayam pedaging yang diusahakan secara komersil adalah dari spesis *Arbor acre* (JPHPT, 2002), sesuai dikembangkan kerana kemampuan ayam tersebut mengeluarkan hasil dalam lingkungan tempatan termasuk cuaca, jika dibandingkan dengan spesis ayam pedaging lain (Ramlah, 1993).

1.2. Tujuan Kajian

Dalam usaha kerajaan memajukan industri penternakan ayam khususnya ayam jenis daging, penyelidikan baru ke arah sumber lebih komersil amat digalakkan. Kajian terdahulu telah dijalankan untuk mengetahui pertumbuhan ayam pedaging dalam jangka waktu melebihi 2 bulan yang memberi hasil yang baik dan menguntungkan penternak dan mampu menyediakan bekalan secara berterusan. Atas desakan bekalan yang masih mengharapkan import dari luar negara khususnya dari negara jiran, maka adalah perlu mengkaji satu kaedah yang melibatkan jangka waktu lebih pendek dengan

pertumbuhan lebih baik yang memberi manfaat kepada penternak dan juga dapat menyediakan keperluan daging ayam dalam negeri secara berterusan. Oleh itu, kajian tentang pengaruh pemberian makanan terhadap pertumbuhan ayam pedaging spesis *Arbor acre* dijalankan adalah untuk mendapat maklumat-maklumat seperti berikut:-

- a. mengetahui bagaimana perhubungan antara protein dalam diet dapat memberi pertumbuhan optimum kepada *Arbor acre* melalui pemberian makanan yang mempunyai paras protein berbeza dalam waktu 49 hari.
- b. mengetahui berat badan ayam *Arbor acre* yang diberi diet dengan paras protein yang berbeza dan paras protein dalam diet yang lebih merangsang kecepatan pertumbuhan ayam *Arbor acre* dalam jangka waktu 49 hari.
- c. Untuk mengetahui korelasi diantara pertambahan berat badan dengan konsumsi makanan, kadar tumbesaran spesifik ayam *Arbor acre* dan kadar keberkesanan protein dengan pemberian empat jenis makanan selama 49 hari.

BAB 2

ULASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Status penternakan di Malaysia

Industri penternakan di Malaysia telah menunjukkan kemampuan untuk menyumbang keperluan daging ayam, telur, daging khinzir kepada pasaran tempatan dan pasaran pengeluaran eksport. Pada tahun 2000, jumlah keseluruhan pengeluaran daging ayam adalah sebanyak 635.11 metrik tan berbanding dengan pengeluaran daging ayam pada tahun 1996 hanya sebanyak 570.07 metrik tan.

**Jadual 2.1: Penggunaan Hasil Ternakan di Malaysia
Tahun 1996-2000**

Tahun	Daging ayam (metrik tan)	Telur ayam (juta biji)
1996	570.07	6.359
1997	620.588	6.804
1998	594.56	6.450
1999	594.56	6.239
2000	635.11	5.727

Sumber: JPHM, 2001(a)

Hasil pengeluaran telur ayam pada tahun 2000 adalah sebanyak 5.727 juta biji, menurun jika di bandingkan dengan pengeluaran pada tahun 1996 sebanyak 6.359 juta biji (JPHM, 2001). Jadual 2.1 menunjukkan

pengeluaran hasil ternakan ayam di Malaysia pada tahun 1996-2000. Walau bagaimanapun, populasi ayam pedaging pada tahun 2000 di Semenanjung Malaysia adalah sebanyak 64,806,088 ekor, angka ini meningkat dibandingkan dengan bilangan ayam pedaging pada tahun 1996 iaitu sebanyak 50,715,059 ekor. Populasi ayam penelur pada tahun 1996 adalah sebanyak 17,703,606 ekor, meningkat pada tahun 1998 kepada 23,950,315 ekor kemudian menurun sehingga 20,301,787 ekor pada tahun 2000 (JPHM, 2001). Jadual 2.2 menunjukkan populasi ternakan ayam pedaging dan ayam penelur di Semenanjung Malaysia pada tahun 1996 sehingga 2000.

Jadual 2.2: Jumlah Bilangan Ternakan Ayam di Semenanjung Malaysia 1996-2000 (ekor)

Tahun	Ayam pedaging	Ayam penelur
1996	50,715,059	17,703,606
1997	53,334,059	18,977,967
1998	58,389,061	23,950,315
1999	58,971,270	20,965,442
2000	64,806,088	20,301,787

Sumber: JPHM, 2001(b)

Pada tahun 2000, kadar saradiri bagi hasil daging ayam mencapai 117.78 % di Semenanjung Malaysia dibandingkan dengan negeri Sabah dan Sarawak, masing masing dengan kadar 82% dan 80%. Ini menunjukkan negeri Sabah dan Sarawak masih belum mencapai target ke tahap saradiri.

Untuk pengeluaran telur ayam, Semenanjung Malaysia mencapai kadar saradiri 118.70%, negeri Sabah mencapai kadar saradiri 100% berbanding dengan negeri Sarawak yang hanya mencapai 97% pada tahun 2000. Jadual 2.3 menunjukkan kadar saradiri bagi hasil ternakan ayam pedaging dan ayam penelur pada tahun 1996-2000.

Jadual 2.3 Kadar Saradiri Hasil Ternakan (1996-2000)
(%)

Tahun	Negeri	Ayam daging(%)	Ayam penelur(%)
1996	Semenanjung	120.10	111.07
	Sabah	85.00	100.00
	Sarawak	99.00	98.00
1997	Semenanjung	116.30	104.23
	Sabah	82.00	100.00
	Sarawak	103.00	97.00
1998	Semenanjung	117.00	108.76
	Sabah	84.00	100.00
	Sarawak	94.00	99.00
1999	Semenanjung	120.21	109.40
	Sabah	79.00	98.00
	Sarawak	99.00	99.00
2000	Semenanjung	117.78	118.70
	Sabah	82.00	100.00
	Sarawak	80.00	97.00

Sumber: JPHM, 2001(b)

Sejak pemerintahan kolonial, industri penternakan lembu, kambing, khinzir, ayam, itik dan lain-lain telah wujud khususnya di Lahad Datu. Dengan penerokaan kawasan tanah secara besar-besaran untuk pertanian, mendorong para pengusaha untuk memaksimumkan penggunaan kawasan tanah dengan menternak lembu, kerbau, kambing dan ayam melalui sistem perladangan integrasi (JPHPT, 2002). Usaha penternakan di Lahad Datu mempunyai prospek yang cerah kerana dengan kawasan yang luas dapat menampung pemakanan ternakan termasuk ayam lebih mudah mendapat makanan daripada hasil-hasil pertanian seperti jagung, dedak halus, jerami padi, sisa sawit atau "palm kernel cake" (PKC) dan lain-lain.

Pengusaha sawit di Malaysia mengaut keuntungan maksimum dengan menjimat kos buruh, racun rumpai dan lain-lain dengan menggunakan ternakan ruminan (Halim, 1993). Penternakan ayam pedaging, ayam penelur dan ayam kampung berpotensi untuk dikembang biakkan dengan persediaan makanan hasil pertanian yang mencukupi di mana najis ternakan dimanfaatkan sebagai baja tanaman (Alimon, 1993).

Industri ternakan ayam merupakan industri penting dalam penyediaan sumber protein haiwan. Daging ayam mengandungi kadar protein yang tinggi sebanyak 21% dan kandungan lemak yang rendah sekitar 19% (Fatimah *et al.*, 1993). Dari segi ekonomi, semua golongan masyarakat mampu untuk membeli daging ayam berbanding daging lembu yang lebih mahal. Purata harga daging segar di Lahad Datu di antara RM15.00 hingga RM18.00 sekilogram dan harga RM5.00 sekilogram untuk daging ayam segar (JPHPT, 2002).