

## PENGUKURAN & PENILAIAN LAJU PERTUMBUHAN BERAT SAPI

Setiap peternak sapi pedaging pasti mengharapkan margin atau keuntungan saat menjual sapi. Keuntungan ini dapat diperoleh bila nilai jual lebih tinggi dari nilai beli plus semua biaya yang telah dikeluarkan. Tapi terkadang kesulitan muncul ketika kita dihadapkan pada pertanyaan “Sudahkah sapi saya menghasilkan keuntungan ?” dan “Berapa banyak keuntungan yang diperoleh ?”.

Keuntungan yang didapat dari hasil penjualan sapi, tidak seperti kita melakukan jual beli pada barang atau benda mati. Kita memperoleh keuntungan penjualan sapi melalui suatu proses pemeliharaan, yang artinya memiliki suatu periode waktu, dimana dalam proses berjalannya waktu pelihara, ada suatu ketidakpastian atas hasil yang bersifat fluktuatif.

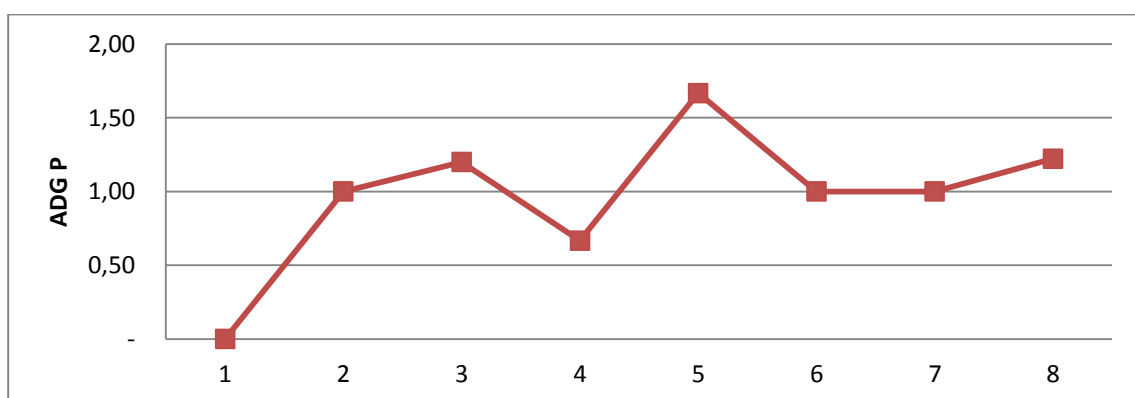
Adanya probabilitas sapi terkena penyakit, saat “gigi tanggal” (istilah Jawa = poel) dan variabel-variabel lain akan mempengaruhi tingkat konsumsi pakan, sehingga kuantitas input (pakan) dan output (pertumbuhan berat) akan berubah.

Saat anda membeli sapi dengan cara “jogrog”, sebenarnya kesepakatan Rp beli sapi dibuat dengan penilaian beberapa variabel, yang mungkin tidak dituliskan dalam suatu lembar kertas kalkulasi. Beberapa variabel tersebut antara lain: jenis / ras, umur, performance fisik sapi, harga pasar dan perkiraan berat dari timbangan kg hidup. Tetapi bila kita membeli sapi dengan cara “timbang kg hidup” maka berat beli sapi menjadi suatu variabel yang bersifat lebih pasti, walaupun faktor penyusutan berat saat perjalanan ke kandang patut kita perhitungkan.

Tindakan kontrol perlu dilakukan untuk penilaian yang terukur dan kontinyu selama masa pelihara, untuk mengetahui dan menilai kondisi sapi pada suatu titik waktu. Pengukuran ini dapat berupa suatu penilaian fisik sapi secara visual kualitatif dan ditunjang dengan pengukuran kuantitatif melalui tindakan penimbangan berat sapi secara periodik selama masa pelihara.

Pengukuran dalam bentuk penimbangan berat sapi pada suatu titik waktu akan menghasilkan nilai laju pertumbuhan berat sapi per hari, atau selanjutnya kita sebut dengan istilah ADG (Average Daily Gain). ADG dapat dibedakan menjadi dua, yaitu ADG Periodik dan ADG Kumulatif. ADG Periodik adalah rata-rata pertumbuhan berat harian dari satu periode. Sedangkan ADG Kumulatif adalah rata-rata pertumbuhan berat harian dari banyak periode, bahkan dalam arti yang lebih sempit adalah dari awal timbang masuk kandang sampai dengan waktu akhir penimbangan.

Contoh Grafik (data grafik diambil dari tabel halaman 3) :



Pada awal masa pelihara atau kita lebih sering menyebutnya sebagai “masa adaptasi” adalah masa yang sangat membutuhkan banyak kontrol dimana dalam masa ini sapi dapat mengalami penyesuaian atas perubahan tempat, suhu lokasi kandang, ketinggian lokasi dari permukaan air laut dan terlebih penting adalah perubahan jenis pakan. Perubahan-perubahan ini dapat mengakibatkan berubahnya palatabilitas sapi sehingga ada kemungkinan besar sapi mengalami penurunan berat selama masa adaptasi. Lamanya masa adaptasi ini sangat bervariasi dan sulit untuk ditentukan serta sangat tergantung pada masing-masing individu sapi.

Periode penimbangan yang relatif lebih pendek pada masa adaptasi memungkinkan kita melihat seberapa “adaptatif” seekor sapi. Perkiraan waktu sampai dengan 15 hari dari waktu sapi masuk kandang dapat digunakan sebagai suatu pendekatan atas periode adaptasi, mengingat berharganya lama waktuelihara setara dengan biaya yang dikeluarkan.

Beberapa nilai timbangan periodik tambahan dengan rentang waktu yang relatif pendek diperlukan, saat kita sulit menentukan arah ADG Periodik pada masa pelihara 2 minggu pertama. Pola penurunan berat sapi yang terlihat dari beberapa periode penimbangan yang lebih panjang selama masa adaptasi dapat digunakan untuk pengambilan keputusan “afkir” seekor sapi bakalan, dimana keputusan afkir diambil bila seekor sapi dinilai tidak menguntungkan untuk dipelihara lebih lama lagi.

Tindakan afkir dilakukan dengan beberapa cara, antara lain melalui penjualan secara jogrog atau penjualan dengan cara timbang kilogram hidup. Kita akan memilih nilai jual yang lebih tinggi dari dua cara penjualan tersebut.

Bila kita melakukan analisa lebih lanjut tentang ADG dan dikaitkan dengan semua biaya yang terjadi baik saat pembelian dan dalam masa pelihara, maka kita dapat menciptakan variabel turunan yang kita sebut ADG Break Even Point (ADG BEP). ADG BEP merupakan suatu variabel yang diukur dari biaya yang ada disetarakan dengan satuan pengukuran ADG (kg / hari), dengan menggunakan beberapa variabel asumsi. Variabel asumsi yang digunakan antara lain:

- Harga Beli dan Anggaran Harga Jual per kg Hidup,
- Anggaran Biaya Pakan (Konsentrat) per hari, didapat dari :
  - Ratio Kuantitas Konsumsi Pakan dibanding dengan Berat Sapi per hari per ekor sapi
  - Harga Konsentrat / kg
- Anggaran Biaya Non Pakan (Biaya Overhead Pabrik = BOP) per hari, antara lain :
  - Anggaran Biaya Gaji Karyawan per hari per ekor sapi
  - Anggaran Biaya Lain-lain per hari per ekor sapi

Nilai ADG BEP akan selalu kita bandingkan dengan Nilai ADG Kumulatif pada suatu titik waktu pengukuran. Titik pertemuan antara ADG Kumulatif dan ADG BEP (ADG Kumulatif = ADG BEP) menunjukkan prediksi bahwa sapi tersebut dalam kondisi Break Even Point (Titik Impas). Nilai ADG K yang lebih besar dari ADG BEP akan diprediksi sebagai positive margin, dan demikian sebaliknya.

Walau ADG BEP ini hanya sekedar nilai prediksi, namun hal ini akan sangat membantu kita dalam menilai profitabilitas (kemampuan menghasilkan profit atau margin) suatu sapi serta sebagai suatu feedback atas kebijakan pemberian pakan, baik jenis, kualitas dan harga.

Untuk lebih memperjelas uraian diatas, beberapa rumus dan ilustrasi kalkulasi mungkin dapat dilihat dibawah ini :

- a. ADG Periodik adalah rata-rata pertambahan berat setiap hari dalam suatu periode (kg/ hari). Nilai yang diperoleh didapatkan dari pengukuran berat akhir sapi dari suatu periode dikurangi dengan berat awal sapi suatu periode, dibagi dengan jumlah hari dari periode itu sendiri.

$$\text{ADG Periodik} = \frac{\text{Berat } M^x - \text{Berat } M^{(x-1)}}{M^x - M^{(x-1)}}$$

*Berat  $M^x$  = Berat saat Moment Timbang Periode X*

*Berat  $M^{(x-1)}$  = Berat saat Moment Timbang Periode 1 kali sebelum X*

- c. ADG Kumulatif adalah rata-rata pertambahan berat setiap hari yang diukur dari tanggal beli sampai dengan tanggal pengukuran terakhir. Nilai yang diperoleh didapatkan dari pengukuran berat akhir sapi dari suatu periode dikurangi dengan berat awal beli sapi, dibagi dengan jumlah hari dari periode itu sendiri.

$$\text{ADG Kumulatif} = \frac{\text{Berat } M^x - \text{Berat } M^0}{M^x - M^0}$$

*Berat  $M^x$*  = Berat saat Moment Timbang Periode X

*Berat  $M^0$*  = Berat saat Moment Timbang Saat Beli (sampai di kandang)

- d. ADG BEP adalah suatu nilai terdiri dari prediksi biaya pakan per hari + prediksi biaya non pakan per hari + biaya selisih prediksi nilai jual dan realisasi nilai beli, yang semuanya akan disetarakan secara harian dalam bentuk ratio selama periode masa pelihara.
- Biaya Pakan per hari, dapat diprediksi dengan cara:  
(Median nilai berat awal dan nilai berat akhir X Ratio Kuantitas Konsumsi Konsentrat terhadap Berat X Harga Konsentrat) dibagi Prediksi Harga Jual per Kg Hidup. Nilai ini akan berbanding lurus dengan Berat, Besar Ratio dan Harga Konsentrat tapi berbanding terbalik dengan Nilai Prediksi Harga Jual.
  - Biaya Non Pakan per hari, dapat diprediksi dengan cara:  
Biaya Non Pakan yang disetarakan dengan periode Harian dibagi dengan Kapasitas Kandang (jumlah kapasitas sapi atau jumlah kg kapasitas kandang) dibagi dengan Prediksi Harga Jual per Kg Hidup.
  - Biaya Selisih Nilai Jual dan Nilai Beli, dapat dihitung dengan cara:  
((Selisih Nilai Jual – Nilai Beli per kg Hidup) X Berat Beli) dibagi dengan Masa Pelihara dan disetarakan dengan nilai Jual per Kg Hidup. Nilai ini akan selalu mengalami penurunan seiring bertambahnya Masa Pelihara.

Contoh perhitungan :

- ❖ Ratio Kuantitas Konsumsi Konsentrat terhadap Berat = 2 %
- ❖ Harga Konsentrat Rp 3.000 per kg
- ❖ Biaya Non Pakan Rp 6.000 per hari
- ❖ Prediksi Harga Jual Rp 40.000 per kg Hidup
- ❖ Tanggal 1 Januari 2015 beli sapi berat 400 kg dan harga 41.000 per kg berat hidup
- ❖ Berat timbang suatu sapi pada tanggal tertentu (lihat tabel)

TABEL DATA TIMBANG & KALKULASI

Tanggal Timbang	Berat Beli	Masa Pelihara Periodik	Masa Pelihara Kumulatif	Berat Timbang	ADG P	ADG K	ADG Pakan	ADG Non Pakan	ADG Selisih HargaJual & Harga Beli	ADG BEP
1 Jan 15	400	0	0	400	0.000	0.000	0.00000	0.00	0.00000	0.00000
16 Jan 15	400	15	15	415	1.000	1.000	0.61125	0.15	0.66667	1.42792
31 Jan 15	400	15	30	433	1.200	1.100	0.62475	0.15	0.33333	1.10808
15 Feb 15	400	15	45	443	0.667	0.956	0.63225	0.15	0.22222	1.00447
2 Mar 15	400	15	60	468	1.667	1.133	0.65100	0.15	0.16667	0.96767
1 Apr 15	400	30	90	498	1.000	1.0889	0.67350	0.15	0.11111	0.93461
1 Mei 15	400	30	120	528	1.000	1.0667	0.69600	0.15	0.08333	0.92933
30 Juli 15	400	90	210	638	1.222	<b>1.1333</b>	0.77850	0.15	0.04762	<b>0.976119</b>

Dari Tabel terlihat bahwa ADG K > ADG BEP

Bila ADG Kumulatif > ADG BEP, maka MARGIN POSITIF

Bila ADG Kumulatif = ADG BEP, maka BEP

Bila ADG Kumulatif < ADG BEP, maka MARGIN NEGATIF

e. Perkiraan Margin adalah nilai prediksi selisih hasil Rp jual dan Rp HPP.

Nilai Rp Jual didapatkan dari asumsi Rp Harga Jual (Rp Kg Karkas / Rp Kg Hidup) x Berat (Karkas / Kg Hidup) sedangkan Rp HPP diperoleh dari Rp Nilai Beli ditambah Prediksi Biaya Pakan & Biaya Non Pakan selama masaelihara. Kalkulasi dalam bentuk prediksi / anggaran sebagai pembuktian tabel diatas dapat dilihat sebagai berikut :

Nilai Jual	= 638 kg x Rp 40.000,-	= Rp 25.520.000,-
		<b>DIKURANGI</b>
HPP Beli	= 400 kg x Rp 41.000,-	= Rp 16.400.000,-
Biaya Pakan	= ((638 + 400)/2) x 2% x Rp 3.000,- x 210 hari	= Rp 6.539.400,-
Biaya Non Pakan	= 210 hari x Rp 6.000,-	= Rp 1.260.000,-
<b>MARGIN</b>		= Rp 1.320.600,-

*Atau dengan cara lain :*

$$\begin{aligned}
 \text{MARGIN} &= (\text{ADG K} - \text{ADG BEP}) \times \text{Masa Pelihara Kumulatif} \times \text{Harga Jual} \\
 &= (1,13333 - 0,976119) \times 210 \times 40.000 \\
 &= 1.320.600,-
 \end{aligned}$$