

Pengaruh Harga Jual Terhadap Permintaan Telur Ayam Menggunakan Pendekatan Regresi Studi Kasus: Agen Telur ABC

Effect of Selling Price on Demand for Chicken Eggs Using a Regression Approach Case Study: ABC Egg Agent

Sesar Husen Santosa¹, Agung Prayudha Hidayat¹, Ridwan Siskandar², Annisa Rizkiri³

¹ Industrial Management, College of Vocational Studies, IPB University

² Computer Engineering, College of Vocational Studies, IPB University

³ Management of Food Service and Nutrition, College of Vocational Studies, IPB University

Article Info:

Received: 26 – 07 - 2021

in revised form: 18 – 11 - 2021

Accepted: 18 – 11 - 2021

Available Online: 08 – 12 - 2021

Keywords:

Egg Demand, Selling Price, Hypothesis Testing, Determination Value.

Corresponding Author:

sesarhusensantosa@apps.ipb.ac.id

Abstract: *ABC Egg Agents ability to develop its business activities cannot be separated from the purchasing power of consumers to buy eggs of the appropriate quality and quantity. In the business of selling chicken eggs, the factors that can increase profit are eggs' selling price. One of the reasons for fluctuating sales conditions at egg agents is the selling price is too high, resulting in a decline in sales. The results of hypothesis testing show the acceptance of Hypothesis one, which offers a relationship between the selling price and the demand for eggs. Increasing selling prices can affect the market because the value of determination (R^2) is above 80%, which is 91.7% which describes a solid negative relationship. This condition shows that if the price increases, the demand will decrease. This condition indicates that the Egg Agent must manage the selling price properly to increase the demand.*

Abstrak: *Kemampuan Agen Telur ABC dalam mengembangkan aktifitas bisnisnya tidak terlepas dari daya beli konsumen untuk membeli telur dengan kualitas dan kuantitas yang sesuai. Salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam bisnis penjualan telur ayam salah satunya adalah harga jual telur. Kondisi penjualan yang fluktuatif pada agen telur salah satunya disebabkan karena harga jual yang terlalu tinggi sehingga terjadi penurunan penjualan. Kondisi ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis yaitu diterimanya H_1 yang menunjukkan terdapat hubungan antara harga jual dengan demand permintaan telur. Pengaruh kenaikan harga jual dapat mempengaruhi permintaan karena nilai determinasi (R^2) yang didapatkan diatas 80 % yaitu sebesar 91,7 % yang menggambarkan hubungan negatif kuat. Kondisi ini menunjukkan Agen Telur harus melakukan pengelolaan harga jual dengan baik agar kenaikan harga jual dapat dikendalikan dan permintaan dapat terus meningkat.*

PENDAHULUAN

Rantai pasok telur ayam memiliki beberapa beberapa aktor yang saling terkait didalam distribusi produk telur ayam sampai ke konsumen akhir. Rantai pasok ini memiliki beberapa aktor yang saling terkait dan harus dikelola dengan baik sehingga telur dapat dikirim sampai ke tangan konsumen dengan tepat kuantitas dan kualitas (Korver & McMullen, 2017). Salah satu aktor didalam rantai pasok telur ayam yang sangat berperan untuk menjamin ketersediaan pasokan telur ayam adalah Agen telur. Keseimbangan pasokan telur ayam dipengaruhi oleh pengelolaan dari mulai peternak,

konsumen bisnis dan konsumen akhir agar aktifitas bisnis berjalan dengan optimal (Ertürk & Özilgen, 2018).

Agen telur ABC merupakan salah satu agen telur terbesar di Kota Bogor dengan kapasitas penyimpanan mencapai 340 Peti dimana transaksi setiap hari dapat mencapai 250 peti. Transaksi telur dalam peti merupakan transaksi inti agen telur dimana supply didapatkan dari supplier yaitu peternak ayam petelur dalam satuan peti. Pada saat telur datang dari supplier maka Agen akan merencanakan proses penjualan dengan memperhatikan kemampuan konsumen untuk membeli telur ayam.

Kecepatan penjualan merupakan faktor kritis yang harus diperhatikan karena telur merupakan produk yang mudah rusak dan memiliki batasan terkait waktu penyimpanan agar kualitas telur tetap terjaga. Telur memiliki umur simpan maksimal 5 hari didalam gudang bila melewati waktu tersebut maka telur akan mengalami kebusukan dan tidak dapat dijual ke konsumen. Agen telur harus dapat menentukan faktor yang berpengaruh terhadap permintaan agar *stock* telur dapat terjaga dengan baik. Kondisi *stock* telur ayam harus dievaluasi dan dikelola dengan baik agar ketersediaan *stock* dari segi kualitas dan kuantitas tetap terjaga (Jiang, Zhang, Ye, & Tian, 2019). Analisis regresi dapat digunakan untuk melihat pengaruh variabel untuk mendapatkan solusi dari permasalahan (Rizkiriani, Martini, Santosa, & Ridwan Siskandar, 2021). Identifikasi penyebab permasalahan beserta variabel yang mempengaruhi merupakan langkah awal didalam mengembangkan model regresi agar menghasilkan solusi yang optimal (Kong, Ma, Fang, Wei, & Li, 2020)

Kondisi umur simpan stok telur ayam ini yang harus diperhatikan oleh Agen telur agar pergerakan bahan baku dan produk dapat dilakukan secara optimal (Santosa & Hidayat, 2019). Pengelolaan bahan baku merupakan salah satu faktor keberhasilan didalam aktifitas penjualan produk (Santosa, Sulaeman, Hidayat, & Ardani, 2020). Analisis terkait faktor yang mempengaruhi permintaan telur ayam sangat penting dilakukan untuk mengidentifikasi dan mencari solusi terkait permasalahan penjualan telur ayam.

Penentuan model dalam analisis regresi merupakan tahap awal yang harus dilakukan agar variabel yang digunakan dapat sesuai dengan permasalahan yang akan diselesaikan (Moreno-Izquierdo, Rubia-Serrano, Perles-Ribes, Ramón-Rodríguez, & Such-Devesa, 2020). Salah satu faktor yang harus di analisa pengaruhnya terhadap permintaan telur ayam adalah harga jual telur ayam dalam peti terhadap *demand* agar Agen telur dapat menyusun rencana terkait pengaruh harga tersebut. Regresi linier dapat mengidentifikasi hubungan antara biaya produksi yang berdampak pada harga produk untuk meningkatkan penjualan (Huang & Hsieh, 2020).

Pada penelitian ini penulis melakukan analisa pengaruh harga jual terhadap permintaan telur dengan menggunakan metode regresi. Metode ini digunakan pertama kali pada kasus penentuan pengaruh harga terhadap permintaan Agen telur. Hasil penelitian akan digunakan untuk pengembangan rencana perbaikan terkait supply dan *demand* Agen Telur ABC agar harga jual telur ayam terjaga dengan baik dan keuntungan dapat meningkat.

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan Pada Agen Telur ABC di Kota Bogor pada bulan April-Mei Tahun 2021. Penentuan Agen Telur dilakukan berdasarkan kapasitas penjualan, pengalaman bisnis, dan kemampuan mengelola sumberdaya yang dimiliki. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* dengan data pengamatan yang digunakan dari bulan Januari-Desember Tahun 2020.

Metode Pengumpulan Data

Jenis penelitian yang dilakukan adalah korelasional dimana pada penelitian ini dilakukan uji untuk melihat pengaruh antara 2 variabel. Kedua variabel ini akan memiliki hubungan dalam bentuk persamaan regresi dimana selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis untuk melihat kelayakan hubungan variabel tersebut. Data yang digunakan adalah data primer yang didapatkan dari kegiatan transaksi dalam satu tahun untuk mendapatkan rata rata harga jual dan permintaan setiap bulan.

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan menggunakan pendekatan statistik dengan menggunakan data primer. Pengolahan analisis yang digunakan adalah metode kuantitatif dimana analisis korelasi akan digunakan untuk membantu Agen telur didalam mengidentifikasi pengaruh fluktuasi harga terhadap permintaan. Analisis korelasi akan menghasilkan model regresi yang dapat digunakan oleh Agen telur untuk melihat perubahan. Tahapan analisis yang dilakukan didalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Regresi Linier

Analisis regresi linier digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antar (Di Leo, Caramuta, Curci, & Cosmi, 2020). Analisis ini akan melihat hubungan variabel yang digambarkan dengan model persamaan regresi yaitu $y = a + bx$. Model pendugaan terhadap koefisien regresi adalah sebagai berikut (Kurniawan, 2008).

$$b = \frac{\sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

$$a = \bar{y} - b_1 \bar{x}$$

2. Uji Hipotesis menggunakan Uji F

Uji Hipotesis menggunakan Uji F digunakan untuk melihat apakah terdapat hubungan antara variabel permintaan telur dengan harga. Uji ini akan membuktikan menggunakan Hipotesis 1 dan Hipotesis 2 apakah hubungan ini akan diterima. Uji ini menggunakan taraf nyata, wilayah kritis, dan statistik uji untuk mendapatkan kesimpulan terkait hipotesis yang diterima agar penelitian dapat memberikan kesimpulan yang benar.

3. Uji Determinasi (R^2)

Uji deterministik digunakan untuk melihat kekuatan hubungan antara 2 variabel. Uji ini digunakan untuk melihat hubungan antara harga jual dengan permintaan sehingga dapat diidentifikasi seberapa sensitif perubahan permintaan bila terjadi kenaikan atau penurunan harga jual telur. Bila hasil melebihi 80 % maka kedua variabel memiliki hubungan yang kuat. Berikut model perhitungan untuk uji deterministik (Kurniawan, 2008).

$$R^2 (\text{Determinasi}) = (\text{JK Regresi (JKR)}/\text{JKTot}) \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Agen Telur ABC memiliki aktifitas bisnis penjualan telur ayam dikota Bogor memiliki pengalaman bisnis selama 4 tahun dari 2017 dimana kapasitas penjualan mencapai 340 peti. Proses pengadaan supply dan transaksi dikelola menggunakan manajemen terpadu dengan melibatkan sumberdaya pengelolaan produk yang baik untuk menjaga kualitas dan kuantitas barang. Proses pemesanan

dilakukan ke supplier telur ayam di Jawa Barat dengan memperhatikan waktu kedatangan produk agar jumlah *stock* terjaga dengan baik.

Ketersediaan *stock* barang harus disertai dengan kemampuan memasarkan produk dengan baik agar pergerakan barang dapat terjaga dengan baik untuk mengurangi kebusukan *stock* telur ayam didalam gudang. Terdapat beberapa faktor yang menjadi masalah didalam proses bisnis telur ayam yang perlu diidentifikasi secara ilmiah agar penjualan dapat dilakukan secara optimal dan keuntungan agen telur meningkat. Peningkatan profit pada Agen telur dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah harga jual, pesanan optimal, dan ketersediaan *stock*. Prioritas saat ini yang menjadi perhatian agen telur didalam meningkatkan penjualan adalah harga jual yang berfluktuatif.

Peneliti melakukan identifikasi terkait harga jual produk dalam 1 tahun yaitu tahun 2020 dengan melakukan identifikasi rata-rata harga jual yang berfluktuatif serta jumlah penjualan setiap bulan untuk di analisa pengaruh kedua variabel tersebut. Data rata-rata harga jual dan *demand* telur ayam tahun 2020 dapat dilihat pada Tabel berikut.

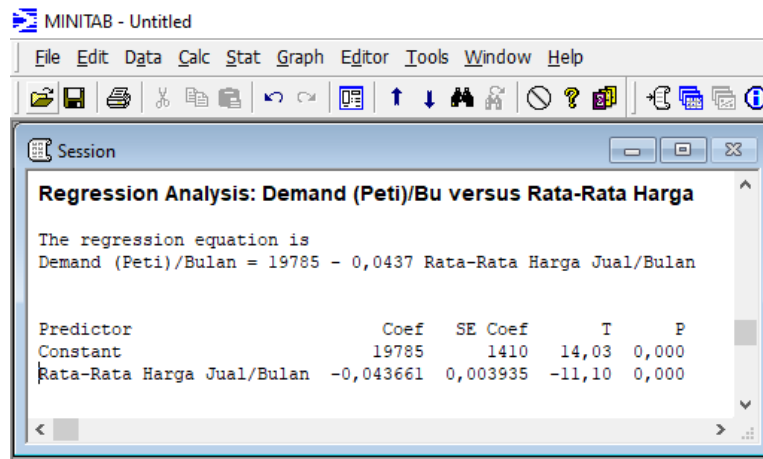
Tabel 1. Data Harga jual serta Permintaan Telur Ayam Pada Tahun 2020

Bulan	Rata-Rata Harga jual/Bulan (Peti)	<i>Demand</i> /Bulan (Peti)
Januari	Rp330.000	5600
Februari	Rp367.500	3640
Maret	Rp337.500	5040
April	Rp360.000	4060
Mei	Rp345.000	4620
Juni	Rp375.000	3640
Juli	Rp367.500	3584
Agustus	Rp360.000	4200
September	Rp345.000	4480
Oktober	Rp375.000	3360
November	Rp367.500	3500
Desember	Rp367.500	4060

Berdasarkan data rata-rata harga jual telur ayam setiap bulan dan permintaan setiap bulan selanjutnya dilakukan analisa terkait pengaruh kedua variabel tersebut. Berikut adalah tahapan analisis untuk menentukan pengaruh harga jual telur dalam peti dengan permintaan telur setiap bulan.

A. Model Regresi Linier Pemesanan

Analisis regresi dilakukan untuk mengidentifikasi persamaan dari kedua variabel tersebut sehingga Agen Telur dapat melakukan simulasi terkait perubahan harga terhadap jumlah permintaan telur ayam. Analisis persamaan regresi dilakukan menggunakan aplikasi Minitab 14 dimana pada aplikasi ini akan memberikan hasil persamaan regresi berdasarkan data variabel yang diamati. Persamaan regresi yang didapatkan terkait rata-rata harga jual peti dan permintaan telur ayam setiap bulan adalah $\text{demand (peti)/bulan} = 19785 - 0.0437 \text{ Rata-rata penjualan/bulan}$. Hasil pengolahan data pada Minitab dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 1 Persamaan Regresi Linier Variabel Permintaan dan Harga jual

Berdasarkan hasil pengolahan data diatas didapatkan hubungan antara variabel adalah negatif karena nilai koefisien dari persamaan ini menunjukkan trend permintaan menurun setiap terjadi kenaikan harga. Kondisi ini harus dianalisa lebih lanjut dengan melakukan uji hipotesis untuk membuktikan terdapat hubungan antara variabel *demand* telur ayam dengan rata-rata harga jual.

B. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk membuktikan apakah ada pengaruh antara harga jual dengan permintaan telur ayam pada agen telur. Uji hipotesis ini menggunakan tabel F untuk melihat apakah hipotesis terkait kebenaran hubungan antar variabel dapat diterima atau ditolak. Terdapat 6 langkah dalam melakukan analisis hipotesis menggunakan Uji F. tahapan analisis hipotesis adalah sebagai berikut.

1. $H_0 : \beta_1=0$ (Tidak ada hubungan antara Harga Jual dengan *Demand* telur ayam)
2. $H_1: \beta_1 \neq 0$ (Terdapat hubungan antara Harga Jual dengan *Demand* telur ayam)
3. $\alpha = 0,05$
4. Wilayah Penolakan
 $V1 = 1$
 $V2 = 8$
 $F_{hitung}(0,05 ; 1 ; 10) = 4,96$

5. Statistik Uji

Statistik Uji menggunakan Tabel Anova untuk menentukan nilai F_{hitung} yang akan dibandingkan nilainya dengan F_{tabel} untuk mendapatkan hasil hipotesis yang diterima. Hasil analisis nilai F_{hitung} dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1 Hasil Fhitung menggunakan metode Anova

Sumber	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadran (JK)	Kudrat Tengah (KT)	F Hitung
Regresi	1	4744861	4744861	123,12
Error/Galat	10	385374	38537,4	
Total	11	5130235		

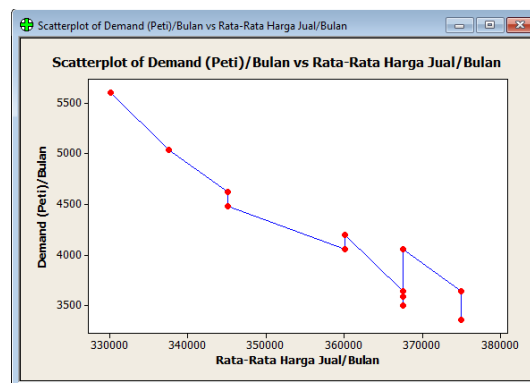
Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode anova pada Uji F didapatkan nilai $F_{hitung} = 123,12$. Nilai ini akan dibandingkan dengan nilai F_{tabel} untuk menentukan Hipotesis yang akan diterima.

6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis maka didapatkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ Maka didapatkan kesimpulan Tolak H_0 sehingga terima H_1 yaitu terdapat hubungan antara harga jual dengan permintaan telur pada Agen Telur ABC. Kondisi ini menunjukkan Agen telur harus dapat mengelola harga jual dengan baik karena akan sangat berpengaruh terhadap permintaan telur ayam.

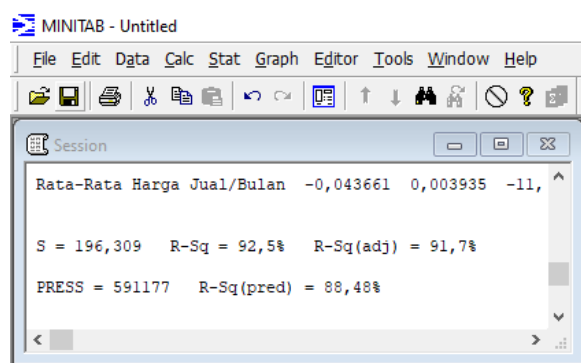
C. Uji Determinasi (R^2)

Berdasarkan hasil persamaan regresi linier didapatkan hubungan yang negatif antara *demand* telur ayam dengan harga jual. Hubungan negatif ini dapat terlihat dari grafik hubungan antara harga jual dengan permintaan telur pada gambar berikut.



Gambar 2 Hubungan antara *demand* dengan harga jual telur ayam

Berdasarkan grafik diatas maka dapat disimpulkan terdapat hubungan negatif sehingga selanjutnya harus diidentifikasi seberapa kuat hubungan tersebut. Uji determinasi digunakan untuk menentukan seberapa kuat hubungan antara harga jual dan *demand* telur. Berdasarkan pengolahan data didapatkan hasil nilai determinasi (R^2) = 91,7 %. Hasil ini melebihi standar nilai determinasi yaitu 80 % sehingga menunjukkan terdapat hubungan negatif kuat antara harga jual (peti) dengan *demand* telur ayam pada Agen telur ABC. Hasil pengolahan nilai determinasi (R^2) menggunakan aplikasi minitab dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 3 Hasil Pengolahan Nilai Determinasi (R^2) menggunakan Aplikasi Minitab

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan Uji F untuk melihat hubungan antara harga jual dan permintaan telur maka didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan kedua variabel tersebut. Variabel harga jual (peti) dan permintaan (peti) telur ayam memiliki hubungan yang kuat berdasarkan

nilai determinasi (R^2) sehingga Agen terus harus melakukan pengelolaan harga dengan baik agar harga dapat sesuai dengan perspektif konsumen. Harga jual (peti) telur ayam harus terus dievaluasi oleh Agen telur dengan memperhatikan harga pasar, harga kompetitor dan harga beli dari supplier sehingga harga jual (peti) dapat lebih stabil dan diterima oleh konsumen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Sekolah Vokasi IPB dan Agen Telur ABC kota Bogor yang telah memberikan dukungan terkait data dan informasi sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Di Leo, S., Caramuta, P., Curci, P., & Cosmi, C. (2020). Regression analysis for energy demand projection: An application to TIMES-Basilicata and TIMES-Italy energy models. *Energy*, 196, 117058. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117058>
- Ertürk, A., & Özilgen, M. (2018). Effect of manure utilisation preferences on the sustainability of model network of chicken meat and egg producing and consuming businesses. *International Journal of Sustainable Agricultural Management and Informatics*, 4(2), 151–182. <https://doi.org/10.1504/IJSAMI.2018.094817>
- Huang, C. H., & Hsieh, S. H. (2020). Predicting BIM labor cost with random forest and simple linear regression. *Automation in Construction*, 118(December 2019), 103280. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103280>
- Jiang, Y., Zhang, C., Ye, Z., & Tian, Y. (2019). Analyses of egg size, otolith shape, and growth revealed two components of small yellow croaker in Haizhou Bay spawning stock. *Journal of Oceanology and Limnology*, 37(4), 1423–1429. <https://doi.org/10.1007/s00343-019-8105-1>
- Kong, W., Ma, K., Fang, L., Wei, R., & Li, F. (2020). Cost-Benefit Analysis of Phase Balancing Solution for Data-Scarce LV Networks by Cluster-Wise Gaussian Process Regression. *IEEE Transactions on Power Systems*, 35(4), 3170–3180. <https://doi.org/10.1109/TPWRS.2020.2966601>
- Korver, D., & McMullen, L. (2017). Egg Production Systems and Salmonella in Canada. In *Producing Safe Eggs: Microbial Ecology of Salmonella*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802582-6.00004-5>
- Kurniawan, D. (2008). Regresi Linier. *Statistic*, 1–6.
- Moreno-Izquierdo, L., Rubia-Serrano, A., Perles-Ribes, J. F., Ramón-Rodríguez, A. B., & Such-Devesa, M. J. (2020). Determining factors in the choice of prices of tourist rental accommodation. New evidence using the quantile regression approach. *Tourism Management Perspectives*, 33(December 2019), 100632. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2019.100632>
- Rizkiriani, A., Martini, R., Santosa, S. H., & Ridwan Siskandar. (2021). Karakteristik dan tingkat kecukupan energi pasien penyakit infeksi dan degeneratif yang di rawat inap di rumah sakit. *Jurnal Sains Indonesia*, 2(2), 61–66.
- Santosa, S. H., & Hidayat, A. P. (2019). Model Penentuan Jumlah Pesanan Pada Aktivitas Supply Chain Telur Ayam Menggunakan Fuzzy Logic. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 18(2), 224–235. <https://doi.org/10.23917/jiti.v18i2.8486>
- Santosa, S. H., Sulaeman, S., Hidayat, A. P., & Ardani, I. (2020). Fuzzy Logic Approach to Determine the Optimum Nugget Production Capacity. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 19(1), 70–83. <https://doi.org/10.23917/jiti.v19i1.10295>