

**PENETAPAN KOMBINASI PRODUK PAKAN RAS PETELUR
YANG MENGHASILKAN LABA MAKSIMAL
PADA PERUSAHAAN PETERNAKAN DUMBIA, SIDRAP**

SKRIPSI



Oleh

ALIYAS

4-4-2001
Fak. Peternakan
1 dep
61040447
14385



**JURUSAN SOSIAL EKONOMI
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2000**

**PENETAPAN KOMBINASI PRODUK PAKAN RAS PETELUR
YANG MENGHASILKAN LABA MAKSIMAL
PADA PERUSAHAAN PETERNAKAN DUMBIA, SIDRAP**

Oleh :

ALIYAS

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Pada

Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar

**JURUSAN SOSIAL EKONOMI
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2000


Judul : Penetapan kombinasi Produk Pakan Ras Petelur yang Menghasilkan Laba Maksimal Pada Perusahaan Peternakan Dumbia, Sidrap


Nama : Aliyas

Nomor Pokok : I 311 96 046

Jurusan : Sosial Ekonomi Peternakan

Skripsi telah diperiksa dan disetujui oleh :



Ir. Abd. Hamid Hoddi, MS
Pembimbing Utama


Ir. Sofyan Nurdin Kasim, MS
Pembimbing Anggota

Mengetahui



Prof. Dr. Ir. M. S. Effendi Abustam, MS
Dekan


Ir. Muhammad Djufri Palli
Ketua Jurusan

Tanggal Pengesahan : Februari 2001

RINGKASAN

Aliyas. I 311 96046. Penetapan kombinasi Produk Pakan Ras Petelur yang Menghasilkan Laba Optimal pada Perusahaan Peternakan DUMBIA, Sidrap. Dibawah Bimbingan Ir.Abd Hamid Haddi, MS sebagai pembimbing utama dan Ir. Sofyan Murdin Kasim, MS sebagai pembimbing Anggota.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2000. Penelitian ini dilaksanakan pada perusahaan Peternakan DUMBIA, Sidrap yang berlokasi di desa Kanie, Kabupaten Sidrap. Dengan tujuan untuk menetapkan kombinasi produk pakan Ras petelur yang menghasilkan laba maksimal.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah Study kasus (Case Study) yaitu merupakan metode penelitian tentang subjek penelitian yang berkenaan dengan suatu fase spesifik dari keseluruhan personalitas.

Metode pengolahan data yang digunakan adalah Linea Programming dengan sistem program LINDO-87, Linear Programming adalah suatu teknik Matematika yang dirancang untuk manajemen science dalam pembuatan keputusan pada kondisi terdapat faktor kendala.

Dari hasil penelitian, yang dilakukan dimana fungsi tujuan adalah Contribusi Margin, dengan faktor kendala jam kerja mesin, jam kerja operator mesin. Ketersediaan bahan baku dan faktor permintaan, diperoleh hasil untuk jenis produk pakan ras petelur produksi yang disarankan oleh linear programming 605 unit pakan Starter, 1925 unit pakan Grower dan 3450 unit pakan Layer. Tingkat keuntungan yang diperoleh sehingga memperoleh laba maksimal Rp. 131.186.249,75, dengan selisih keuntungan dari produksi perusahaan sebesar Rp. 1.364.756,-

1. Tauhid

Laa ilaha illallah anna Muhammadan Rasululullahi

2. Konsekuensi

"Sungguh berbahiagia orang yang beriman yaitu orang yang khusuk dalam shalatnya dan senantiasa menjaga shalat mereka (Al-Mukminun 1-2)

Pokok agama adalah Islam dan tiang-tiangnya adalah shalat dan puncaknya adalah jihad (HR Tirmidzi)

3. Praksis hati

Segala puji bagi Allah yang keadaan-Nya yang satu tiada mendahului keadaan-Nya yang lain. Maka tiadalah Dia yang menjadi awal sebelum Dia menjadi akhir atau yang zahir sebelum yang bathin. Semua yang mulia selain Dia adalah hina. Semua yang kuat selain Dia adalah lemah. Semua pemilik selain Dia adalah termilik. Semua yang berilmu selain Dia adalah pencari ilmu. Semua yang berkuasa selain Dia ada kalanya berkuasa dan ada kalanya tak berdaya. Semua yang mendengar selain Dia adalah tuli terhadap suara-suara lembut, amat keras ma upun yang amat jauh dari tempatnya. Semua yang melihat selain Dia adalah buta terhadap warna-warna amat lemah atau benda-benda amat jauh. Semua yang zahir selain Dia adalah bathin. Selain Dia tidak mungkin ada yang bersifat zahir (Nahjul Balaghah)

4. Prinsip Nahi Munkar

Wahai manusia jangan sekali-kali merasa kesepian di atas jalan kebenaran hanya disebabkan sedikitnya orang-orang yang berada disana. Sesungguhnya manusia kebanyakan telah berkumpul menghadapi hidangan yang sebentar saja kenyangnya tetapi lama sekali laparnya.

5. Prinsip sosialis

Sungguh besar kesensaraan orang-orang yang kelak dihadapan Allah menjadi lawan kaum yang dicengkram kepapaan, anak yatim, kaum fakir, pengemis dan orang-orang yang tertindas.

KATA PENGANTAR

Bismillahi Rahmanir Rahim

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana mestinya. Skripsi ini berjudul "Penetapan Kombinasi Produk Pakan Ras Petelur Yang Menghasilkan Laba Maksimal pada Perusahaan Peternakan Dumbia, Sidrap". Skripsi disusun berdasarkan hasil penelitian dan merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Tidak lupa penulis menyampaikan rasa terima kasih secara khusus kepada :

1. Bapak Ir. Abd. Hamid Hoddi, MS sebagai pembimbing utama dan Ir Sofyan Nurdin Kasim, MS sebagai pembimbing anggota, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian sampai pada penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Ir. Muhammad Djufri Palli dan Seluruh staf Dosen Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan yang telah membimbing dan memberikan pengetahuan kepada penulis selama menempuh study.
3. Bapak Prof. DR. Ir. Effendi Abustam, M.Sc. selaku Dekan, Pembantu Dekan Fakultas Peternakan serta staf dosen pada Fakultas Peternakan yang telah membimbing, membantu dan memberikan pengetahuan kepada penulis selama ini.

4. Bapak Ir. H. Lallo selaku pimpinan perusahaan peternakan Dumbia Sidrap yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian pada perusahaan yang dipimpin.
5. Kepada Teman-teman Himsena, Angkatan 96 (Creative 96) Adik-adik angkatan 97 (Paradigma 97), Angkatan 98 (Pass 180) dan Angkatan 99 (Surprise) Terima kasih kebersamaannya selama ini.
6. Teman-temanku di Mutiara Antara, semoga ukhuwah yang selama ini tetap terjaga selamanya (Persaudaraan sejati berdasarkan pada Ad-dinus Islam yang satu berdasarkan Al-qur'an dan As sunnah).
7. Teman-temanku di Latenritatta Unhas, terima kasih atas kebersamaannya dan keramahannya..

Sebagai wujud rasa terima kasih tak terhingga, skripsi ini kupersembahkan kepada kedua orang tua tercinta. Ayahanda Hammade dan Ibunda H. Sida. Juga terima kasih kepada adik-adikku Marwah, Adam dan Bayu serta seluruh keluarga penulis yang telah memberikan motivasi serta bantuan baik moril maupun materil dari awal hingga akhir studi.

Disadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna yang disebabkan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan.

Semoga skripsi dapat bermanfaat adanya

Makassar, Desember 2000

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
RINGKASAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
PENDAHULUAN	
Latar Belakang.....	1
Perumusan Masalah.....	3
Hipotesis.....	3
Tujuan Penelitian.....	4
Kegunaan Penelitian.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	
A. Perencanaan Produksi.....	5
B. Kombinasi Produk.....	6
C. Pengelompokan Biaya.....	6
D. Kontribusi Margin.....	9
E. Linear Programming.....	10
F. Industri Pakan Ternak.....	12
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat.....	14
Metode Penelitian.....	14
Jenis dan Sumber Data.....	14
Analisa Data.....	15
Konsep Operasional.....	17

KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	
A. Sejarah Singkat Perusahaan.....	18
B. Letak dan Luas Lokasi Perusahaan	19
C. Struktur Organisasi.....	19
D. Sumber Daya Manusia	21
E. Sarana dan Prasarana.....	24
F. Proses Produksi Pakan Ayam Ras Petelur.....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Perumusan Fungsi Tujuan.....	30
B. Perumusan Fungsi Kendala.....	33
C. Interpretasi Hasil Program Lindo	37
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan.....	41
Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Skema Struktur Organisasi Perusahaan Peternakan Dumbia, Sidrap 2000	20
2.	Skema Proses Pembuatan Pakan Ternak pada Perusahaan Peternakan Dumbia, Sidrap 2000.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Analisis Program Lindo 87 Bulan Januari	47
2.	Hasil Analisis Program Lindo 87 Bulan Pebruari	49
3.	Hasil Analisis Program Lindo 87 Bulan Maret	53
4.	Hasil Analisis Program Lindo 87 Bulan April	55
5.	Hasil Analisis Program Lindo 87 Bulan Mei dan Juni.....	57
6.	Hasil Analisis Program Lindo 87 Bulan Juli, Agustus, September dan Oktober.....	59

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Susunan dan Keadaan dan Jumlah Karyawan pada Perusahaan Peternakan Dumbia, Kab. Sidrap	23
2.	Sarana dan Prasarana Perusahaan Peternakan Dumbia, Kab. Sidrap.....	25
3.	Perkembangan harga Pakan Ayam Ras Petelur Perusahaan Peternakan Dumbia, Sidrap, 2000	30
5.	Komposisi Bahan Pakan Ras Petelur pada Perusahaan Peternakan Dumbia, Kab. Sidrap, 2000	31
6.	Kontribusi Margin Masing-Masing Jenis Produk Pakan Ras Petelur Perusahaan Peternakan Dumbia, Kab. Sidrap 2000.....	32
7.	Komposisi Bahan Baku Pakan Ras Petelur dan Tingkat Persediaan Bahan Baku Pada Perusahaan Peternakan Dumbia, Kab. Sidrap, 2000	35
8.	Permintaan Produk Pakan Ras Petelur yang Diproduksi Perusahaan Peternakan Dumbia, Sidrap 2000.....	36
9.	Volume Produksi Masing-Masing Produk Pakan Ras Petelur Menggunakan Progal Lindo dan Tanpa Menggunaka Program Lindo.....	37
10.	Hasil Perhitungan Laba Bersih Per Unit Tiap Jenis Paka Ras Petelur Pada Peternakan Dumbia, Kab. Sidrap, 2000	38
11.	Hasil Perbandingan Keuntungan (Profit) dengan Linear Programming dan Produksi Perusahaan Pada Perusahaan Peternakan Dumbia, Kab. Sidrap , 2000	39

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pembangunan peternakan saat ini semakin berkembang dengan kemajuan yang cukup pesat, hal ini didukung oleh ketersediaan lahan yang potensial, populasi ternak yang semakin meningkat terutama jenis unggas, pakan yang cukup tersedia serta kebijakan pemerintah yang mendukung sektor ini. Hal ini dilaksanakan dengan mencanangkan beberapa kebijakan khusus dengan memberikan iklim yang kondusif di sektor industri untuk merangsang sektor pertumbuhan dan perkembangan usaha peternakan.

Dalam upaya pemenuhan kebutuhan pakan ternak, pemerintah memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada investor baik berupa PMA (Penanaman modal Asing) maupun PMDN (Penanaman Modal Dalam Negeri) untuk menanamkan modalnya untuk saling berkompetisi merebut pangsa pasar potensial. Persaingan usaha yang semakin ketat di bidang usaha industri pakan ternak, dalam memenangkan persaingan perlu meningkatkan daya saing dengan produksi yang efektif dan efisien dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia yang dimiliki oleh perusahaan (Anonymous, 1999).

Usaha pemanfaatan sumber daya yang terbatas secara efektif dan efisien dalam usahanya mencapai laba optimal memerlukan adanya pengambilan keputusan yang tepat. Dalam hal ini perusahaan harus memanfaatkan berbagai informasi, agar keputusan yang diambil dapat memberikan hasil optimal bagi perusahaan. Informasi

tidak hanya dari intern perusahaan tetapi juga dari ekstern perusahaan. Berbagai informasi tersebut akan digunakan para manajer untuk mengatasi masalah dan kendala-kendala yang dihadapi oleh perusahaan, khususnya sumber daya yang terbatas.

Suatu perusahaan yang memproduksi lebih dari satu jenis produk, maka informasi yang dibutuhkan untuk mengatasi pemanfaatan sumber daya terbatas harus mempertimbangkan berbagai faktor tertentu. Dalam hal ini sumber daya yang digunakan oleh perusahaan untuk memproduksi suatu produk.

Dalam menetapkan komposisi produk, maka laba yang optimal akan diperoleh jika komposisi produk tersebut mampu memberikan kontribusi margin yang tinggi. Pergeseran produk dari jenis yang memberikan kontribusi yang rendah ke jenis produk yang menghasilkan kontribusi margin yang tinggi akan meningkatkan laba yang diperoleh oleh perusahaan. Untuk menentukan komposisi produk yang terbaik bagi perusahaan, pihak manajemen memerlukan informasi seperti kontribusi margin tiap produk, kapasitas sumber daya yang tersedia, informasi penjualan dan biaya produksi.

Perusahaan Peternakan DUMBIA merupakan industri pakan ternak lokal yang memproduksi pakan ternak Ayam Ras petelur. Pakan Ras petelur ini diproduksi dalam tiga jenis pakan yaitu Pakan Starter, Pakan Grower dan Pakan Layer. Ketiga jenis pakan ini mempunyai berbagai perbedaan dalam komposisi protein yang diperlukan, Waktu yang digunakan dalam proses produksi (jam mesin) dan tingkat penjualan (permintaan).

Salah satu alat pengambilan keputusan yang dapat digunakan dalam mencintakan komposisi produk yang optimal yang terbaik bagi perusahaan adalah

tidak hanya dari intern perusahaan tetapi juga dari ekstern perusahaan. Berbagai informasi tersebut akan digunakan para manajer untuk mengatasi masalah dan kendala-kendala yang dihadapi oleh perusahaan, khususnya sumber daya yang terbatas.

Suatu perusahaan yang memproduksi lebih dari satu jenis produk, maka informasi yang dibutuhkan untuk mengatasi pemanfaatan sumber daya terbatas harus mempertimbangkan berbagai faktor tertentu. Dalam hal ini sumber daya yang digunakan oleh perusahaan untuk memproduksi suatu produk.

Dalam menetapkan komposisi produk, maka laba yang optimal akan diperoleh jika komposisi produk tersebut mampu memberikan kontribusi margin yang tinggi. Pergeseran produk dari jenis yang memberikan kontribusi yang rendah ke jenis produk yang menghasilkan kontribusi margin yang tinggi akan meningkatkan laba yang diperoleh oleh perusahaan. Untuk menentukan komposisi produk yang terbaik bagi perusahaan, pihak manajemen memerlukan informasi seperti kontribusi margin tiap produk, kapasitas sumber daya yang tersedia, informasi penjualan dan biaya produksi.

Perusahaan Peternakan DUMBIA merupakan industri pakan ternak lokal yang memproduksi pakan ternak Ayam Ras petelur. Pakan Ras petelur ini diproduksi dalam tiga jenis pakan yaitu Pakan Starter, Pakan Grower dan Pakan Layer. Ketiga jenis pakan ini mempunyai berbagai perbedaan dalam komposisi protein yang diperlukan, Waktu yang digunakan dalam proses produksi (jam mesin) dan tingkat penjualan (permintaan).

Salah satu alat pengambilan keputusan yang dapat digunakan dalam menciptakan komposisi produk yang optimal yang terbaik bagi perusahaan adalah

analisis matematik Linear Programming. Linear Programming adalah suatu teknik matematika yang dirancang untuk manajemen science dalam pembuatan keputusan pada kondisi terdapat kendala-kendala atau keterbatasan. Jadi manajemen dapat mengoptimalkan penggunaan fasilitas dan sumber daya yang terbatas dalam pencapaian laba optimal.

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- Apakah perusahaan tersebut sudah memperoleh laba yang optimal dengan memperhatikan kombinasi produk dan kendala sumber daya yang terbatas adanya secara optimal ?

Hipotesis

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, dapat disusun hipotesis sebagai berikut :

- Diduga bahwa perusahaan tersebut belum memperoleh laba yang optimal dengan kombinasi produk yang optimal, pada kendala sumber daya yang terbatas adanya.

Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menetapkan kombinasi produk pakan ras petelur yang menghasilkan laba maksimal.
2. Sebagai bahan perbandingan pengetahuan teoritis dengan realitas yang terjadi dalam perusahaan.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan informasi dan bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kombinasi produk yang menghasilkan laba maksimal.
2. Sebagai bahan kajian bagi mahasiswa dalam melakukan penelitian lebih lanjut
3. Memberikan sumbangsih dalam pengembangan teori manajemen sciences

TINJAUAN PUSTAKA

A. Perencanaan Produksi

Perencanaan merupakan salah satu fungsi manajemen yang penting, karena dalam fungsi ini ditentukan sasaran yang akan dicapai dan merupakan alat yang digunakan untuk mencapai sasaran yang akan dicapai. Demikian perencanaan produksi, membantu dalam penentuan mengenai apa dan berapa yang akan diproduksi serta menentukan bagaimana dan kapan produksi dilaksanakan. (Ahyari, A 1994).

Untuk memperjelas pengertian tersebut, berikut pengertian perencanaan produksi yang dikemukakan Sofyan Assauri (1986) Perencanaan Produksi (Planning Production) merupakan perencanaan dan pengorganisasian sebelumnya mengenai orang-orang, bahan-bahan, mesin-mesin dan peralatan lain serta modal yang digunakan untuk memproduksi barang-barang pada suatu periode tertentu dimasa depan sesuai dengan apa yang diperkirakan atau diramalkan.

Adapun maksud perencanaan produksi (Planning Production) bagi suatu perusahaan adalah :

1. Untuk mencapai tingkat keuntungan tertentu dalam hal ini keuntungan optimal.
2. Untuk menguasai pasar tertentu.
3. Untuk mengusahakan dan mempertahankan pekerjaan dan kesempatan kerja yang sudah ada, pada tingkatannya dan berkembang sesuai dengan kemajuan perusahaan.

4. Untuk mengusahakan agar perusahaan dapat beroperasi pada tingkat efisien tertentu.
5. Untuk menggunakan seefisien mungkin fasilitas yang ada dalam perusahaan.

B. Kombinasi produk

Bagi perusahaan yang menghasilkan lebih dari satu macam produk, masalah perencanaan produk adalah bagaimana menetapkan kombinasi produk dari masing-masing yang dihasilkan sehingga tercipta keuntungan yang maksimal.

Kombinasi produk adalah apabila perusahaan memproduksi lebih dari satu produk, sehinggalah harus dapat ditentukan berapa besarnya produksi masing-masing produk yang dihasilkan. Dalam penentuan kombinasi produk tersebut manajemen tidak bisa melupakan tujuan perusahaan yaitu keuntungan maksimal. (Ahyari, A 1994).

C. Pengelompokan Biaya

Pihak manajemen perusahaab harus memperhatikan rangkaian informasi lengkap yang berkaitan dengan perusahaan agar dapat melaksanakan fungsinya dalam melakukan Perencaanaan, Pengendalian, Evaluasi dan menjamin ketersediaan sumber dayaorganisasi atau perusahaaan. Salah satu informasi yang dibutuhkan manajemen yaitu informasi biaya. Informasi biaya ini dapat berupa laporan biaya lengkap yang terjadi dalam menjalankan operasional perusahaan untuk suatu periode tertentu (Buffa dan Sarin, 1996).

Cost is defined as value of sacrifice made of to acquire good or service, measured in dollar by the reduction of assets or disbursement of liabilities at the time the benefits are acquired (Biaya adalah sebagai nilai pengorbanan yang dilakukan untuk memperoleh barang atau jasa diukur dalam sistem uang atas berkurangnya asset atau timbulnya utang pada saat suatu manfaat diperoleh). (Ralp, S. Polimeri, Fabozzi, J.F. dan Alderberg, H.A. 1991).

Biaya dalam kaitannya dengan volume kegiatan, biaya dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu :

1. Biaya Variabel (Variabel Cost)

Biaya variabel adalah biaya yang jumlah totalnya berubah secara proporsional dengan perubahan volume kegiatan. Semakin besar volume kegiatan, semakin besar pula jumlah total biaya dan sebaliknya. Agar biaya variabel total berubah secara proporsional terhadap volume kegiatan, maka biaya persatuan harus konstan. Biaya variabel terdiri atas dua yaitu True Variabel Cost dan Step Variabel Cost. True Variabel Cost adalah biaya variabel yang jumlah totalnya berubah dengan jumlah yang persis sama terhadap volume kegiatan, misal bahan baku. Hal ini berarti biaya variabel per unit tidak berubah. Secara grafis digambarkan dengan suatu garis lurus yang menunjukkan hubungan yang berkesinambungan dan mempunyai kemiringan yang sama untuk variabel per unit. Step Variabel Cost adalah biaya variabel totalnya berubah step by step terhadap volume kegiatan misal biaya tenaga kerja. Untuk memudahkan perhitungan perhitungan Step Variabel Cost diperlakukan sama dengan True Variabel Cost.

2. Biaya Tetap (Fixed Cost)

Biaya Tetap adalah biaya yang jumlah totalnya konstan, tidak dipengaruhi oleh volume kegiatan sampai pada tingkatan tertentu. Agar biaya tetap total Konstan, maka biaya per satuan (unit cost) harus berubah berbanding terbalik dengan perubahan volume kegiatan. Semakin besar volume kegiatan, makin kecil biaya tetap per satuan dan sebaliknya, contoh biaya sewa, penyusutan dan sebagainya.

3. Biaya Semi-Variabel

Biaya semi variabel adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sesuai dengan volume kegiatan, akan tetapi perubahannya tidak proporsional. Semakin besar volume kegiatan semakin kecil pula jumlah total biaya dan sebaliknya, semakin kecil volume kegiatan semakin kecil pula total biaya, tetapi perubahannya tidak sebanding. Biaya semi variabel ini merupakan kombinasi dari biaya variabel dan biaya tetap. Sebagian dari biaya semi variabel tidak berubah terhadap volume kegiatan yaitu komponen biaya tetap dan yang berubah biaya variabel, contoh biaya gaji total. (Assauri, S. 1986).

Agar pihak manajemen dapat membuat peramalan yang akurat, keputusan yang rasional dan penilaian prestasi yang layak, maka biaya yang terjadi harus dikelompokkan dalam Biaya Tetap, Biaya Variabel dan Biaya Semi-Variabel.

Untuk Biaya Semi-Variabel harus dikelompokkan berubah ke dalam biaya tetap dan biaya variabel, maka langkah-langka yang dilakukan adalah :

1. Mendefinisikan variabel-variabel tidak bebas dan variabel bebas (independent) yang akan dievaluasi. Biaya Semi variabel merupakan variabel tidak bebas dan aktifitas merupakan variabel bebas.
2. Mengambil sampel dari hasil pengamatan untuk menentukan variabel bebas dan variabel tidak bebas.
3. Menggambarkan hasil observasi dalam suatu grafik yang dikena Scatter Diagram
4. Menggunakan metode Analisis Regresi dengan metode Least Square untuk menentukan biaya variabel dan biaya tetap. (Smith, J.L. 1997).

D. Kontribusi Margin

Margin kontribusi dirumuskan sebagai kelebihan dari penjualan atas seluruh biaya variabel. Margin kontribusi adalah biaya yang dinyatakan suatu angka yang menunjukkan total sebagai suatu angka per unit sebagai rasio dan persentase. Informasi mengenai margin kontribusi dapat membantu manajemen untuk mengetahui besarnya laba setelah biaya tetap tertutupi. Dengan meningkatkan kontribusi margin yang diperoleh perusahaan maka laba dapat meningkat. (Sigit, S 1993).

Perusahaan harus mengetahui kontribusi margin dari setiap produk yang dihasilkan agar dapat membuat suatu perencanaan laba yang baik. Pergeseran produk dari jenis yang memberikan kontribusi margin yang rendah ke margin kontribusi yang tinggi akan meningkatkan total laba yang diperoleh demikian pula sebaliknya.

Kontribusi margin dari setiap produk yang dihasilkan oleh perusahaan akan digunakan sebagai fungsi tujuan dalam model Linear Programming. Fungsi tujuan

menggambarkan tujuan sasaran yang ingin dicapai dalam hal ini memperoleh laba yang maksimal. (Siswanto, 1990).

E. Linear Programming

Pemrograman Linaer adalah sebuah model matematika untuk menjelaskan suatu persoalan. Istilah Linear menunjukkan bahwa seluruh fungsi matematika di dalam model berupa fungsi linear. Sedang kata Pemrograman dalam istilah ini pada hakikatnya sinonim dengan perencanaan. Dengan demikian program liner mencakup perencanaan kegiatan-kegiatan untuk memperoleh hasil optimal, yaitu hasil yang memberikan nilai tujuan terbaik. (Siswanto, 1990).

Beberapa faktor yang membatasi (kendala) jumlah produksi dalam suatu perusahaan :

1. Faktor kapasitas mesin

Kapasitas mesin merupakan batasan didalam memproduksi suatu barang. Suatu perusahaan tidak akan dapat memproduksi barang dalam jumlah yang melebihi kemampuan mesin-mesin yang dimilikinya.

2. Faktor Bahan Dasar

Jumlah bahan dasar yang tersedia juga menjadi batasan dalam penentuan jumlah produksi. Produksi tidak melebihi jumlah kemampuan bahan dasar yang tersedia.

3. Faktor Uang Yang Tersedia

Uang kas yang tersedia yang dimiliki oleh perusahaan untuk keperluan produksi merupakan sumber pembiayaan segala keperluan perusahaan.

4. Faktor Permintaan

Untuk menentukan besarnya permintaan barang-barang diperlukan Ramalan/Forecasting, terutama ramalan penjualan Sales (Forecast).

(Ahyari, A. 1994).

Asumsi dasar yang dipengaruhi oleh Linear Programming, yaitu :

1. Proportionality

Asumsi ini naik turunnya nilai Z dan penggunaan sumber atau fasilitas yang tersedia akan berubah secara sebanding (proporsional) dengan perubahan tingkat kegiatan.

2. Additivity

Asumsi ini berarti bahwa nilai tujuan setiap kegiatan tidak saling mempengaruhi atau dalam Linear Programming, kenaikan dari nilai tujuan Z diakibatkan oleh kenaikan suatu kegiatan dapat ditambahkan tanpa mempengaruhi bagian nilai Z yang diperoleh dari kegiatan lain

3. Divisibility

Asumsi ini menyatakan bahwa output yang dihasilkan oleh setiap kegiatan dapat berupa bilangan pecahan, demikian pula nilai Z yang dihasilkan.

4. Deterministic

Asumsi ini menyatakan bahwa semua parameter yang terdapat dalam model Linear Programming dapat diperkirakan dengan pasti, meskipun jarang tepat.

F. Industri Pakan Ternak

Untuk memenuhi kebutuhan pakan, baik dalam jumlah dan kualitas produk, maka diperlukan suatu teknologi pembuatan pakan. Teknologi pembuatan pakan sangat mendukung kualitas pakan yang telah diformulasikan. Selain itu formulasi pakan sangat memegang peranan yang penting, karena menyangkut berbagai aktivitas kimiawi maupun fisiologi ternak dengan jumlah tertentu sesuai dengan kebutuhannya. (Anonymous, 1992)

Di dalam meningkatkan kelayakan industri pakan ternak, diantaranya perlu ditingkatkan pemanfaatan kapasitas produksi, toleransi pemanfaatan sumber daya, pemanfaatan bahan baku secara efisien dan menata aspek tata ruang lokasi (lay out) industri dikaitkan ketersediaan bahan baku dan program pengembangan peternakan. Industri pakan sebagai basis dan memegang posisi yang strategis dalam pembangunan dunia perunggasan (Rusastra, I.W. 1996).

Inti dari aktifitas pabrik makanan ternak adalah bahan makanan ini harus makanan yang memenuhi persyaratan nutrisi dan harga yang sesuai. Bahan-bahan makanan harus memenuhi persyaratan seperti :

- Kandungan nutrisi disesuaikan dengan sistem pencernaan ternak.
- bahan makanan yang mempunyai daya saing tinggi hendaknya dihindari.
- Bahan makanan yang hendak digunakan sedapat mungkin memiliki kontinuitas dalam satu kurun waktu (Rasyaf, 1994).

Industri pakan ternak merupakan industri yang merubah bahan-bahan makanan berupa butiran-butiran dan hasil ikutan menjadi makanan yang nilai gizinya lebih tinggi berupa daging dan telur. Untuk mentransformasi bahan makanan menjadi daging dan telur harus dicapai dengan efisien, efektif dan ekonomis. Untuk melaksanakan prinsip ini ilmu nutrisi perlu diperhatikan dalam proses produksi (Wahju, 1984).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2000 dengan obyek penelitian Industri Peternakan DUMBIA, yang berlokasi di Desa Kanie Kabupaten Sidrap. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (Purposive) dengan alasan bahwa Industri Peternakan Lumbia memproduksi Pakan Ras Petelur yang terdiri dari Produk pakan Ayam Starter, pakan Layer dan pakan Finisher, sehingga kombinasi produk yang optimal dapat dilaksanakan.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penyelenggaraan penulisan penelitian ini adalah Study Kasus yaitu merupakan metode penelitian tentang subyek penelitian yang berkenaan dengan suatu fase spesifik dari keseluruhan personalitas (Nasir, 1998). Dalam penelitian ini kasus yang diangkat pada bagian produksi berupa jumlah kombinasi produk yang menghasilkan laba optimal bagi perusahaan.

Jenis dan Sumber Data

Adapun jenis data yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Data Kuantitatif

Merupakan data yang berupa angka-angka, yang penulis peroleh berupa harga jual, biaya produksi, jumlah produksi yang terjual dan sebagainya.

2. Data Kuantitatif

Merupakan data yang diperoleh berupa gambaran umum, proses produksi, struktur organisasi dan sebagainya.

Sumber data dalam penelitian ini adalah :

1. Data Primer

Merupakan data yang diperoleh secara langsung dari perusahaan melalui pengamatan dan wawancara langsung dengan pihak manajemen perusahaan.

2. Data Sekunder

Merupakan data yang diperoleh dari dokumen-dokumen berupa laporan tertulis termasuk data penjualan, data biaya-biaya dan laporan yang erat hubungannya dengan permasalahan yang dibahas.

Analisa Data

Untuk memecahkan masalah yang dihadapi, maka penulis menerapkan beberapa metode analisis, yaitu ;

1. Untuk mengetahui kontribusi margin tiap produk (perumusan fungsi tujuan)

$$CM = S - VC$$

Dimana ;

CM : Kontribusi Margin

S : Harga Jual per unit

VC : Biaya Variabel per unit

2. Untuk menentukan Kombinasi Produk yang optimal, digunakan rumus Linear

Programming, rumus :

a. Fungsi Tujuan

$$Z = C_1X_1 + C_2X_2 + \dots + C_nX_n$$

b. Fungsi Kendala

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1n}X_n \leq b_1$$

$$a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2n}X_n \leq b_2$$

$$\begin{matrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{matrix}$$

$$a_{31}X_1 + a_{32}X_2 + \dots + a_{3n}X_n \leq b_3$$

$$\text{Syarat : } X_1, X_2, \dots, X_n \geq 0$$

Dimana :

Z : Nilai Fungsi tujuan yang dicapai dari volume produksi yang optimal

C_j : Sumbangan per unit kegiatan (j = 1, 2, 3, ..., n)

X_j : Banyaknya kegiatan aktivitas produksi perusahaan.

b_i : Jumlah sumber daya i yang dapat digunakan dalam pengalokasian dalam pencapaian penyelesaian optimal (i = 1, 2, 3, ..., n).

a_{ij} : Banyaknya sumber daya i yang dikonsumsi oleh tiap-tiap kegiatan (input sumber daya pada kendala).

Konsep Operasional

Konsep operasional dalam lingkup penelitian diberikan batasan pengertian, yaitu :

- ☛ Linear Programming adalah suatu teknik matematika yang dirancang untuk manajemen science dalam pembuatan keputusan pada kondisi terdapat faktor kendala.
- ☛ Fungsi tujuan adalah maksimisasi profit dengan penetapan kombinasi produk yang menghasilkan volume produksi optimal untuk jenis pakan Ras petelur yaitu pakan Starter, Pakan Grower dan Pakan Layer.
- ☛ Fungsi Kendala adalah faktor pembatas bagi perusahaan untuk memproduksi dengan adanya faktor kendala berupa jam kerja mesin, jam kerja operator mesin, persediaan bahan baku dan faktor permintaan.
- ☛ Maksimisasi keuntungan adalah suatu bentuk usaha untuk memaksimalkan keuntungan dengan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan dengan jalan penetapan volume produksi untuk masing-masing produk pakan ras petelur

KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Singkat Perusahaan

Perusahaan Peternakan Dumbia, yang ada sekarang ini mempunyai cikal bakal dari peternakan ayam kampung (buras) yang diberi nama dengan ayam kampung Dumbia dengan membuat pakan sendiri. Pada tahun 1985 perkembangan usaha yang semakin meningkat menuntut untuk menaikkan kapasitas produksi dengan pakan yang diperbaiki mutunya. Pada tahun 1987, ayam ras petelur memasuki daerah Sidrap, sehingga perusahaan juga berinisiatif untuk memelihara ayam ras petelur. Pada tahun tersebut juga perusahaan peternakan Dumbia memperoleh rekomendasi dari Dinas Peternakan Sulawesi selatan dengan nomor TN 220/2373 - 0996 untuk mengembangkan jenis ayam kampung Dumbia di daerah Kabupaten Sidrap dan sekitarnya.

Pada tahun 1997, dimana dunia industri peternakan diterpa oleh krisis ekonomi secara makro yang multidimensional. Harga pakan industri besar meningkat sehingga banyak peternakan rakyat yang gulung tikar. Perusahaan Peternakan Dumbia berinisiatif mengembangkan pakan lokal dimana sebagian besar bahan bakunya berasal dari daerah Sulawesi selatan, dengan harga yang terjangkau oleh peternak khususnya di daerah kabupaten Sidrap. Perkembangan industri pakan ini dimana pada awalnya hanya untuk breeding farm, tetapi dengan banyak permintaan dan minat peternak dengan penggunaan pakan lokal maka untuk komersial usaha dari perusahaan peternakan Dumbia menambah fasilitas yang telah ada sebelumnya dengan kapasitas 1 ton dalam sekali proses produksi, dan jumlah produksi rata-rata 40 ton per bulan.

B. Letak dan Luas Lokasi Perusahaan

Perusahaan merupakan tempat pelaksanaan fungsi teknis dari suatu usaha, lokasi perusahaan seharusnya dirancang dengan tepat karena pemilihan lokasi perusahaan yang tidak melalui perencanaan yang baik akan menimbulkan kerugian pada perusahaan yang bersangkutan. Pemilihan lokasi yang tepat akan menunjang kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan sehingga potensi untuk mendapatkan keuntungan akan semakin besar.

Perusahaan Peternakan Dumbia berlokasi di Desa Kanie, Kecamatan Maritengngae, Kabupaten Daerah Tingkat II Sidrap. Perusahaan ini mempunyai letak yang sangat strategis karena merupakan jalan poros atau jalan provinsi sehingga proses pendistribusian barang akan lancar.

Perusahaan peternakan Dumbia menempati areal 0,7 Ha, di dalam areal tersebut didirikan bangunan kantor, pabrik dan gudang serta mes karyawan. Untuk menunjang kegiatan perusahaan untuk melakukan aktifitasnya dilengkapi sarana dan prasarana yang memadai seperti listrik, air, telekomunikasi dan lain-lain.

C. Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan komponen yang harus ada di dalam suatu perusahaan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Keberadaan struktur organisasi akan berfungsi sebagai pembagian tugas dalam pelaksanaan kegiatan perusahaan. Perusahaan Peternakan Dumbia dalam melaksanakan aktivitasnya di dasarkan pada pembagian tugas (Job discription) dan fungsi masing-masing yang terdapat dalam organisasi.

Melihat struktur organisasi Perusahaan Peternakan Dumbia, dapat digolongkan bahwa struktur organisasi yang digunakan mengikuti prinsip organisasi garis dan staf, dimana terdapat pengawasan langsung dalam spesialisasi pada organisasi perusahaan, yang dengan demikian setiap manager bertanggung jawab terhadap semua kegiatan yang menjadi wewenang dan pendelegasian tugas kepada staf atau karyawan yang menjadi bawahannya. Pada struktur organisasi tersebut juga terdapat unit kegiatan perusahaan yang lain yaitu unit peternakan dan unit bokasi.

Adapun tugas dan wewenang serta tanggung jawab dari masing-masing bagian dalam organisasi adalah sebagai berikut :

a. Top Manager

Bertanggung jawab terhadap aktivitas perusahaan peternakan Dumbia

b. Staf Administrasi

- Administrasi Pembukuan : bertugas mencatat pelaporan-pelaporan perusahaan, seperti pelaporan administrasi pergudangan, laporan penjualan dan pengadaan bahan baku
- Administrasi Keuangan : bertanggung jawab terhadap administrasi keluar masuknya uang.

c. Manager Produksi

Bertanggung jawab atas ketersediaan segala sesuatu yang berkaitan dengan proses produksi.

1. *Produktion Supervisor*, bertanggung jawab dalam proses produksi
2. *Premiks*, bertanggung jawab terhadap perbandingan bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan pakan.
3. *Grinding*, bertanggung jawab terhadap penggilingan bahan baku
4. *Mixing dan Packing*, Bertanggung jawab terhadap percampuran bahan baku dan juga bertanggung jawab terhadap penimbangan bahan baku yang telah dicampur.
5. *Receiving dan Quality Control*, bertanggung jawab terhadap kondisi bahan baku serta mengontrol kualitas bahan pakan yang dihasilkan.

d. Manager Pemasaran

Bertanggung jawab atas semua kegiatan pemasaran produksi pakan yang dihasilkan perusahaan dan mempunyai wewenang dalam menentukan kebijakan harga jual yang ditawarkan kepada konsumen.

e. Unit Peternakan

Merupakan unit dari perusahaan yang memelihara ayam ras petelur

f. Unit Bokasi

Merupakan unit dari perusahaan yang mempergunakan limbah industri peternakan menjadi pupuk buatan (Bokasi).

E. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia suatu perusahaan sangat menentukan produktifitas dan keberhasilan dalam suatu perusahaan. Perusahaan Peternakan Dumbia dalam

memanfaatkan sumber daya manusia menyesuaikan jumlah karyawan menurut kebutuhan dan skala usaha perusahaan.

Perusahaan Peternakan Dumbia dalam merekrut tenaga kerja ada beberapa kualifikasi yang menjadi parameter yang mempunyai pengalaman, keahlian dan keterampilan sesuai dengan bidang kerja masing-masing. Untuk lebih jelasnya mengenai keadaan dan jumlah karyawan Perusahaan Peternakan Dumbia dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Susunan Keadaan dan Jumlah Karyawan Pada Perusahaan Peternakan Dumbia, Kab. Sidrap

No	Jabatan	Pendidikan	Jumlah (orang)
1	Top Manager	Sarjana	1
2	Tenaga Administrasi		
	• Adm. Pembukuan	SMEA	1
	• Adm. Keuangan	SMEA	1
3	Manger Produksi	Sarjana	1
4	Prod. supervisor	Sarjana	Merangkap
5	Premiks	Sarjana	Merangkap
6	Grinding	SMA	1
7	Mixing & Packing	SMA	1
8	Receiving & Quality Control	SMA	1
9	Unit Peternakan	SMA/SMP	3
10	Unit Bokasi	SMA/SMP	2

Sumber : Data Sekunder Perusahaan Peternakan Dumbia, 2000.

Berdasarkan Tabel 1 diatas, kualifikasi dan jumlah karyawan yang bekerja pada Perusahaan Peternakan Dumbia terdapat kebutuhan kerja yang merangkap, ini disebabkan karena untuk job tersebut masih kurang. Dari tabel diatas juga dapat dilihat bahwa semakin strategis kedudukan seseorang diikuti pula dengan standar pendidikan yang sesuai dengan bidang pelaksanaan aktifitas perusahaan, karena penentuan staf ahli merupakan salah satu penggerak keberhasilan suatu perusahaan.

Untuk kesejahteraan karyawan, Perusahaan Peternakan Dumbia berdasar pada jabatan serta pendidikan, sedangkan untuk karyawan (buruh) yang menjadi parameter yaitu kedisiplinan, loyalitas yang kesemuanya merupakan suatu pertimbangan untuk kenaikan gaji. Selain itu perusahaan juga memberikan bonus kepada karyawan apabila perusahaan telah melaksanakan penjualan melebihi dari target yang telah ditetapkan.

E. Sarana dan Prasarana

Perusahaan Peternakan Dumbia dalam melaksanakan proses produksinya menghasilkan produk-produk yang berkualitas baik, hal ini ditunjang oleh sarana dan prasarana yang memadai. Keandalan sarana dan prasarana merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan suatu perusahaan.

Untuk lebih jelasnya sarana dan prasaran yang dimiliki oleh Perusahaan Peternakan

Dumbia dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Sarana dan Prasarana Perusahaan Peternakan Dumbia

NO	Jenis Fasilitas Perusahaan	Jumlah (Unit)
1	Gudang	1
2	Pabrik	2
3	Khuller	3
4	MesinPembangkit (Generator)	3
5	Mesin Sangrai	1
6	Mixer	3
7	Mesin Penjahit	1
8	Timbangan	1
9	Mesin Ketik	2
10	Kalkulator	3
11	Telepon	1
12	Pompa air	1
13	Mobil	1
14	Seperangkat alat administrasi	1
15	Kantor + Perabot	1

Sumber : Data Sekunder Perusahaan Peternakan Dumbia, 2000.

F. Proses Produksi Pakan Ayam Ras Petelur

Bagi industri manufacture proses produksi memegang peranan penting bagi kelangsungan produksi perusahaan, misalnya bagaimana dalam memenuhi permintaan konsumen, mengembangkan produksi, kemasan produk serta bagaimana memproduksi bahan pakan yang mempunyai mutu yang baik.

Sistem produksi adalah alat yang digunakan untuk mengubah masukan sumber daya guna menciptakan barang atau jasa yang berguna sebagai keluaran. Rangkaian masukan - konversi - keluaran merupakan cara yang digunakan untuk mengkonseptualisasikan proses produksi (Buffer and Sarina, 1996).

Proses produksi pembuatan pakan ras petelur pada Perusahaan Peternakan Dumbia dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. *Receiving (Penerimaan Bahan Baku)*

Penerimaan bahan baku dilakukan oleh receiver, quality control dan security. Tugas yang dilakukannya adalah :

1. Pengujian Mutu
2. Penimbangan
3. Bongkar muat
4. Penggudangan

b. *Grinding*

Grinding adalah suatu kegiatan dimana bahan baku berstuktur keras digiling menjadi bahan yang mempunyai tekstur halus

c. Persiapan

Persiapan merupakan bagian dari praproduksi yang sangat penting karena dapat berpengaruh terhadap kualitas produksi yang dihasilkan. Untuk itu perlu mendapat ketelitian yang cukup tinggi.

d. Percampuran (Mixing)

Pada proses percampuran adalah merupakan proses dimana semua bahan-bahan yang digunakan sebagai formula diolah menjadi suatu jenis produk pakan ternak.

e. Penimbangan

Pada tahap ini pakan sudah di dalam karung dan untuk selanjutnya diadakan penimbangan yaitu dalam satu zak mempunyai berat 50 kg.

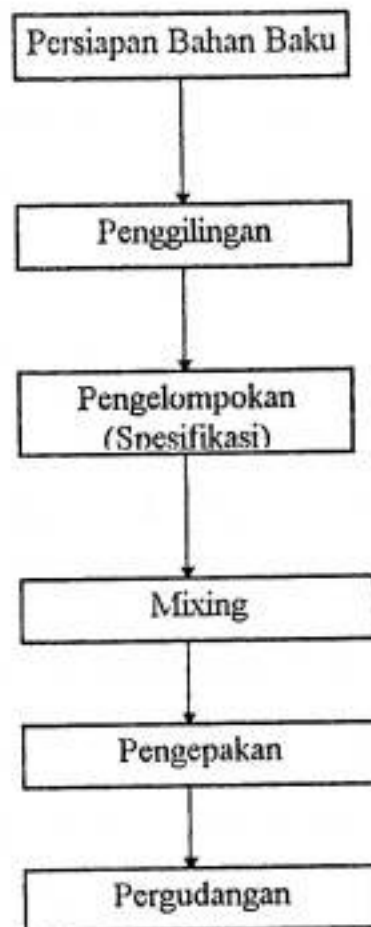
f. Penjahitan

Tujuannya adalah untuk mencegah bahan pakan yang telah dimasukkan dalam karung agar tidak keluar atau tertumpah, dan juga untuk melkatkan label produk.

g. Penyusunan

Penyusunan merupakan kegiatan terakhir dalam proses produksi, dimana pakan yang telah dimasukkan dalam karung disusun secara teratur dalam gudang dan siap untuk dipasarkan.

Adapun urutan kerja proses pembuatan pakan ternak yang dijalankan di perusahaan ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Skema Proses Pembuatan Pakan Ternak Pada Perusahaan Peternakan Dumbia, 2000.

Perusahaan Peternakan Dumbia, Sidrap sampai saat ini masih memproduksi pakan untuk ayam ras petelur dalam fase starter, Grower dan Layer. Produksi pakan dipasarkan pada kelompok tani binaan peternakan Dumbia dan daerah sekitar lokasi pabrik yang merupakan daerah sentra produksi ayam ras petelur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penetapan kombinasi produk yang optimal dari masing-masing jenis produk pakan Ras petelur sumber daya yang terbatas dalam rangka pencapaian laba (profit) yang maksimal. Maka penulis menggunakan alat analisis linear programming dengan pendekatan sistem komputer manajemen program LINDO-87.

Dalam membahas dan menentukan komposisi produk Ras petelur pada perusahaan, maka digunakan kendala sumber daya berupa jam kerja mesin, jam kerja operator mesin, bahan baku yang tersedia serta permintaan dari jenis-jenis produk yang dihasilkan. Sedang tujuan analisis adalah menentukan komposisi produk optimum yang dihasilkan dengan laba yang maksimal.

Selain asumsi teoritis dari penerapan linear programming dalam analisis, penulis menggunakan asumsi sebagai berikut :

- a. Hari kerja perusahaan per bulan 26 hari dengan jam kerja mesin 3,5 jam/siklus produksi dengan kapasitas 1 ton (20 zak)
- b. Satuan produk pakan Ras petelur zak (1 zak = 50 Kg)
- c. Proses produksi berjalan normal, mesin produksi dalam kapasitas penuh dan sarana dan prasarana siap pakai.
- d. Tidak terjadi perubahan koefisien koefisien tujuan, teknologi dan kapasitas sumber daya selama satu periode produksi.
- e. Dalam 1 bulan maksimal diadakan 40 siklus produksi dengan jumlah produksi untuk semua jenis produk 800 zak (40 ton).

A. Perumusan Fungsi Tujuan

Fungsi tujuan adalah menunjukkan fungsi matematik yang harus di maksimalkan atau diminimumkan dan mencerminkan tujuan yang hendak di capai, dalam perumusan fungsi tujuan pada analisis ini digunakan kontribusi Margin. Kontribusi Margin merupakan selisih antara harga produk yang ditetapkan konsumen dengan biaya variabel yang digunakan dalam memproduksi satu unit produk pakan Ras petelur.

1. Perkembangan Harga Produk Pakan Ras Petelur.

Pada Perusahaan peternakan Dumbia, dalam mengambil keputusan tentang harga, beberapa yang menjadi pertimbangan yaitu informasi Intern dan informasi ekstern. Informasi Intern berupa biaya produksi, target penjualan yang diinginkan oleh perusahaan serta motif tujuan penetapan harga tersebut, misalnya apakah penetrasi harga, market skimming atau berupa market Holding. Informasi ekstern adalah harga dari produk pesaing. Perkembangan harga pakan Ras petelur pada perusahaan peternakan Dumbia dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perkembangan harga produk pakan Ayam Ras Petelur pada Perusahaan Peternakan Dumbia, 2000

No	Jenis Pakan	Harga (Rp)
1.	Starter	Rp. 75.000,-
2.	Grower	Rp. 75.000,-
3	Layer	Rp. 75.000,-

Sumber : Data Sekunder Perusahaan Peternakan Dumbia, 2000

2. Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang jumlahnya (total) berubah secara proporsional dengan perubahan volume kegiatan pada perusahaan DUMBIA, biaya yang termasuk biaya variabel adalah biaya bahan baku yang digunakan untuk membuat satu unit produk. Untuk lebih jelasnya tentang biaya bahan baku ini dapat dilihat pada tabel 4 dengan melihat terlebih dahulu komposisi bahan baku pakan Ras petelur pada perusahaan peternakan DUMBIA

Tabel 4. Komposisi bahan Pakan Ras Petelur pada Perusahaan Peternakan DUMBIA, 2000

No	Bahan Baku	Starter (kg)	Grower (kg)	Layer (kg)
1.	Tepung ikan	16,5	16	15
2.	Kedelai	7,5	7,5	6,5
3.	Bungkil kelapa	7,5	7,5	7,5
4.	Udang	3,5	2,5	2,5
5.	Kacang tanah	3,0	2,5	2
6.	Jagung	2,5	2,5	3
7.	Tepung tulang	2,0	2,5	2,5
8.	Tepung kerang	1,5	2,5	3
9.	Tepung darah	1,5	1,5	1,5
10.	Tepung daun turi	1,5	1,5	1,5
11.	Tepung batu	1,5	3,0	3,0
12.	Bokatu;	1,0	1,0	1,5
13.	Arang sekam	0,25	0,25	0,25
14.	B. Aktif anti jamur	0,25	0,25	0,25
	Total	50	50	50

Sumber : Data diolah Perusahaan Peternakan DUMBIA, 2000

Berdasarkan pada tabel 4 dapat dilihat komposisi pakan pada perusahaan peternakan Dumbia mengacu pada standar mutu dimana untuk pakan strater memiliki protein 18-19% pakan, 17-18% untuk fase Grower dan fase layer 16,5%. Dengan standar protein ini perusahaan Peternakan Dumbia dapat bersaing industri pakan lainnya.

Berdasarkan Tabel 3,4 dan tabel 5, maka untuk perusahaan peternakan Dumbia dapat disusun kontribusi Margin tiap produk. Kontribusi Margin ini adalah merupakan koefisien pada perumusan fungsi tujuan. Untuk kontribusi Margin ini dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kontribusi margin masing-masing Jenis produk pakan Ras petelur, pada perusahaan Peternakan DUMBIA, 2000

No	Uraian	Startor	Grower	Layer
1	Harga Pakan	Rp. 75.000,-	Rp. 75.000,-	Rp. 75.000,-
2	Biaya variabel	Rp. 54.718,578	Rp. 52.243,-	Rp. 50.968,75
	Margin Kontribusi	Rp. 20 281,25	Rp. 22.756,25	Rp. 24 031,25

Sumber: Data sudah diolah 2000

Berdasarkan tabel 6 maka dapat disusun rumusan fungsi tujuan, yaitu :

$$Z = 20\,281,25 X_1 + 22\,750,25 X_2 + 24\,031,25 X_3$$

Berdasarkan pada tabel 4 dapat dilihat komposisi pakan pada perusahaan peternakan Dumbia mengacu pada standar mutu dimana untuk pakan strater memiliki protein 18-19% pakan, 17-18% untuk fase Grower dan fase layer 16,5%. Dengan standar protein ini perusahaan Peternakan Dumbia dapat bersaing industri pakan lainnya.

Berdasarkan Tabel 3,4 dan tabel 5, maka untuk perusahaan peternakan Dumbia dapat disusun kontribusi Margin tiap produk. Kontribusi Margin ini adalah merupakan koefisien pada perumusan fungsi tujuan. Untuk kontribusi Margin ini dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kontribusi margin masing-masing Jenis produk pakan Ras petelur, pada perusahaan Peternakan DUMBIA, 2000

No	Uraian	Startor	Grower	Layer
1	Harga Pakan	Rp. 75.000,-	Rp. 75.000,-	Rp. 75.000,-
2	Biaya variabel	Rp. 54.718,578	Rp. 52.243,-	Rp. 50.968,75
	Margin Kontribusi	Rp. 20 281,25	Rp. 22.756,25	Rp. 24 031,25

Sumber: Data sudah diolah 2000

Berdasarkan tabel 6 maka dapat disusun rumusan fungsi tujuan, yaitu :

$$Z = 20\,281,25 X_1 + 22\,750,25 X_2 + 24\,031,25 X_3$$

B. Perumusan Fungsi Kendala (Constrain)

Fungsi kendala menunjukkan fungsi matematik yang menjadi kendala bagi usaha untuk memaksimumkan atau meminimumkan fungsi tujuan dan mewakili kendala-kendala yang harus di hadapi oleh perusahaan. Pada perusahaan Peternakan Dumbia beberapa yang membatasi laut produksi meliputi kendala jam kerja mesin operator kerja mesin kapasitas bahan baku serta kendala permintaan pada jenis-jenis produk pakan Ras Petelur.

1. Kendala Jam kerja Mesin

Pada perusahaan peternakan DUMBIA memiliki jam kerja satu siklus produksi 3,5 jam dan untuk satu bulan dilakukan maksimal 40 kali siklus produksi. Jadi total jam kerja mesin perbulan $3,5 \times 40 = 140$ jam dan jam kerja perbulan selama 26 hari. Satu siklus produksi menghasilkan 20 zak, sehingga total produksi tiap bulan $20 \times 40 = 800$ unit (1 unit : 50 Kg).

Berdasarkan asumsi dia atas dapat diketahui untuk setiap unit (zak) digunakan waktu sebagai berikut :

$$1 \text{ Unit produksi} = \frac{\text{WaktuSiklus Pr oduksi}}{\text{Jumlahproduksipersiklus}} = \frac{3,5}{20} = 0,175 \text{ jam / unit}$$

Jadi persamaan matematik :

$$0,75 X_1 + 0,175 X_2 + 0,175 X_3 \leq 140 \text{ jam}$$

2. Kendala Jam Kerja Operator Mesin

Pada perusahaan peternakan DUMBIA menaikkan jam kerja operator mesin (tenaga kerja operator) 4,5 jam. Operator mesin memiliki tugas-tugas berupa

persiapan produksi sampai siap dipasarkan. 1 bulan maksimal 40 siklus produksi. Jadi total jam kerja mesin perbulan $4,5 \times 40 = 180$ jam dan jam kerja perbulan selama 26 hari. Satu siklus produksi menghasilkan 20 unit produk. Satu siklus produksi tiap bulan $20 \times 40 = 800$ unit (1 unit = 50 kg).

Berdasarkan asumsi di atas dapat diketahui untuk setiap unit digunakan rumus sebagai berikut :

$$1 \text{ Unit produksi} = \frac{\text{WaktuSiklus Pr oduksi}}{\text{Jumlahproduksipersiklus}} = \frac{4,5}{20} = 0,225 \text{ jam / unit}$$

jadi persamaan matematik :

$$0,225 X_1 + 0,0225 X_2 + 0,225 X_3 \leq 180$$

3. Kendala Sumber Bahan Baku

Perusahaan tidak akan memproduksi melebihi kepastian bahan baku yang tersedia. Perusahaan peternakan DUMBIA menyediakan bahan baku sesuai kemampuan produksi perusahaan. Setiap satuan pokok memerlukan sejumlah bahan dasar tertentu dan berbeda keperluan (komposisi) untuk setiap unit produk. Untuk kendala sumber daya dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Komposisi bahan baku pakan Ras Petelur dan Tingkat Persediaan Bahan baku pada perusahaan peternakan DUMBIA 2000

No	Uraian	Starter (X1)	Grower (X2)	Layer (X3)	Simbol	Persediaan
1	Tepung ikan	16,5	15	15	\leq	13.000
2	Kedelai	7,5	7,5	6,5	\leq	6.000
3	B. Kelapa	7,5	7,5	7,5	\leq	6.000
4	Udang	3,5	2,5	2,5	\leq	2.500
5	Kacang Tanah	3	2,5	2	\leq	2.500
6	Jagung	2,5	2,5	3	\leq	2.500
7	Tepung Tulang	2	2,5	2,5	\leq	2000
8	Tepung karang	1,5	2,5	3	\leq	2.500
9	Tepung Darah	1,5	1,5	1,5	\leq	1.200
10	Tepung daun turi	1,5	1,5	1,5	\leq	1.200
11	Tepung batu	1,5	3,0	3,0	\leq	3.000
12	Bekatal	1	1	1,5	\leq	1.200
13	Arang Sekam	0,25	0,25	0,25	\leq	500
14	B. Aktif anti jamur	0,25	0,25	0,25	\leq	500

Sumber : Data sekunder Perusahaan Peternakan DUMBIA, 2000

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat koefisien input tiap-tiap kendala beserta kapasitas bahan dasar bahan baku yang di gunakan selama satu bulan. Jadi kapasitas persediaan merupakan kendala untuk memproduksi produk ras petelur.

4. Kendala permintaan produk pakan Ternak Ras Petelur.

Faktor permintaan produk pakan ras petelur merupakan faktor pembatas untuk memproduksi pakan. Perusahaan tidak akan memproduksi melebihi permintaan produk pakan ras petelur. Untuk menentukan besarnya permintaan produk diperlukan

forecasting (ramalan). Untuk penelitian ini tidak menggunakan forecasting karena faktor permintaan sudah di ketahui yang berasal dari administrasi. Permintaan produk pakan ras petelur pada perusahaan peternakan DUMBIA, dapat dilihat tabel 8.

Tabel 8. Permintaan produk RAS Petelur masing-masing jenis produk yang diproduksi perusahaan peternakan DUMBIA 2000

No	Bulan	Starter (Zak)	Grower (Zak)	Layer (Zak)
1	Januari	65	185	560
2	Pebruari	70	185	560
3	Maret	70	185	560
4	April	70	190	550
5	Mei	70	190	530
6	Juni	70	190	530
7	Juli	70	200	540
8	Agustus	70	200	540
9	September	70	200	540
10	Oktober	70	200	540

Sumber : Data sekunder Perusahaan Peternakan DUMBIA, 2000

Data diatas yang terdapat pada tabel 8 merupakan kendala bagi jumlah produksi yang akan diproduksi oleh peternakan DUMBIA perusahaan tidak akan memproduksi melebihi jumlah permintaan yang diperoleh dari konsumen (langganan).

C. Interpretasi Hasil Analisis Program Lindo

1. Volume Produksi Pakan Ras Petelur

Berdasarkan hasil analisis program LINDO dapat diketahui bahwa jumlah produksi yang disarankan oleh program LINDO dapat dilihat pada tabel 9. pada tabel tersebut juga terdapat volume produksi tanpa pemakaian program LINDO.

Tabel 9. Volume Produksi Masing-masing produk pakan ras petelur menggunakan program LINDO dan tanpa menggunakan Program LINDO

NO	Bulan	Starter (Zak)		Grower (Zak)		Layar (Zak)	
		A	B	A	B	A	B
1	Januari	80	55	180	185	540	560
2	Pebruari	80	55	180	185	540	560
3	Maret	80	55	180	185	540	560
4	April	80	60	180	190	540	550
5	Mei	80	70	180	190	540	530
6	Juni	80	70	200	190	520	530
7	Juli	80	60	200	200	520	540
8	Agustus	80	60	200	200	520	540
9	September	80	60	200	200	520	540
10	Oktober	80	60	200	200	520	540

Sumber : Data Sudah Diolah 2000.

Keterangan :

A : Volume produksi perusahaan peternakan Dumbia

B : Volume Produksi Perusahaan yang menggunakan program LINDO

67

Berdasarkan tabel 9 dapat dilihat perbedaan volume produksi tiap jenis produk pakan ternak yang dihasilkan oleh perusahaan dan volume produksi yang disarankan program LINDO, untuk melihat apakah terjadi peningkatan volume laba, dapat dilihat pada hasil perhitungan p[roduski rugi laba berikut pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil perhitungan Laba Bersih per unit (zak) tiap jenis pakan Ras Petelur pada Peternakan DUMBIA 2000

NO	Uraian	Starter (Rp)	Grower (Rp)	Layar (Rp)
1	Harga	Rp. 75.000,-	Rp. 75.000,-	Rp. 75.000,-
2	Biaya Bahan Baku	Rp. 54.718,75	Rp. 52.243,75	Rp. 50.968,75
3	Biaya Operasional	Rp. 3.000,-	Rp. 3.000,-	Rp. 3.000,-
4	Biaya Adminitrasi	Rp. 1.000,-	Rp. 1.000,-	Rp. 1.000,-
5	Biaya Tenaga Kerja	Rp. 4.000,-	Rp. 4.000,-	Rp. 4.000,-
Profit Perusahaan / Unit		Rp. 13.281,25	Rp. 15 281,25	Rp. 17.031,25

Sumber Data sudah diolah 2000

Berdasarkan tabel 10. dengan mengetahui profit bersih per unit maka dapat diketahui keuntungan bersih dengan menggunakan linear programming dan tanpa menggunakan linear programming (produksi perusahaan), seperti yang terlihat pada tabel 11

Tabel 11. Hasil Perbandingan Keuntungan (profit) dengan linear Programming dan produksi perusahaan. Pada perusahaan peternakan DUMBIA.

No	Uraian	Produksi	Profit/Unit	Nilai (Rp)
1	Pakan yang disarankan oleh Program Linear:			
	o Starter	605 Unit	13.281,25	8.035.156,25
	o Grower	1925 Unit	15.756,25	30.330.781,25
	o Layer	5450 Unit	17.031,25	92.820.312,25
	Profit sebelum pajak			131.186.249,75
2	Pakan produksi perusahaan			
	o Starter	695 Unit	13.281,25	9.230.468,75
	o Grower	1900 Unit	15.756,25	29.936.875,00
	o Layer	5280 Unit	17.031,25	89.925.000,00
	Profit Sebelum pajak			129.821.484,75
3	Selisih 1 – 2			1.364.756,00

Sumber : Data Sudah Diolah, 2000

Berdasarkan tabel 11 dapat dilihat profit keuntungan dengan menggunakan program linear dan produksi perusahaan terdapat selisih keuntungan sebesar Rp. 1.364.756. Hal ini menunjukkan bahwa keuntungan perusahaan dapat ditingkatkan sehingga lebih maksimal sesuai faktor contraia (kendala) bagi perusahaan. Dari tabel 11 dapat dilihat bahwa tingkat keuntungan tidka terlalu menjolok perbedaan keuntungan yang diperoleh. Tetapi yang perlu diperhatikan bahwa dengan menggunakan program linear jumlah (volume) produksi yang disarankan tepat dantidak berlebih sesuai dengan permintaan. Sedangkan untuk produksi perusahaan, tampak adanya over produksi pakan untuk jenis

tarter, sedang produksi pakan Grower Layer terjadi kekurangan produksi. Linear programming memiliki banyak aspek keuntungan dalam penggunaannya yaitu pencapaian profil yang maksimal perencanaan produksi yang tepat serta pengalokasian sumber daya yang maksimal bagi perusahaan.

1. Slack Or Surplus Analisis

Slack or surplus merupakan hasil analisis untuk menandai sisa atau tingkat kelebihan kapasitas yang terjadi pada suatu penyelesaian yang optimal. Berdasarkan hasil analisis dapat dilihat bahwa untuk bulan Januari, Pebruari, dan Maret hanya kapasitas jam kerja mesin, jam kerja operator mesin, bungki kelapa, tepung karang, tepung darah, permintaan pakan brower dan pakan layer yang merupakan kendala aktif artinya Slack or surplus bernilai nol. Begitu pula pada bulan Maret, Juli, Agustus, September dan Oktober. Untuk bulan Mei dan juni terlihat bahwa kapasitas jam mesin dan jeam kerja operator mesin masih tersisa sebesar 1,75005 jam untuk jam kerja mesin dan 2,50002 jam untuk jam kerja operator mesin. Untuk seluruh kapasitas yang ditawarkan selain yang disebut di atas masih terlihat kapasiats yang berlebih artinya tidak digunakan dalam penyelesaian hasil optimal.

3. Dua Prices (Harga bayangan)

Informasi dual prices mengandung pengertian bahwa untuk meningkatkan besarnya nilai tujuan sebagai akibat dari kenaikan 1 unit (Zak) kapasitas kendala aktif (bernilai nol). Nilai yang tercantum pada dua prices pada hasil analisis

digunakan untuk mengetahui berapa besarnya nilai yang disumbangkan bagi nilai tujuan bagi setiap kenaikan yang disarankan hasil analisis sensitivitas.

Berdasarkan hasil analisis yang merupakan kendala aktif yang bisa diketahui sumbangan setiap satu unit adalah kendala bungkil kelapa dan kendala permintaan produk pakan grower dan layer. Jadi setiap satu unit produk dapat meningkatkan sebesar Rp 2704,167 untuk bungkil kelapa, Rp 2475 untuk kendala permintaan pakan grower dan layer nilai fungsi tujuan (objectif fungsion)

D. Hasil Analisis Sensitivitas

Hasil analisis sensitivitas memberikan informasi pada penggunaannya, yaitu :

1. OBJ Coeficient Ranges : memberikan pengertian tingkat laba yang diberikan per unit produksi pana ras petelur.
2. Righthand Side Sensitivity : memberikan pengertian kenaikan (Allowablo Increase) dan penurunan (Allowable decrease) yang disyaratkan, supaya nilai dual prices tidak berubah.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan bahwa OBJ Coefisient Ranges tingkat laba yang disumbangkan per unit produk Rp 20 281,25 untuk Starter , Rp 22 075,25 Grower dan Rp 24 031,25 Layer.

Dari hasil analisis dapat diketahui bahwa tingkat kenaikan yang disarankan adalah tidak terbatas kecuali, faktor kendala permintaan pakan grower dan layer batas kenaikan yang disarankan adalah 55 unit (zak) untuk bulan januari, pebruari,

april sedangkan untuk bulan mei dan juni adalag sebsar 10 unit. Untuk bulan Juli – oktober sebesar 60 unit (Zak) . Untuk batas penurunan yang disarankan supaya tidak mengubah nilai dual prices adalah dapat dilihat pada kolom Allowable Decrease pada hasil analisis yang dilakukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- ❖ Jumlah produksi yang disarankan oleh program linear serta untuk masing-masing produk adalah sebesar 605 unit untuk pakan starter, 1925 unit pakan Grower dan 3450 unit pakan layer selama bulan Januari –Oktober.
- ❖ Jumlah produksi yang disarankan oleh program linear meningkatkan laba maksimal dari Rp. 129.821.484,6 ke Rp. 131.186.249,75. Jadi terjadi selisih keuntungan sebesar Rp. 1.364.756,00

Saran

Dalam perencanaan produksi bagi Perusahaan Peternakan Dumbia sebaiknya menggunakan program linear dalam penentuan jumlah produksi untuk tiap unit jenis pakan yang ras petelur yang dihasilkan perusahaan.

Dalam menghasilkan keputusan tentang peningkatan volume produksi pihak perusahaan perlu memperhatikan, yaitu :

- ❖ Hasil slack or surplus dapat dilihat bahwa untuk perencanaan produksi yang akan datang, yang didasarkan pada sumber daya yang berlebih dan sumber daya yang kurang untuk kegiatan produksi.

- ❖ Dual prices hasil analisis yang berguna untuk mengetahui besarnya nilai tujuan sebagai akibat dari kenaikan 1 unit produksi kendala aktif.
- ❖ Analisis sensitivitas memberikan informasi tentang tingkat laba yang diberikan pada unit produksi pakan ras petelur dan batas kenaikan atau penurunan yang disarankan supaya nilai dual prices tidak berubah

DAFTAR PUSTAKA



- Anonimous. 1992. Standar Mutu Pakan Ternak. Direktorat Jendral Peternakan Deptan, Jakarta.
- _____. 1998. Peternakan Menuju Era-Globalisasi. Direktorat Jendral Peternakan Deptan, Jakarta.
- Ahyari, A. 1994. Manajemen Produksi. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Anggorodi, R. 1990. Ilmu Makanan Ternak. PT Gramedia, Jakarta
- Buffa, E.S. dan Sarin, R.K. 1996. Manajemen Operasi dan Produksi Modern. Jilid 1. Bina Rupa Aksara, Jakarta.
- Smith, J.L. 1997. Manajemen Accounting. Mc Graw Hill Inc, New York.
- Reksohadiprojo, S dan Gitosudarmo, I. 1997. Manajemen Produksi. Edisi IV. BPFE, Yogyakarta.
- Ralp, S. Frank, J.F. Alderberg, A.H. 1991. Cost Accounting, Concept and Application For Manejerial Decision Making. Edisi III. Jakarta.
- Rasyaf, M. 1996. Industri Ransum Ternak (Programa Linear). Penerbit Kanisius, Jakarta.
- Rusastra, I.W. 1996. Industri Perunggasan Nasional. Majalah Poultry No. 201 Jakarta.
- Siswanto. 1990. Sistem Komputer Manajemen LINDO. PT Elex Komputindo, Jakarta.
- Soekartawi. 1992. Linear Programming dan Aplikasi. Rajawali Press, Jakarta.
- Wahyu, J. 1995. Ilmu Nutrisi Unggas. PT Gramedia, Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA



- Anonimous. 1992. Standar Mutu Pakan Ternak. Direktorat Jendral Peternakan Deptan, Jakarta.
- _____. 1998. Peternakan Menuju Era-Globalisasi. Direktorat Jendral Peternakan Deptan, Jakarta.
- Ahyari, A. 1994. Manajemen Produksi. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Anggorodi, R. 1990. Ilmu Makanan Ternak. PT Gramedia, Jakarta
- Buffa, E.S. dan Sarin, R.K. 1996. Manajemen Operasi dan Produksi Modern. Jilid 1. Bina Rupa Aksara, Jakarta.
- Smith, J.L. 1997. Manajemen Accounting. Mc Graw Hill Inc, New York.
- Reksohadiprojo, S dan Gitosudarmo, I. 1997. Manajemen Produksi. Edisi IV. BPFE, Yogyakarta.
- Ralp, S. Frank, J.F. Alderberg, A.H. 1991. Cost Accounting, Concept and Application For Managerial Decision Making. Edisi III. Jakarta.
- Rasyaf, M. 1996. Industri Ransum Ternak (Programa Linear). Penerbit Kanisius, Jakarta.
- Rusastra, I.W. 1996. Industri Perunggasan Nasional. Majalah Poultry No. 201 Jakarta.
- Siswanto. 1990. Sistem Komputer Manajemen LINDO. PT Elex Komputindo, Jakarta.
- Soekartawi. 1992. Linear Programming dan Aplikasi. Rajawali Press, Jakarta.
- Wahyu, J. 1995. Ilmu Nutrisi Unggas. PT Gramedia, Jakarta.

RANGE SENSITIVITY ANALYSIS

RANGES IN WHICH THE BASIC IS UNCHANGED
OBJ COEFFICIENT RANGES

VARIABLE	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
X1	20281.250000	2475.000000	20281.250000
X2	22756.250000	INFINITY	2475.250000
X3	24031.250000	INFINITY	3750.250000

RIGHTHAND SIDE RANGES

ROW	CURRENT RHS	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
2	140.000000	INFINITY	.000002
3	180.000000	INFINITY	.000005
4	13000.000000	INFINITY	917.500000
5	6000.000000	INFINITY	560.000000
6	6000.000000	INFINITY	412.000000
7	2500.000000	INFINITY	445.000000
8	2500.000000	INFINITY	752.000000
9	2500.000000	INFINITY	220.000000
10	2500.000000	INFINITY	527.500000
11	2000.000000	INFINITY	275.000000
12	2500.000000	INFINITY	.000000
13	1200.000000	INFINITY	.000000
14	1200.000000	INFINITY	682.500000
15	3000.000000	INFINITY	120.000000
16	1200.000000	INFINITY	300.000000
17	500.000000	INFINITY	300.000000
18	65.000000	INFINITY	10.000000
19	185.000000	55.000000	10.000000
20	560.000000	55.000000	10.000000

BULAN JANUARI

LP OPTIMUM FOUND AT STEP

OBJECTIVE FUNGCTION VALUE

1. 18782880,0

VARIABEL	VALUE	REDUCED COST
X1	55.000	.000000
X2	185.000	.000000
X3	560.000	.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
2)	.000002	.000000
3)	.000005	.000000
4)	917.500000	.000000
5)	560.000000	.000000
6)	.000000	2704.167000
7)	445.000000	.000000
8)	752.000000	.000000
9)	220.000000	.000000
10)	527.500000	.000000
11)	275.000000	.000000
12)	.000000	.000000
13)	.000000	.000000
14)	682.500000	.000000
15)	120.000000	.000000
16)	300.000000	.000000
17)	300.000000	.000000
18)	10.000000	.000000
19)	0.000000	2475.000000
20)	0.000000	2475.000000

BULAN JANUARI

LP OPTIMUM FOUND AT STEP

OBJECTIVE FUNGCTION VALUE

1. 18782880,0

VARIABEL	VALUE	REDUCED COST
X1	55.000	.000000
X2	185.000	.000000
X3	560.000	.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
2)	.000002	.000000
3)	.000005	.000000
4)	917.500000	.000000
5)	560.000000	.000000
6)	.000000	2704.167000
7)	445.000000	.000000
8)	752.000000	.000000
9)	220.000000	.000000
10)	527.500000	.000000
11)	275.000000	.000000
12)	.000000	.000000
13)	.000000	.000000
14)	682.500000	.000000
15)	120.000000	.000000
16)	300.000000	.000000
17)	300.000000	.000000
18)	10.000000	.000000
19)	0.000000	2475.000000
20)	0.000000	2475.000000

BULAN FEBRUARI

LP OPTIMUM FOUND AT STEP

OBJECTIVE FUNGCTION VALUE

1. 18782880,0

VARIABEL	VALUE	REDUCED COST
X1	55.000	.000000
X2	185.000	.000000
X3	560.000	.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
2)	.000002	.000000
3)	.000005	.000000
4)	917.500000	.000000
5)	560.000000	.000000
6)	.000000	2704.167000
7)	445.000000	.000000
8)	752.000000	.000000
9)	220.000000	.000000
10)	527.500000	.000000
11)	275.000000	.000000
12)	.000000	.000000
13)	.000000	.000000
14)	682.500000	.000000
15)	120.000000	.000000
16)	300.000000	.000000
17)	300.000000	.000000
18)	15.000000	.000000
19)	0.000000	2475.000000
20)	0.000000	2475.000000

RANGE SENSITIVITY ANALYSIS

RANGES IN WHICH THE BASIC IS UNCHANGED
OBJ COEFFICIENT RANGES

VARIABLE	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
X1	20281.250000	2475.000000	20281.250000
X2	22756.250000	INFINITY	2475.250000
X3	24031.250000	INFINITY	3750.250000

RIGHTHAND SIDE RANGES

ROW	CURRENT RHS	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
2	140.000000	INFINITY	.000002
3	180.000000	INFINITY	.000005
4	13000.000000	INFINITY	917.500000
5	6000.000000	INFINITY	560.000000
6	6000.000000	INFINITY	412.000000
7	2500.000000	INFINITY	445.000000
8	2500.000000	INFINITY	752.000000
9	2500.000000	INFINITY	220.000000
10	2500.000000	INFINITY	527.500000
11	2000.000000	INFINITY	275.000000
12	2500.000000	INFINITY	.000000
13	1200.000000	INFINITY	.000000
14	1200.000000	INFINITY	682.500000
15	3000.000000	INFINITY	120.000000
16	1200.000000	INFINITY	300.000000
17	500.000000	INFINITY	300.000000
18	65.000000	INFINITY	15.000000
19	185.000000	55.000000	15.000000
20	560.000000	55.000000	15.000000

BUAT BULAN MARET

LP OPTIMUM FOUND AT STEP

OBJECTIVE FUNGCTION VALUE

1. 18782880,0

VARIABEL	VALUE	REDUCED COST
X1	55.000	.000000
X2	185.000	.000000
X3	560.000	.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
2)	.000002	.000000
3)	.000005	.000000
4)	917.500000	.000000
5)	560.000000	.000000
6)	.000000	2704.167000
7)	445.000000	.000000
8)	752.000000	.000000
9)	220.000000	.000000
10)	527.500000	.000000
11)	275.000000	.000000
12)	.000000	.000000
13)	.000000	.000000
14)	682.500000	.000000
15)	120.000000	.000000
16)	300.000000	.000000
17)	300.000000	.000000
18)	15.000000	.000000
19)	0.000000	2475.000000
20)	0.000000	2475.000000

BUAT BULAN APRIL

LP OPTIMUM FOUND AT STEP

OBJECTIVE FUNGCTION VALUE

1. 18757750,0

VARIABEL	VALUE	REDUCED COST
X1	60.000	.000000
X2	190.000	.000000
X3	550.000	.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
2)	.000002	.000000
3)	.000005	.000000
4)	910.500000	.000000
5)	550.000000	.000000
6)	.000000	.000000
7)	400.000000	2704.167000
8)	745.000000	.000000
9)	225.000000	.000000
10)	530.500000	.000000
11)	285.000000	.000000
12)	.000000	.000000
13)	.000000	.000000
14)	690.500000	.000000
15)	125.000000	.000000
16)	300.000000	.000000
17)	300.000000	.000000
18)	10.000000	.000000
19)	0.000000	2475.000000
20)	0.000000	3730.000000

RANGE SENSITIVITY ANALYSIS

RANGES IN WHICH THE BASIC IS UNCHANGED
OBJ COEFFICIENT RANGES

VARIABLE	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
X1	20281.250000	2475.000000	20281.250000
X2	22756.250000	INFINITY	2475.250000
X3	24031.250000	INFINITY	3750.250000

RIGHTHAND SIDE RANGES

ROW	CURRENT RHS	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
2	140.000000	INFINITY	.000002
3	180.000000	INFINITY	.000005
4	13000.000000	INFINITY	910.500000
5	6000.000000	INFINITY	550.000000
6	6000.000000	INFINITY	450.000000
7	2500.000000	INFINITY	440.000000
8	2500.000000	INFINITY	745.000000
9	2500.000000	INFINITY	225.000000
10	2500.000000	INFINITY	30.500000
11	2000.000000	INFINITY	285.000000
12	2500.000000	INFINITY	.000000
13	1200.000000	INFINITY	.000000
14	1200.000000	INFINITY	690.500000
15	3000.000000	INFINITY	125.000000
16	1200.000000	INFINITY	300.000000
17	500.000000	INFINITY	300.000000
18	70.000000	INFINITY	10.000000
19	190.000000	55.000000	10.000000
20	550.000000	55.000000	10.000000

RANGE SENSITIVITY ANALYSIS

RANGES IN WHICH THE BASIC IS UNCHANGED
OBJ COEFICIENT RANGES

VARIABLE	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
X1	20281.250000	2475.000000	20281.250000
X2	22756.250000	INFINITY	2475.250000
X3	24031.250000	INFINITY	3750.250000

RIGHTHAND SIDE RANGES

ROW	CURRENT RHS	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
2	140.000000	INFINITY	.000002
3	180.000000	INFINITY	.000005
4	13000.000000	INFINITY	910.500000
5	6000.000000	INFINITY	550.000000
6	6000.000000	INFINITY	450.000000
7	2500.000000	INFINITY	440.000000
8	2500.000000	INFINITY	745.000000
9	2500.000000	INFINITY	225.000000
10	2500.000000	INFINITY	30.500000
11	2000.000000	INFINITY	285.000000
12	2500.000000	INFINITY	.000000
13	1200.000000	INFINITY	.000000
14	1200.000000	INFINITY	690.500000
15	3000.000000	INFINITY	125.000000
16	1200.000000	INFINITY	300.000000
17	500.000000	INFINITY	300.000000
18	70.000000	INFINITY	10.000000
19	190.000000	55.000000	10.000000
20	550.000000	55.000000	10.000000

BULAN MEI DAN JUNI

LP OPTIMUM FOUND AT STEP

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1. 18479940,0

VARIABEL	VALUE	REDUCED COST
X1	70.000	.000000
X2	190.000	.000000
X3	530.000	.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
2)	1.750002	.000000
3)	2.250005	.000000
4)	1045.500000	.000000
5)	605.000000	.000000
6)	75.000000	.000000
7)	455.000000	.000000
8)	755.000000	.000000
9)	260.000000	.000000
10)	60.500000	.000000
11)	330.000000	.000000
12)	15.000000	.000000
13)	15.000000	.000000
14)	735.500000	.000000
15)	145.000000	.000000
16)	302.500000	.000000
17)	302.500000	.000000
18)	0.000000	20281.250000
19)	0.000000	22756.250000
20)	0.000000	24031.000000

RANGE SENSITIVITY ANALYSIS

RANGES IN WHICH THE BASIC IS UNCHANGED
OBJ COEFFICIENT RANGES

VARIABLE	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
X1	20281.250000	INFINITY	20281.250000
X2	22756.250000	INFINITY	22756.250000
X3	24031.250000	INFINITY	24031.250000

RIGHTHAND SIDE RANGES

ROW	CURRENT RHS	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
2	140.000000	INFINITY	1.750002
3	180.000000	INFINITY	2.250005
4	13000.000000	INFINITY	1045.500000
5	6000.000000	INFINITY	605.000000
6	6000.000000	INFINITY	75.000000
7	2500.000000	INFINITY	455.000000
8	2500.000000	INFINITY	755.000000
9	2500.000000	INFINITY	260.000000
10	2500.000000	INFINITY	60.500000
11	2000.000000	INFINITY	330.000000
12	2500.000000	INFINITY	15.000000
13	1200.000000	INFINITY	15.000000
14	1200.000000	INFINITY	735.500000
15	3000.000000	INFINITY	145.000000
16	1200.000000	INFINITY	302.500000
17	500.000000	INFINITY	302.500000
18	70.000000	10.000000	70.000000
19	190.000000	10.000000	190.000000
20	530.000000	10.000000	530.000000

BULAN JULI, AGUSTUS, SEPTEMBER, OKTOBER

LP OPTIMUM FOUND AT STEP

OBJECTIVE FUNGCTION VALUE

1. 18745000,0

VARIABEL	VALUE	REDUCED COST
X1	60.000	.000000
X2	200.000	.000000
X3	540.000	.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
2)	.000002	.000000
3)	.000005	.000000
4)	910.500000	.000000
5)	540.000000	.000000
6)	.000000	2704.167000
7)	440.000000	.000000
8)	740.000000	.000000
9)	230.000000	.000000
10)	30.500000	.000000
11)	290.000000	.000000
12)	.000000	.000000
13)	.000000	.000000
14)	690.500000	.000000
15)	130.000000	.000000
16)	300.000000	.000000
17)	300.000000	.000000
18)	10.000000	.000000
19)	0.000000	2475.000000
20)	0.000000	3750.000000

RANGE SENSITIVITY ANALYSIS

RANGES IN WHICH THE BASIC IS UNCHANGED
OBJ COEFFICIENT RANGES

VARIABLE	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
X1	20281.250000	INFINITY	20281.250000
X2	22756.250000	INFINITY	2475.250000
X3	24031.250000	INFINITY	3750.250000

RIGHTHAND SIDE RANGES

ROW	CURRENT RHS	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
2	140.000000	INFINITY	.000002
3	180.000000	INFINITY	.000005
4	13000.000000	INFINITY	910.500000
5	6000.000000	INFINITY	540.000000
6	6000.000000	INFINITY	.000000
7	2500.000000	INFINITY	440.000000
8	2500.000000	INFINITY	740.000000
9	2500.000000	INFINITY	230.000000
10	2500.000000	INFINITY	30.500000
11	2000.000000	INFINITY	290.000000
12	2500.000000	INFINITY	.000000
13	1200.000000	INFINITY	.000000
14	1200.000000	INFINITY	690.500000
15	3000.000000	INFINITY	130.000000
16	1200.000000	INFINITY	300.000000
17	500.000000	INFINITY	300.000000
18	70.000000	INFINITY	10.000000
19	200.000000	60.000000	10.000000
20	540.000000	60.000000	10.000000

CURRICULUM VITAE

I. IDENTITAS PRIBADI

Nama : **ALIYAS, S. Pt**
Tempat / Tanggal Lahir : Bone, 10 Februari 1977
Jenis Kelamin : Laki-laki
Pendidikan Terakhir : Sarjana Sosial Ekonomi Peternakan Unhas
Status : Belum Kawin
Agama : Islam
Alamat : BTN Antara Blok A25/6 Makassar

II. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Pendidikan Formal
 - ❖ SD Negeri No.124 Waepuntange, Kab. Bone Tahun 1989
 - ❖ SMP Negeri Amali, Kab. Bone Tahun 1992
 - ❖ SMA Negeri I Watampone Kab. Bone Tahun 1995
 - ❖ Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan UNHAS, Tahun 2000
2. Pendidikan Nonformal
 - ❖ Kursus komputer Windows dan MS. Office 2000

III. PENGALAMAN ORGANISASI

- ❖ Pengurus Himpunan Sosial Ekonomi Peternakan, Koordinator Bidang Pendidikan dan Penalaran Tahun 1998-2000
- ❖ Pengurus Senat Mahasiswa Peternakan, Koordinator Bidang Pendidikan dan Penalaran tahun 1999-2000
- ❖ Pengurus Perhimpunan Mahasiswa LATENRITATTA Bone-Unhas, Pejabat Sementara Sekertaris Umum Periode 2000 – 2001 (Bulan September – November)
- ❖ Pengurus HMI Komisariat Peternakan, Periode 2000/2001

IV. TAMBAHAN

- ❖ Penerimaan Beasiswa PPA, Tahun 1997 – 2000
- ❖ Asisten Luar Biasa pada Jurusan sosial Ekonomi Peternakan 1997- 2000
- ❖ Koordinator Asisten Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan pada Forum Komunikasi Asisten Fakultas Peternakan
- ❖ Anggota Koordinator Pemantau Pemilu Kab. Gowa
- ❖ Alumni Terbaik Fakultas Peternakan UNHAS Periode Wisuda 23 Desember 2000
- ❖ Mahasiswa Teladan Fakultas Peternakan, Tahun 2000