

OPTIMALISASI PENGGUNAAN FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI (Kasus Perusahaan Peternakan Ayam Pedaging CV. Pekerja Keras)

Arisani, I.W., Z. Moesa & S. Mulatsih
Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Perusahaan peternakan ayam CV. Pekerja Keras di Bogor merupakan salah satu usahaternak yang ingin memaksimalkan keuntungan. Kendala utama yang dihadapi adalah terbatasnya modal. Dengan menggunakan analisis program linier, penelitian ini ingin mengetahui apakah alokasi sumberdaya modal di 6 lokasi kandang milik CV Pekerja Keras sudah optimal. Kendala yang dipertimbangkan sebanyak 23 dan akitivitasnya ada 6 lokasi kandang. Hasil analisis menunjukkan alokasi sumberdaya modal yang dilakukan CV Pekerja Keras, belum optimal. Realokasi modal dari kandang di Cipaku dan Salabenda ke kandang Ciherang akan meningkatkan keuntungan sebesar Rp 153.981.634,00 atau 28,11 persen dari keuntungan yang dicapai saat ini. Bila harga jual ayam potong turun 5 persen (*ceteris paribus*), keuntungan perusahaan akan turun sebesar 72,62 persen.

PENDAHULUAN

Setiap usahaternak memiliki sumberdaya dan faktor produksi yang terbatas. Di sisi lain setiap usahaternak menginginkan keuntungan yang sebesar-besarnya. Optimalisasi merupakan salah satu cara untuk mencapai keuntungan usaha maksimum dengan sumberdaya yang ada.

Perusahaan peternakan ayam CV. Pekerja Keras di Bogor merupakan salah satu usahaternak yang ingin memaksimalkan keuntungan. Kendala utama yang dihadapi adalah terbatasnya modal. Penelitian ini ingin mengetahui apakah alokasi sumberdaya modal di 6 lokasi kandang milik CV. Pekerja Keras sudah optimal. Kalau belum bagaimana merealokasi penggunaan sumberdaya modal tersebut agar diperoleh keuntungan maksimal (kondisi optimal).

Menurut Makidakis (1990), program linier dapat digunakan untuk menentukan penggunaan sumberdaya yang tersedia secara efisien agar tercapai hasil produksi yang optimal. Demikian juga menurut Soekartawi (1995), dengan menggunakan program linier dapat dipilih beberapa kombinasi kegiatan yang dapat memaksimalkan pendapatan kotor.

MATERI DAN METODE

Koefisien teknis penggunaan faktor-faktor produksi dan koefisien ekonomis (harga faktor produksi dan harga output), diperoleh dari rata-rata data *time series* 8 periode penggemukkan (1 periode = 2 bulan), antara tahun 1999-2000 di 6 lokasi kandang. Lokasi kandang dijadikan aktivitas kegiatan masing-masing X1 (kandang di Ciherang), X2 (Cilubang), X3

(Cipaku), X4 (Cisarua), X5 (Rumpin), dan X6 (Salabenda). Sedangkan fungsi tujuannya memaksimalkan keuntungan dengan pembatas sumberdaya modal. Optimalisasi dilakukan dengan menggunakan program *linear interactive discrete optimizer* (LINDO). Uji sensitivitas dilakukan untuk mengetahui dampak penurunan harga ayam potong terhadap keuntungan pada kondisi optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi kandang berpengaruh terhadap koefisien teknis penggunaan faktor-faktor produksi, yang selanjutnya berpengaruh pula terhadap koefisien fungsi tujuan. Seperti di Cisarua yang daerahnya relatif dingin, koefisien teknis penggunaan faktor produksi peralatan kandang lebih besar, karena memerlukan lebih banyak penutup untuk melindungi ayam dari cekaman dingin. Keuntungan yang diperoleh dari menggemukkan seekor ayam juga berbeda antar lokasi kandang, sesuai dengan tingkat efisiensinya. Keuntungan tertinggi terjadi di lokasi kandang Ciherang. Selengkapnya koefisien teknis dan keuntungan setiap lokasi kandang dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan perhitungan dengan program LINDO kondisi optimal diperoleh pada interasi ke-23, dengan keuntungan sebesar Rp 547.736.625,00. Nilai keuntungan ini lebih tinggi Rp 153.981.634,00 atau 28,11% dari keuntungan yang dicapai saat ini. Artinya, alokasi sumberdaya modal oleh CV. Pekerja Keras di 6 lokasi kandang belum optimal.

Tabel 1. Keuntungan dan Koefisien Teknis dan Pembatas

Jenis Kendala	Keuntungan(Rp/ekor) dan Koefisien teknis						No-tasi	Nilai Kendala
	X1	X2	X3	X4	X5	X6		
Fungsi tujuan	1,31744	0,75751	0,41144	0,78732	0,44715	0,85281		
Ransum starter	1,23335	1,45123	1,25214	0,78086	1,18216	1,12014	f	749253
Ransum finisher	4,23961	4,20009	4,42008	4,02059	4,08082	4,02870	f	2919798
DOC	2,5714	2,44426	2,46321	2,42075	2,31155	2,45000	f	2970058
TK ahli	0,04540	0,04540	0,04540	0,04540	0,04540	0,04540	J	4000
TK Supervisor	0,02330	0,02330	0,02330	0,02330	0,02330	0,02330	J	5600
TK Manager farm	0,01818	0,01818	0,01818	0,01818	0,01818	0,01818	f	16000
TK Kepala kdg	0,09600	0,09600	0,09600	0,09600	0,09600	0,09600	J	6250
TK Anak kdg	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	J	70448
Obat-obatan	1,80199	2,22130	2,87174	2,20521	2,25543	1,88694	J	156783
Listrik & air	0,01052	0,01152	0,00867	0,01039	0,00347	0,01167	f	5350
Induk pemanas	0,01998	0,01652	0,01938	0,01727	0,02213	0,01311	J	13585
Brooder guard	0,03156	0,02609	0,03061	0,02728	0,03600	0,02070	J	2175
Tempat ransum	0,31008	0,40661	0,35711	0,30369	0,34769	0,30987	J	23891
Tempat minum	0,31008	0,40661	0,35711	1,03915	0,34769	0,30987	J	29553
Alat penerang	0,00200	0,00630	0,00500	0,00600	0,00500	0,00670	J	502
Gas elpiji	0,38069	0,35000	0,49545	0,94485	0,26570	0,45000	J	27353
Sekam	0,17511	0,22917	0,79730	0,58900	0,11728	0,35000	J	17778
Cuci kdg	0,04217	0,08861	0,13209	0,07456	2,36098	0,09745	J	8632
Pengapuran kdg	0,02487	0,02000	0,06864	0,02702	0,02724	0,03000	J	1498
Sewa lahan & kdg	0,11910	0,1000	0,11989	0,15003	0,13583	0,12272	f	90410
Drum	0,00230	0,0240	0,00280	0,00180	0,00170	0,00180	f	1435
Plastik	0,01314	0,01966	0,01514	0,01518	0,01903	0,01204	J	11574
Biaya lain	0,0748	0,19026	0,06528	0,06919	0,15860	0,08476	J	75797

Keuntungan maksimal bisa dicapai apabila ada realokasi sumberdaya modal. Kandang di Cipaku dan Salabenda sebaiknya tidak melakukan produksi, dan modalnya dialihkan ke kandang Ciherang. Apabila tetap berproduksi di kedua kandang tersebut, maka keuntungan pada kondisi optimal akan berkurang

sesuai dengan harga bayangan, masing-masing Rp 1.159,00/ekor untuk kandang Cipaku dan Rp 739,00/ekor untuk kandang Salabenda. Banyaknya DOC yang dipelihara saat ini dengan jumlah untuk mencapai kondisi optimal ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. DOC yang Dipelihara Selama 8 Periode Tahun 1999-2000

Lokasi kandang	Kondisi riil	Kondisi optimal
Ciherang	90.300	310.620
Cilubang	57.500	24.498
Cipaku	98.000	0
Cisarua	76.986	172.658
Rumpin	278.500	158.901
Salabenda	94.200	0

Dari 23 kendala yang dipertimbangkan 17 di antaranya merupakan kendala aktif. Kendala aktif mempunyai harga bayangan (*shadow price*) yang menunjukkan besarnya tambahan keuntungan bila ditambah satu satuan modal untuk pengadaan kendala aktif tersebut. Jenis kendala aktif dan harga bayangan dapat dilihat pada Tabel 3.

Harga ayam potong berfluktuasi dalam kisaran waktu yang pendek. Peternak yang kurang tangguh mudah gulung tikar bila harga turun. Uji sensitivitas pada penelitian ini dengan menurunkan harga jual *output* (ayam siap potong) sebesar 5% (*ceteris paribus*). Hasilnya menunjukkan bahwa keuntungan berkurang menjadi Rp 107.803.406,00 atau turun 72.62% dari keuntungan saat ini, yaitu sebesar Rp 393.754.928,00.

Tabel 3. Kendala Aktif dan Harga Bayangan

Kendala aktif	Harga bayangan	Kendala aktif	Harga bayangan
R starter	1,8898	Tempat minum	0,4162
TK ahli	0,0267	Alat penerang	0,0028
TK supervisor	0,0065	Gas elpiji	0,3851
TK Kepala kandang	0,0659	Sekam	0,2017
TK anak kandang	0,7639	Cuci kandang	0,9268
Obat-obatan	1,5850	Pengapuran kandang	0,0204
Induk pemanas	-45,8028	Sewa kandang/lahan	4,8472
Brooder guard	0,0231	Biaya lain	-9,0273
Tempat ransum	0,0247		

KESIMPULAN

Alokasi sumberdaya modal oleh CV. Pekerja Keras belum optimal. Melalui realokasi sumberdaya modal dari kandang Cipaku dan Salabenda ke kandang Ciharang, keuntungan bisa ditingkatkan sebesar Rp 153.981.634,00 atau 28,11% dari keuntungan saat ini. Bila harga jual ayam potong turun 5%, (*ceteris paribus*), keuntungan perusahaan turun sebesar Rp 72,62%.

DAFTAR PUSTAKA.

- Makidakis, S.G., 1990. *Forecasting, Planning and Strategy for the 21st Century*. Collier Macmillan Publisher. London.
- Soekartawi, 1995. *Linear Programming. Teori dan Aplikasinya Khusus Bidang Peternakan*. Rajawali Press. Jakarta.