

## **EFISIENSI TEKNIS PRODUKSI SUSU SAPI MURNI DI BAROKAH FARM KOTA BOGOR**

**ADRIEL NOUVAL MUHAMMAD LUKITO**



**MANAJEMEN AGRIBISNIS  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Efisiensi Teknis Produksi Susu Sapi Murni di Barokah *Farm* Kota Bogor” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2024

Adriel Nouval Muhammad Lukito  
J1310201086



## ABSTRAK

ADRIEL NOUVAL MUHAMMAD LUKITO. Efisiensi Teknis Produksi Susu Sapi Murni di Barokah Farm Kota Bogor. Dibimbing oleh INTANI DEWI.

Penggunaan faktor produksi pada suatu peternakan merupakan suatu hal yang penting salah satunya yaitu peternakan sapi perah karena jumlah dan proporsi penggunaan faktor produksi sangat berpengaruh terhadap hasil produksi susu sapi. Jumlah penggunaan proporsi tidak sesuai dapat mengakibatkan tingkat produksi yang tidak sesuai. Barokah *Farm* merupakan salah satu peternakan yang proporsi penggunaan faktor produksinya tidak diketahui dengan hasil produksi susu yang diharapkan tidak sesuai dengan angka ideal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis tingkatan efisiensi teknis dari produksi pada Barokah *Farm* dengan menggunakan data-data faktor produksi yang digunakan dan dikonsumsi dari 18 sapi perah laktasi yang diperah dan diolah menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas*, regresi linear berganda, dan analisis *R/C ratio*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi ampas bir pada Barokah *Farm* masih belum efisien sedangkan faktor produksi lainnya sudah berada pada tingkat efisiensi yang baik. Secara umum Barokah *Farm* masih berada di titik elastisitas produksi yang kurang baik dengan skala pengembalian *increasing return to scale*.

Kata kunci: cobb-douglas, efisiensi teknis, faktor produksi, fungsi produksi, regresi

## ABSTRACT

ADRIEL NOUVAL MUHAMMAD LUKITO. Technical Efficiency Analysis of Fresh Milk Production in Barokah Farm Bogor by INTANI DEWI

The usage of production factor on farm sector is a crucial part that also include dairy farming because the amount and proportion usage of production factor heavily affect toward the production of milk. Incorrect amount of usage or proportion of production factor could lead to unideal yield of milk production rate. Barokah Farm are one of those dairy farm that has unknown rate of usage in terms of production factor and suffering unideal yield of milk production rate. The purpose of this research are to understand and to analyze the rate of milk production technical efficiency on Barokah farm using production factor consumption and usage data from 18 lactating cows in Barokah Farm and analyzed using *Cobb-Douglas* production function, multiple linear regression, and *R/C ratio* analysis. The result of this research show the usage of brewer waste in Barokah Farm is inefficient meanwhile other production factor is already in a good efficiency rate. The elasticity rate in general at Barokah Farm is still not in an ideal rate with the return scale of increasing return to scale.

Keywords: cobb-douglas, production factor, production function, regression, technical efficiency



Judul Proyek Akhir

: Efisiensi Teknis Produksi Susu Sapi Murni di  
Barokah *Farm* Kota Bogor

Nama

: Adriel Nouval Muhammad Lukito

NIM

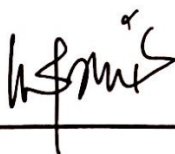
: J1310201086

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:

Intani Dewi, S.Pt., M.Sc., M.Si.



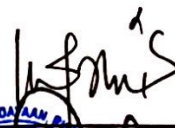
Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Intani Dewi, S.Pt., M.Sc., M.Si.  
NPI 201811198309142016

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.  
NIP 196607171992031003


Tanggal Ujian: 25 Juni 2024

Tanggal Lulus:



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2023 sampai bulan Januari 2024 ini ialah Efisiensi produksi, dengan judul “Efisiensi Teknis Produksi Susu Sapi Murni di Barokah Farm Kota Bogor”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Intani Dewi, S.Pt., M.Sc., M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak H.Mahpudin dan seluruh keluarga Barokah *Farm* yang telah membantu selama pengump

Bogor, Juni 2024

*Adriel Nouval Muhammad Lukito*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR ISI

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| DAFTAR TABEL                                                    | ix |
| DAFTAR GAMBAR                                                   | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN                                                 | ix |
| I PENDAHULUAN                                                   | 1  |
| 1.1 Latar Belakang                                              | 1  |
| 1.2 Rumusan Masalah                                             | 2  |
| 1.3 Tujuan                                                      | 3  |
| 1.4 Manfaat                                                     | 3  |
| II TINJAUAN PUSTAKA                                             | 4  |
| 2.1 Produksi                                                    | 4  |
| 2.2 Faktor Produksi                                             | 4  |
| 2.2.1 Pakan                                                     | 4  |
| 2.2.2 Konsentrat                                                | 4  |
| 2.2.3 Tenaga Kerja                                              | 4  |
| 2.3 Efisiensi                                                   | 5  |
| 2.3.1 Efisiensi Teknis                                          | 5  |
| 2.4 Fungsi Produksi <i>Cobb-Douglas</i>                         | 5  |
| 2.5 Analisis Regresi Linear Berganda                            | 8  |
| 2.6 Analisis Total Penerimaan dan Biaya                         | 8  |
| 2.7 Analisis Imbangan Penerimaan dan Biaya ( <i>R/C ratio</i> ) | 9  |
| 2.8 Penelitian Terdahulu                                        | 9  |
| 2.9 Kerangka Pemikiran                                          | 11 |
| III METODE                                                      | 13 |
| 3.1 Lokasi dan Waktu                                            | 13 |
| 3.2 Metode Pengumpulan Data                                     | 13 |
| 3.3 Metode Analisis                                             | 13 |
| 3.3.1 Analisis Deskriptif                                       | 13 |
| 3.3.2 Fungsi Produksi <i>Cobb-Douglas</i>                       | 14 |
| 3.3.3 Analisis Regresi Linear Berganda                          | 14 |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                                         | 20 |
| 4.1 Gambaran Umum Perusahaan                                    | 20 |
| 4.2 Identifikasi Faktor Produksi                                | 21 |
| 4.2.1 Jumlah Populasi Sapi Laktasi dan Produktivitasnya         | 21 |
| 4.2.2 Penggunaan Faktor Produksi                                | 21 |
| 4.3 Regresi Linear Berganda                                     | 22 |
| 4.3.1 Uji T dan Uji F                                           | 22 |
| 4.3.2 Uji Asumsi Klasik                                         | 22 |
| 4.4 Analisis Fungsi Produksi pada Barokah <i>Farm</i>           | 25 |
| 4.5.1 Konsentrat ( $X_1$ )                                      | 27 |
| 4.5.2 Ampas Tahu ( $X_2$ )                                      | 27 |
| 4.5.3 Ampas Bir ( $X_3$ )                                       | 27 |
| 4.5.4 Hijauan ( $X_4$ )                                         | 28 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 4.5.5 Obat dan Vitamin (X <sub>5</sub> )             | 28 |
| 4.5.6 Tenaga Kerja (X <sub>6</sub> )                 | 28 |
| 4.6 Dampak Penggunaan Pakan bagi Barokah <i>Farm</i> | 28 |
| 4.7 Implikasi Manajerial                             | 30 |
| 4.7.1 Biaya Produksi dan Penerimaan                  | 30 |
| 4.7.2 <i>Revenue Cost Ratio (R/C Ratio)</i>          | 31 |
| SIMPULAN DAN SARAN                                   | 32 |
| 5.1 Simpulan                                         | 32 |
| 5.2 Saran                                            | 32 |
| DAFTAR PUSTAKA                                       | 33 |
| LAMPIRAN                                             | 36 |
| Riwayat Hidup                                        | 42 |

## DAFTAR TABEL

|     |                                                                                  |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1 | Jumlah produksi susu sapi di Kota Bogor dari tahun 2018-2022                     | 1  |
| 1.2 | Data Produksi Susu Barokah <i>Farm</i> Agustus 2023 - November 2023              | 2  |
| 3.1 | Kriteria-kriteria Keputusan Nilai <i>Durbin-Watson</i>                           | 18 |
| 4.1 | Produksi Susu Sapi di Barokah <i>Farm</i> November 2023 – Maret 2024             | 21 |
| 4.2 | Jumlah Penggunaan Faktor Produksi di Barokah <i>Farm</i>                         | 22 |
| 4.3 | Hasil uji Kolmogorov-Smirnov                                                     | 23 |
| 4.4 | Hasil Uji Multikolinearitas                                                      | 24 |
| 4.5 | Model Regresi Faktor-faktor Produksi di Barokah <i>Farm</i>                      | 25 |
| 4.6 | Nilai dan Jumlah Elastisitas Produksi Faktor-faktor Produksi Barokah <i>Farm</i> | 26 |
| 4.7 | Komposisi Kandungan Pakan Ampas bir dan Ampas Tahu                               | 29 |
| 4.8 | Analisis R/C <i>ratio</i> Barokah <i>Farm</i>                                    | 31 |

## DAFTAR GAMBAR

|     |                                                             |    |
|-----|-------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 | Kurva Fungsi Produksi Klasik                                | 7  |
| 4.1 | Struktur Organisasi Barokah <i>Farm</i>                     | 20 |
| 4.2 | Grafik Normalitas P-Plot                                    | 23 |
| 4.3 | Hasil Analisa Heteroskedastisitas dengan <i>Scatterplot</i> | 24 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |                                                                |    |
|---|----------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Koefisien Determinasi Model Regresi Fungsi Produksi            | 37 |
| 2 | Tabel <i>Analyze of Variance</i> Model Regresi Fungsi Produksi | 37 |
| 3 | Hasil uji Multikolinearitas Model Regresi Fungsi Produksi      | 38 |
| 4 | Hasil uji Normalitas dengan Histogram                          | 38 |
| 5 | Hasil uji Heteroskedastisitas Spearman-rho                     | 39 |
| 6 | Dokumentasi Penimbangan Pakan                                  | 41 |