

**ANALISIS EFISIENSI DAN PERUBAHAN *TOTAL FACTOR
PRODUCTIVITY* (TFP) KARET ALAM DI PT PERKEBUNAN
NUSANTARA DENGAN *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* (DEA)**

2017

TESIS

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar

Magister Sains Ekonomi (M.S.E.)

pada

Departemen Ilmu Ekonomi Program Studi Magister Ilmu Ekonomi



Oleh:

HAKAS PUTRI WIKAN ESTU

NIM: 041724453006

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS EFISIENSI DAN PERUBAHAN
TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY (TFP) KARET
DI PT PERKEBUNAN NUSANTARA
DENGAN DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)**

oleh

Hakas Putri Wikan Estu

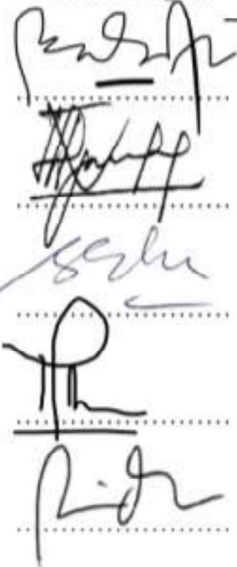
NIM: 041724453006

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 31 Agustus 2022 dan
dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima

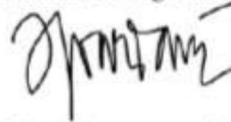
Susunan Dewan Penguji:

1. Dra.Ec. Dyah Wulan Sari, M.Ec.Dev., Ph.D
NIP. 19681207 199303 2 002
(Dosen Pembimbing)
2. Drs. Ec. Tri Haryanto, M.P., Ph.D.
NIP. 19681113 199303 1 003
(Dosen Penguji 1)
3. Drs.Ec. Bambang Eko Afianto, M.SE., Ph.D
NIP. 19610427 198810 1 001
(Dosen Penguji 2)
4. Dr. Nurul Istifadah, S.E., M.Si.
NIP. 19670210 199802 2 001
(Dosen Penguji 3)
5. Widya Sylviana, S.E., M.Si., Ph.D.
NIP. 19800207 200501 2 001
(Dosen Penguji 4)

Tanda Tangan:



Surabaya, 31 Agustus 2022
Koordinator Program Studi,



Dr. Deni Kusumawardani, S.E., M.Si
NIP. 19721013 199903 1 001

PERNYATAAN

Saya, (Hakas Putri Wikan Estu, 041724453006), menyatakan bahwa :

1. Tesis saya ini adalah asli dan benar-benar hasil karya saya sendiri, dan bukan hasil karya orang lain dengan mengatasnamakan saya, serta bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan (*plagiarism*) dari karya orang lain. Tesis ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Airlangga, maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis tesis ini, serta sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan norma dan peraturan yang berlaku di Universitas Airlangga.

Surabaya, Agustus 2022



Hakas Putri Wikan Estu
NIM: 041824453006

DECLARATION

I, (Hakas Putri Wikan Estu, 041724453006), declare that:

1. My thesis is genuine and truly my own creation, and is not another's person work made under my name, nor a piracy or plagiarism. This thesis has never been submitted to obtain an academic degree in Airlangga University or in any other universities/college.
2. This thesis does not contain any work or opinion written or published by anyone, unless clearly acknowledge or referred to by quoting the author's name and stated in the References.
3. This statement is true, if on the future this statement is proven to be fraud and dishonest, I agree to receive an academic sanction in the form of removal of the degree obtained through this thesis, and other sanctions in accordance with the prevailing norms and regulations in Airlangga University.

Surabaya, August 2022

Declared by,



Hakas Putri Wikan Estu
NIM: 041724453006

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT dan junjungan besar Nabi Muhammad SAW, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan tesis untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam meraih derajat kesajaraan program Strata dua (S-2) Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga.

Selama penelitian dan penyusunan tesis ini, penulis tidak luput dari kendala. Kendala tersebut dapat diatasi penulis karena adanya bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Deni Kusumawardani, S.E., M.Si, selaku Koordinator Program Studi Magister Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga
2. Dra.Ec. Dyah Wulan Sari, M.Ec.Dev., Ph.D selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyusun tesis ini hingga selesai
3. Drs.Ec. Tri Haryanto, M.P.,Ph.D. dan Drs.Ec. Bambang Eko Afianto, M.SE., Ph.D selaku Dosen Penguji dari awal seminar proposal, seminar hasil, dan ujian akhir tesis yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan arahan dalam penyempurnaan tesis ini
4. Dr. Nurul Istifadah, S.E., M.Si. dan Widya Sylviana, S.E., M.Si., Ph.D. selaku dosen penguji dalam ujian akhir tesis yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan arahan kepada penulis
5. Bapak dan Ibu Dosen Magister Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga yang telah mendidik dan memberikan pengetahuan kepada peneliti selama di bangku kuliah.
6. Seluruh Staff di sekretariat bersama program doktor, magister, dan profesi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga
7. Orang tua, Suami, dan Adik yang telah mendukung dan memberikan doa dalam penyelesaian tesis ini

8. Hanifatul Khurriah, Qoni Mara Illiya, Shilvina Widi, dan teman-teman Magister Ilmu Ekonomi angkatan 2017 genap yang membantu dan mendukung dalam penyusunan tesis ini.
9. Seluruh pihak yang telah membantu peneliti sehingga dapat menyelesaikan tesis ini

Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan berguna bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

ABSTRAK

Karet alam merupakan komoditas unggulan yang saat ini sedang mengalami penurunan harga. Menghadapi kondisi yang terjadi, negara memberlakukan kebijakan pembatasan ekspor. PT Perkebunan Nusantara (PTPN) sebagai pengelola perkebunan besar negara (PBN), merespon kebijakan tersebut dengan melakukan penurunan luas lahan. Penelitian ini dilakukan untuk melihat efisiensi dan produktivitas PTPN dalam melakukan produksi komoditas karet alam ditengah penurunan luas lahan yang terjadi. Sumber data dalam penelitian ini berasal dari Laporan Tahunan 9 PTPN pengelola karet tahun 2015 sampai 2020. Analisis dilakukan dengan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dengan asumsi *Variable Return to Scale* (VRS) untuk melihat efisiensi teknis dan *Malmquist Index* untuk melihat perubahan produktivitas (TFPCH). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata efisiensi teknis PTPN dengan pendekatan *input oriented* adalah 0,988 dan *output oriented* sebesar 0,986. Rata-rata TFPCH dari 9 PTPN adalah 1,0023 yang artinya PTPN telah beroperasi secara produktif dalam mengelola komoditas karet.

Kata kunci: Efisiensi Teknis, Perubahan TFP, Karet Alam

ABSTRACT

Natural rubber is a leading commodity which is currently experiencing a decline in price. Facing the conditions that occurred, the state imposed a policy of export restrictions. PT Perkebunan Nusantara (PTPN) as the manager of a large state plantation (PBN), responded to this policy by reducing the area of land. This research was conducted to see the efficiency and productivity of PTPN in producing natural rubber commodities amid the decline in land area that occurred. The data sources in this study came from the Annual Reports of 9 PTPN rubber managers from 2015 to 2020. The analysis was carried out using the Data Envelopment Analysis (DEA) method with the assumption of Variable Return to Scale (VRS) to see technical efficiency and the Malmquist Index to see changes in productivity (TFPCH)). The results showed that the average technical efficiency of PTPN with input-oriented approach was 0.988 and output-oriented was 0.986. The average TFPCH of 9 PTPNs is 1.0023, which means that PTPNs have been operating productively in managing rubber commodities. Changes in technology used in PTPN have the biggest contribution in changing TFP.

Key words: Technical efficiency, TFP change, natural rubber

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Lingkup Penelitian	6
1.6. Sistematika Tesis.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Landasan Teori.....	8
2.1.1. Teori Produksi	10
2.1.2. Konsep dan Pengukuran Efisiensi	15
2.1.3. Produktivitas	18
2.1.4. Komoditas Karet di Indonesia	20
2.2. Penelitian Terdahulu.....	24
2.3. Kerangka Konseptual	24
2.4. Model Analisis.....	25
BAB 3 METODE PENELITIAN	28
3.1. Pendekatan Penelitian	28

3.2. Jenis dan Sumber Data	28
3.3. Identifikasi Variabel	29
3.4. Definisi Operasional Variabel	29
3.5. Teknik Analisis Data	30
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Gambaran Umum	35
4.1.1. Rata-Rata Penjualan Produk Karet	36
4.1.2. Rata-Rata <i>Capital Stock</i> Karet	37
4.1.3. Rata-Rata Upah Gaji Karyawan	38
4.1.4. Rata-Rata Biaya Listrik dan Air Produk Karet	39
4.1.5. Rata-Rata Biaya Material Produk Karet	40
4.1.6. Kondisi Umum PTPN	41
4.2. Hasil Analisis	45
4.2.1. Efisiensi Teknis	45
4.2.2. Produktivitas	58
4.3. Pembahasan	60
4.3.1 Efisiensi Teknis	60
4.3.2 Perubahan TFP	62
BAB 5 PENUTUP	68
1.1 Kesimpulan	64
1.2 Saran dan Kebijakan	64
1.3 Keterbatasan Penelitian	65
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Skor Efisiensi Teknis dan Efisiensi Skala dengan <i>Input Oriented</i>	49
Tabel 4.2 Nilai <i>Input Slack</i> Rata-Rata dari seluruh PTPN	52
Tabel 4.3 Skor Efisiensi Teknis dan Efisiensi Skala dengan <i>Input Oriented</i>	54
Tabel 4.4 Nilai <i>Input Slack</i> Rata-Rata dari seluruh PTPN	57
Tabel 4.5 Indeks Malmquist Produktivitas PTPN	58
Tabel 4.6 Rata-Rata TFPCH, TECH, TECCH, dan SECH pada Masing-Masing PTPN Tahun 2015-2020	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perkembangan Volume dan Nilai Ekspor Karet Alam Tahun 2008-2019	1
Gambar 1.2 Perkembangan Harga Karet Indonesia di Pasar Dunia Tahun 2016-2019	2
Gambar 1.3 Perkembangan Luas Lahan Perkebunan Karet Rakyat, Besar Negara, dan Besar Swasta Tahun 2010-2020	4
Gambar 1.4 Perbandingan Nilai Produktivitas Karet pada Perkebunan Karet Rakyat, Besar Negara, dan Besar Swasta Tahun 2010-2020	6
Gambar 2.1 Produksi yang didorong oleh Input	12
Gambar 2.2 Produksi yang didorong oleh TFP	13
Gambar 2.3 Produksi yang didorong oleh Skala Produksi	14
Gambar 2.4 Produksi yang didorong oleh Kemajuan Teknologi	15
Gambar 2.5 Efisiensi Teknis dan Alokatif	16
Gambar 2.6 Kerangka Konseptual	25
Gambar 4.1 Perkembangan Input dan Output Produksi Komoditas Karet	35
Gambar 4.2 Rata-Rata Penjualan Karet di 9 PTPN	36
Gambar 4.3 Rata-Rata <i>Capital Stock</i> Karet di 9 PTPN	38
Gambar 4.4 Rata-Rata Biaya Upah Gaji Karyawan Karet di 9 PTPN	39
Gambar 4.5 Rata-Rata Biaya Listrik dan Air pada Produksi Karet di 9 PTPN	39
Gambar 4.6 Rata-Rata Biaya Material pada Produksi Karet di 9 PTPN	40
Gambar 4.7 Rata-Rata Efisiensi PTPN	46
Gambar 4.8 Rata-Rata Efisiensi Teknis setiap PTPN dengan pendekatan <i>Input</i> <i>Oriented</i>	48
Gambar 4.9. Rata-rata Efisiensi Teknis setiap PTPN dengan pendekatan <i>Output</i> <i>Oriented</i>	53