

PIDATO PENGUKUHAN

TANTANGAN PEREKONOMIAN GLOBAL TERHADAP INDUSTRI MINYAK KELAPA SAWIT INDONESIA

Prof. Dra. Ec. Dyah Wulan Sari, M.Ec.Dev., Ph.D.



UNIVERSITAS AIRLANGGA
Excellence with Morality



Disampaikan pada
Pengukuhan Jabatan Guru Besar
dalam Bidang Ilmu Ekonomi Produksi
pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga di Surabaya
pada Hari Rabu, Tanggal 28 Desember 2022

TANTANGAN PEREKONOMIAN GLOBAL TERHADAP INDUSTRI MINYAK KELAPA SAWIT INDONESIA



Disampaikan pada Pengukuhan Jabatan Guru Besar
dalam Bidang Ilmu Ekonomi Produksi
pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga
di Surabaya pada Hari Rabu, Tanggal 28 Desember 2022

Oleh

DYAH WULAN SARI



Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh

Salam sejahtera untuk kita semua,

Yang saya hormati,

Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga,
 Rektor dan Wakil Rektor Universitas Airlangga,
 Ketua dan Anggota Senat Akademik Universitas Airlangga,
 Sekretaris Universitas Airlangga,
 Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Para
 Dekan, dan Wakil Dekan Universitas Airlangga,
 Direktur dan Wakil Direktur Universitas Airlangga
 Para Guru Besar Universitas Airlangga dan Guru Besar Tamu,
 Para Ketua dan Sekretaris Lembaga, Badan, dan Pusat di
 Lingkungan Universitas Airlangga,
 Para Sejawat, dan segenap Sivitas Akademika Universitas
 Airlangga,
 Keluarga dan teman-teman yang saya cintai, serta
 Para undangan dan hadirin yang hadir secara luring maupun
 daring, yang saya muliakan.

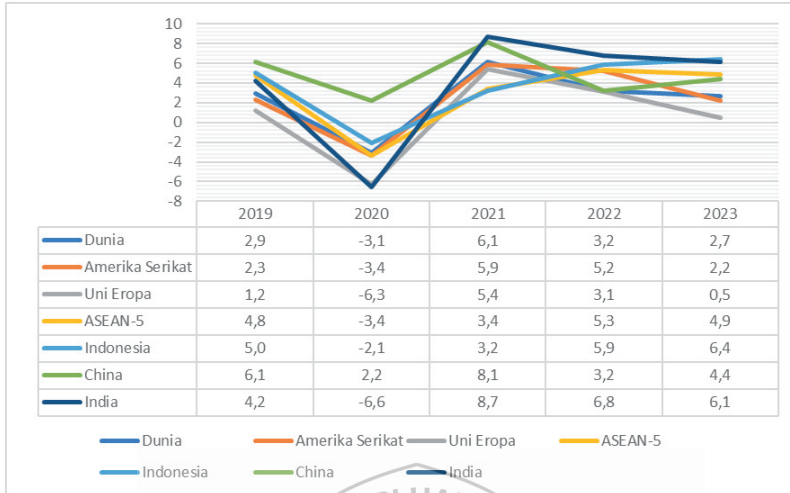
Pada kesempatan yang berbahagia ini, perkenalkan saya dengan segala kerendahan hati mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT. *Alhamdulillah* *robbil 'aalamiin* Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat, karunia dan ridho-Nya, maka pada hari ini kita dapat hadir dalam keadaan sehat untuk mengikuti Sidang Universitas Airlangga yang penuh berkah ini. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan orang-orang yang senantiasa mengikuti petunjuk dan jejak langkah beliau hingga akhir kehidupan ini. *Aamiin*.

Saya sampaikan penghargaan dan penghormatan kepada para hadirin atas kehadiran, perhatian dan kesediaan mengikuti acara pengukuhan guru besar saya, baik secara luring maupun secara daring.

Saya menyadari bahwa jabatan Guru Besar merupakan jabatan tertinggi yang diemban dosen di Perguruan Tinggi. Pengangkatan sebagai Guru Besar merupakan amanah dan tanggung jawab yang besar bagi seorang dosen. Pada kesempatan ini saya akan membacakan pidato pengukuhan Guru Besar dengan judul: **TANTANGAN PEREKONOMIAN GLOBAL TERHADAP INDUSTRI MINYAK KELAPA SAWIT INDONESIA**

PENDAHULUAN

Sejak ditetapkan sebagai pandemi oleh WHO pada tanggal 11 Maret 2020, Covid-19 telah mengguncang perekonomian di berbagai penjuru dunia. Guncangan ekonomi global akibat Covid-19 lebih cepat dan lebih parah daripada krisis keuangan global pada tahun 2008. Pandemi telah mempengaruhi secara langsung kegiatan produksi yang diikuti dengan kebangkrutan usaha besar-besaran, melonjaknya tingkat pengangguran dan menciptakan gangguan rantai pasokan, yang pada akhirnya mengakibatkan perekonomian hampir di seluruh negara tumbuh dengan angka negatif ^{[1],[2]}. Seiring dengan menurunnya kasus Covid-19, perekonomian mulai beranjak pulih dari keterpurukan. Gambar 1 memperlihatkan bahwa perekonomian di berbagai belahan dunia telah menunjukkan perbaikan, terlihat dari angka pertumbuhan ekonomi yang kembali positif. Rata-rata perekonomian dunia telah tumbuh 6,1% pada tahun 2021.



Sumber: IMF, 2022

Gambar 1. Pertumbuhan Perekonomian Global (%)

Di lain pihak, invasi Rusia ke Ukraina pada Februari 2022 menyebabkan negara-negara Barat menjatuhkan sanksi ke Rusia. Pemerintah Amerika Serikat, Kanada dan Inggris telah mengumumkan larangan impor minyak dari Rusia. Sementara Uni Eropa telah menghindari sanksi terhadap Rusia, karena banyak negara-negara di Eropa sangat bergantung pada pasokan gas Rusia. Ketergantungan Uni Eropa pada Rusia sebagai pemasok utama energi menyebabkan beberapa negara seperti Jerman, Swedia, Belanda dan Denmark mengalami krisis energi. Krisis menjadi semakin parah dengan adanya kebijakan bahwa Rusia telah menutup pasokan gas alam ke beberapa negara Uni Eropa. Pada September 2022, pengiriman gas Rusia ke Uni Eropa menurun 80% dibandingkan beberapa tahun terakhir ^{[3],[4]}.

Selanjutnya, krisis energi memicu tingginya harga minyak mentah dan gas di pasar internasional. Kenaikan harga berbagai komoditas energi seperti gas, batu bara serta minyak mentah

semakin memicu terjadinya krisis yang masif pada semua sektor ekonomi. Krisis energi telah menghambat laju pemulihan ekonomi secara global ^[5]. Pertumbuhan ekonomi dunia telah diperkirakan turun ke angka 3,2 % pada tahun 2022 dan bahkan terus menurun hingga 2,7% di tahun 2023. Keterpurukan ekonomi dunia pada akhirnya juga berimbas pada perekonomian Indonesia. Meski krisis energi telah melanda berbagai negara di penjuru dunia, namun di sisi lain, hal tersebut memberikan peluang dan tantangan yang besar bagi perekonomian Indonesia. Jika sektor ekonomi dapat memaksimalkan komoditas unggulan untuk menghadapi peluang global maka perekonomian Indonesia akan cepat bangkit dan mengejar ketertinggalannya.

DAMPAK KETERPURUKAN EKONOMI GLOBAL TERHADAP PEREKONOMIAN INDONESIA

Keterpurukan ekonomi Uni Eropa akibat krisis energi tidak membawa dampak yang cukup berarti bagi perekonomian Indonesia. Meskipun rata-rata pertumbuhan ekonomi di Uni Eropa mengalami penurunan dari 5,4% di tahun 2021 menjadi 3,1% di tahun 2022 bahkan diperkirakan akan turun lagi menjadi 0,5% di tahun 2023 namun kontribusi ekspor Indonesia ke negara Uni Eropa boleh dikatakan relatif kecil. Kontribusi total ekspor Indonesia ke negara-negara Uni-Eropa hanya sebesar 9,98% di tahun 2021 dan turun menjadi 9,01% di tahun 2022, tetapi nilai ekspor masih menunjukkan angka yang meningkat dari US\$ 1.988,0 juta menjadi US\$ 2.115,0 juta.

Selanjutnya, keterpurukan ekonomi China sebagai negara tujuan ekspor terbesar juga tidak menunjukkan dampak yang berarti bagi perekonomian Indonesia. Keterpurukan ekonomi yang ditandai dengan penurunan pertumbuhan ekonomi yang cukup drastis dari 8.8% di tahun 2021 menjadi 3,2% di tahun 2022 dan

Tabel 1. Perkembangan Ekspor Non-Migas Indonesia Berdasarkan Negara Tujuan

Kawasan Negara Tujuan Ekspor	Nilai FOB (Juta USD)		Nilai Share (%)	
	Sept 2021	Sept 2022	Sept 2021	Sept 2022
Asia Timur	7.782,2	10.035,3	39,54	42,76
– Jepang	1.545,9	2.097,7	7,85	8,94
– China	4.543,3	6.153,0	23,08	26,22
ASEAN	5.414,2	6.918,9	27,51	29,48
– Thailand	506,6	503,2	2,57	2,14
– Singapura	718,8	713,8	3,65	3,04
– Filipina	812,4	1.273,4	4,13	5,43
– Malaysia	810,9	1.126,0	4,12	4,80
Asia Barat	633,9	671,3	3,22	2,86
Afrika	640,0	585,8	3,25	2,50
Australia & Oseania	376,3	373,9	1,91	1,59
Amerika Utara	2.421,5	2.215,1	12,30	9,44
Amerika Serikat	2.341,9	2.113,2	11,90	9,01
Amerika Tengah & Selatan	447,9	551,4	2,28	2,35
Uni Eropa	1.988,0	2.115,0	9,98	9,01
Total Ekspor	19.684,0	23.466,7		

Sumber: BPS, 2022

diperkirakan sedikit meningkat menjadi 4,4% di tahun 2023 tidak membawa dampak yang cukup berarti terhadap ekspor Indonesia ke China. Hal ini dapat dilihat dari Tabel 1 bahwa kontribusi ekspor Indonesia ke China masih mengalami peningkatan, yaitu dari 23,08% dengan nilai ekspor US\$ 4.543,3 juta di tahun 2021 menjadi 26,22% dengan nilai ekspor US\$ 6.153,0 juta di tahun 2022.

Minyak kelapa sawit, batu bara, dan besi/baja merupakan komoditi utama ekspor Indonesia. Tabel 2 menunjukkan, kontribusi

ke tiga komoditi tersebut terhadap total ekspor masing adalah 23,44%; 19,15% dan 16,32% dengan nilai ekspor masing-masing sebesar US\$ 21.055,2 juta; US\$ 17.206,4 juta dan US\$ 14.653,3 juta pada tahun 2021. Namun pada tahun 2022, komposisi kontribusi ekspor terbesar mengalami perubahan, kontribusi terbesar pertama menjadi menjadi batu bara (25,93%) dengan nilai ekspor sebesar US\$ 34.457,5 juta, kedua ditempati oleh minyak kelapa sawit (16,49%) dengan nilai ekspor sebesar US\$ 21.918,0 juta dan ketiga adalah besi/baja (16,04%) dengan nilai ekspor sebesar US\$ 21.317,0 juta.

PELUANG DARI KRISIS ENERGI TERHADAP SEKTOR EKONOMI DI INDONESIA

Krisis energi di berbagai belahan dunia telah memberi peluang yang sangat besar bagi sektor pertambangan, khususnya batu bara dan sektor industri manufaktur, khususnya industri minyak kelapa sawit di Indonesia. Kelangkaan pasokan dan naiknya harga gas, serta sulitnya mendapatkan bahan bakar minyak telah mendorong seluruh dunia berebut sumber energi, diantaranya adalah batu bara dari Indonesia. Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai ekspor batu bara meningkat dari US\$ 17.206,4 juta di tahun 2021 menjadi US\$ 34.457,5 juta di tahun 2022, kenaikan nilai ekspor batu bara ini lebih dari 100%. Kenaikan ekspor batu bara yang cukup drastis menandakan bahwa sektor pertambangan telah mendapatkan manfaat dari adanya krisis energi dunia.

Selain itu, krisis energi juga membuka peluang bagi industri minyak kelapa sawit untuk menembus pasar minyak dunia. Kenaikan harga minyak mentah dunia membuat penggunaan biodiesel sebagai alternatif energi menjadi semakin kompetitif. Minyak kelapa sawit merupakan bahan dasar pembuatan biodiesel dan merupakan energi yang ramah lingkungan. Namun, kebutuhan

Tabel 2. Perkembangan Ekspor NonMigas Indonesia Berdasarkan Komoditas

Komoditas	Nilai FOB (Juta US \$)		Nilai <i>Share</i> (%)	
	Sep-21	Sep-22	Sep-21	Sep-22
Batu Bara	17.206,40	34.457,50	19,15	25,93
Minyak Kelapa Sawit	21.055,20	21.918,00	23,44	16,49
Besi/Baja	14.659,30	21.317,00	16,32	16,04
Bijih Tembaga	3.802,00	7.092,60	4,23	5,34
Kimia Dasar Organik	4.992,60	6.734,10	5,46	5,07
Peralatan Listrik	4.711,50	6.373,60	5,24	4,8
Pakaian Jadi (Konveksi) dari Tekstil	4.911,30	6.159,60	5,47	4,63
Lignit	3.144,10	5.141,40	3,5	3,87
Sepatu Olahraga	3.236,80	4.531,20	3,6	3,41
Kendaraan Bermotor Roda 4 atau Lebih	2.735,70	4.379,60	3,05	3,3
Nikel	808,1	4.124,80	0,9	3,1
Barang Perhiasan dan Barang Berharga	1.942,30	2.881,30	2,16	2,17
Karet Remah (Crumb Rubber)	2.958,50	2.865,00	3,29	2,16
Bubur Kertas/Pulp	2.335,30	2.659,60	2,6	2
Pupuk	1.329,40	2.267,20	1,48	1,71
Total Komoditas Utama	89.828,60	132.902,40	100	100

Sumber: BPS, 2022

minyak kelapa sawit dunia belum dimanfaatkan secara penuh oleh industri minyak kelapa sawit Indonesia. Kenaikan ekspor minyak kelapa sawit masih relatif kecil, hanya sekitar 4,1% yaitu dari US\$ 21.055,2 juta di tahun 2021 menjadi US\$ 21.918,0 juta di tahun 2022. Hal ini tantangan bagi industri minyak kelapa sawit dalam memanfaatkan peluang krisis energi dunia.

Selama ini perdagangan minyak kelapa sawit dunia telah didominasi oleh 2 negara, yaitu Indonesia dan Malaysia ^[6]. Berdasarkan Tabel 3. Tahun 2021, ekspor minyak kelapa sawit Indonesia sebesar 60,85% terhadap total ekspor dunia, dengan nilai ekspor sebesar US\$ 28,09 triliun, sedangkan Malaysia hanya sebesar 33,72% dengan nilai US\$ 15,57 triliun. Selama periode Januari - September 2022, nilai ekspor minyak kelapa sawit Indonesia masih belum terlihat ada peningkatan, yaitu sebesar US\$ 27,68 triliun, sedangkan Malaysia sudah terlihat adanya peningkatan ekspor, yaitu sebesar US\$ 16 triliun.

Tabel 3. Perkembangan Ekspor Minyak Kelapa Sawit Dunia

Negara	Total Ekspor (Triliun US \$)		Nilai Share (%)	
	2021	2022*	2021	2022*
Indonesia	28,087	27,680	60,85	59,77
Malaysia	15,566	16,000	33,72	34,55
Colombia	0,630	0,720	1,36	1,55
Ghana	0,110	0,110	0,24	0,24
Honduras	0,491	0,510	1,06	1,1
Papua New Guinea	0,660	0,660	1,43	1,43
Nigeria	0,004	0,003	0,01	0,01
Thailand	0,610	0,630	1,32	1,36
TOTAL	46,158	46,313	100,0	100,0

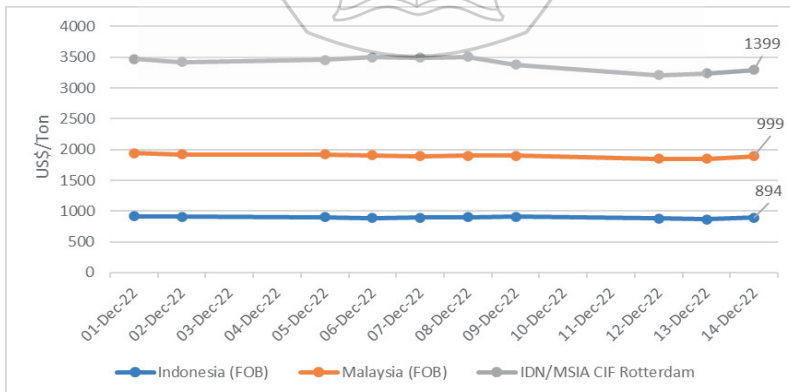
Sumber: CPOPC, 2022

Keterangan: * Januari-September 2022

Adanya krisis energi di Eropa membuat harga minyak kelapa sawit menjadi semakin meroket. Di samping itu, Gambar 2 menunjukkan bahwa tren harga minyak kelapa sawit Indonesia lebih rendah dibandingkan harga minyak kelapa sawit Malaysia. Tentu saja, adanya selisih harga ini akan mendorong permintaan

dunia terhadap minyak kelapa sawit dari Indonesia menjadi semakin kompetitif. Hal ini merupakan tantangan besar yang harus dihadapi oleh perusahaan-perusahaan minyak kelapa sawit yang ada di Indonesia.

Tingginya permintaan dunia akan minyak kelapa sawit Indonesia telah menyebabkan adanya perluasan lahan perkebunan kelapa sawit dari waktu ke waktu. Produksi kelapa sawit Indonesia sangat rakus akan lahan dibandingkan dengan Malaysia. Rata-rata produksi minyak kelapa sawit milik petani di Indonesia masih sekitar 2,5 sampai dengan 3 ton/ha/tahun, sedangkan untuk perkebunan kelapa sawit yang dikelola pihak swasta rata-rata produksi mencapai 4 sampai dengan 6 ton/ha/tahun. Di lain pihak, rata-rata produksi minyak kelapa sawit di Malaysia telah mencapai sekitar di atas 4 ton/ha/tahun, bahkan untuk lokasi tertentu dengan pengelolaan yang baik dan efisien bisa mencapai 10 ton/ha/tahun. Oleh karena itu, kondisi perkebunan kelapa sawit asal Indonesia bisa dikatakan kurang efisien dalam penggunaan lahan dibandingkan dengan perkebunan kelapa sawit asal Negeri Jiran [7].



Sumber: CPOPC, 2022

Gambar 2. Harga Minyak Kelapa Sawit Desember 2022

Tingginya permintaan dunia akan minyak kelapa sawit Indonesia telah menyebabkan adanya perluasan lahan perkebunan kelapa sawit dari waktu ke waktu. Pada tahun 2015 areal perkebunan kelapa sawit sudah mencapai 11,26 juta ha, dan pada 2017 meningkat menjadi 12,38 juta ha. Selanjutnya, pada tahun 2020 luas lahan perkebunan kelapa sawit menjadi 14,59 juta ha [8],[9]. Perluasan lahan perkebunan kelapa sawit telah membawa dampak akan pengurangan areal dan kerusakan hutan alam di Indonesia. Pengembangan areal perkebunan kelapa sawit telah menyebabkan jutaan hektar areal hutan konversi berubah menjadi lahan terlantar berupa semak belukar dan lahan kritis baru. Akibat perluasan lahan perkebunan sawit ini bisa dipastikan Indonesia mendapat ancaman hilangnya keanekaragaman hayati dari ekosistem hutan hujan tropis. Untuk itu, pengelolaan lahan perkebunan kelapa sawit secara efisien perlu dilakukan.

EFISIENSI PENGGUNAAN LAHAN, EFISIENSI PRODUKSI DAN SKALA PADA INDUSTRI MINYAK KELAPA SAWIT INDONESIA

Bagaimana perusahaan-perusahaan tersebut bisa memenuhi permintaan pasar dunia tanpa harus menambah atau membuka lahan baru untuk mendapatkan bahan baku. Efisiensi lahan adalah penggunaan lahan yang minimal untuk menghasilkan *output* tertentu. Pemanfaatan lahan yang efisien tentu akan dapat meningkatkan produksi kelapa sawit (tandan buah segar/TBS) tanpa harus membuka lahan baru [10],[11]. Perhitungan efisiensi lahan dilakukan dengan metode *stochastic frontier analysis* (SFA) dengan menggunakan data survei rumah tangga usaha perkebunan kelapa sawit 2014 yang bersumber dari BPS dan hasil perhitungan disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Efisiensi Penggunaan Lahan dengan Metode SFA

Provinsi	Rata-rata Efisiensi Penggunaan Lahan	Luas Area (ha)	Jumlah Usaha Perkebunan		
			Efisien	Belum Efisien	Total
Sumatera Selatan	71,5%	1575,5	14	417	431
Kalimantan Tengah	70,2%	3470	0	511	511
Sulawesi Barat	70,1%	1265,5	0	455	455
Riau	69,8%	4601,5	0	1446	1446
Aceh	69,3%	1400,5	1	524	525
Bangka Belitung	69,3%	866,7	1	214	215
Sumatera Utara	68,7%	7538	1	924	925
Kalimantan Barat	68,6%	2939,4	2	300	302
Kalimantan Selatan	68,3%	275,4	0	100	100
Sumatera Barat	68,2%	669	0	285	285
Sulawesi Tengah	67,7%	155,8	0	75	75
Kalimantan Timur	67,7%	2873,1	0	453	453
Sulawesi Selatan	66,9%	1330,3	0	76	76
Bengkulu	65,3%	1739,3	3	470	473
Jambi	63,3%	21688	0	649	649
Lampung	62,0%	2861,1	0	218	218
Rata-Rata	67,9%				
Total		55249	22	7117	7139

Di samping itu, dengan melakukan efisiensi produksi atau efisiensi skala, perusahaan-perusahaan tersebut bisa memaksimalkan produksinya tanpa harus menambah *input*-nya. Efisiensi produksi adalah perusahaan dapat melakukan produksi secara maksimal dengan input tertentu, sedangkan efisiensi skala adalah perusahaan dapat memproduksi dengan produktivitas maksimal dengan input tertentu ^[12]. Perhitungan efisiensi produksi dan efisiensi skala dilakukan dengan metode *data envelope analysis*

(DEA) dengan menggunakan data survei tahunan perusahaan industri manufaktur 2015 yang bersumber dari BPS dan hasil perhitungan disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 4, luas lahan yang diolah oleh rumah tangga usaha perkebunan kelapa sawit adalah sebesar 55.249 ha. Sementara jumlah usaha perkebunan kelapa sawit ada sebanyak 7.139 rumah tangga. Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi penggunaan lahan dengan metode SFA, jumlah usaha perkebunan yang dapat memanfaatkan lahannya secara optimal baru 0,31% atau sisanya sebesar 99,69% belum dapat memanfaatkan lahan secara optimal. Selanjutnya, hasil perhitungan rata-rata efisiensi penggunaan lahan di setiap provinsi di Indonesia relatif tidak ada perbedaan yang berarti. Pemanfaatan lahan oleh rumah tangga usaha perkebunan kelapa sawit rata-rata sebesar 67,9%, yang mana pemanfaatan lahan tersebut masih bisa ditingkatkan lagi sebesar 32,1%.

Belum optimalnya pemanfaatan lahan kelapa sawit menunjukkan bahwa rumah tangga usaha perkebunan kelapa sawit telah kehilangan hasil produksi potensialnya. Menurut beberapa hasil penelitian rata-rata potensi produksi yang seharusnya bisa diperoleh petani selama masa produktif (selama 3-25 tahun setelah pembukaan perkebunan) adalah 33,2 ton TBS/ha dan masa puncaknya (pada tahun ke 10 setelah pembukaan perkebunan) adalah 40.4 ton TBS/ha ^{[13],[14]}. Namun petani Indonesia selama masa produktif hanya mampu memproduksi rata-rata 9 ± 15 ton TBS/ha. Secara lebih spesifik dikatakan bahwa untuk petani mandiri dan petani yang mendapat dukungan selama siklus hidup 20 tahun memiliki potensi menghasilkan produksi sebesar 600 ton TBS/ha. Namun faktanya, petani mandiri rata-rata hanya mampu memproduksi sekitar 53% dari hasil yang dapat dieksploitasi, sedangkan petani yang mendapat dukungan mampu memproduksi lebih tinggi, yaitu 64% dari angka yang dapat dieksploitasi ^[15].

Pengelolaan lahan dan frekuensi pemupukan menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil produksi yang diperoleh. Selama masa produktif petani sering kali kehabisan input pupuk dan ketidaktepatan penggunaan dosis pupuk sehingga mempengaruhi kualitas lahan kelapa sawit ^[16]. Untuk meningkatkan produksi kelapa sawit tanpa harus menambah luas lahan maka perlu dukungan baik dari pihak akademik, instansi swasta maupun pemerintah. Pengelolaan lahan yang tepat perlu diajarkan pada petani-petani kelapa sawit Indonesia agar peningkatan produksi dapat dilakukan tanpa harus membuka lahan baru.

Dari tandan buah segar kelapa sawit dapat diolah menjadi minyak kelapa sawit. Daging dari kelapa sawit menghasilkan minyak kelapa sawit mentah (CPO), sedangkan biji kelapa menghasilkan minyak kelapa sawit inti (PKO). Hasil perhitungan efisiensi produksi dan efisiensi skala dalam mengelola minyak kelapa sawit menunjukkan bahwa masih banyak perusahaan minyak kelapa sawit yang belum mengoptimalkan produksinya, baik untuk produk CPO maupun PKO.

Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi produksi pada Tabel 5, jumlah perusahaan yang bisa mengelola komoditi CPO secara efisien sehingga menghasilkan produksi CPO yang maksimal hanya ada sekitar 4,8% perusahaan. Selanjutnya, untuk perusahaan yang memproduksi PKO secara efisien ada sekitar 26,83%. Artinya masih banyak perusahaan minyak kelapa sawit yang belum bisa memproduksi CPO dan PKO secara optimal. Dengan kata lain, ada 95,20% perusahaan CPO Indonesia diharapkan mampu melakukan efisiensi produksi. Jika perusahaan tersebut berhasil melakukan efisiensi produksi maka produksi CPO akan bertambah sebesar 65,82%. Selanjutnya, ada 73,17% perusahaan yang memproduksi PKO belum berproduksi secara maksimal. Jika perusahaan-perusahaan ini melakukan efisiensi produksi maka akan meningkatkan produksi PKO sebesar 35,13%. Angka ini

Tabel 5. Hasil Perhitungan Efisiensi Produksi dan Efisiensi Skala dengan Metode DEA

Komoditi	Jumlah Perusahaan	Produksi (Juta Ton)	Presentase Perusahaan				Potensi Kenaikan Produksi	
			Optimal		Belum Optimal			
			Efisiensi Prod.	Efisiensi Skala	Efisiensi Prod.	Efisiensi Skala	Efisiensi Prod.	Efisiensi Skala
CPO	646	46.89	4.80%	1.86%	95.20%	98.14%	65.82%	66.88%
PKO	41	4.41	26.83%	14.63%	73.17%	85.37%	35.13%	41.46%

menunjukkan bahwa potensi untuk meningkatkan produksi CPO sangat besar dalam memenuhi kebutuhan pasokan komoditi CPO di pasar Internasional.

Pada Tabel 5, hasil perhitungan efisiensi skala menunjukkan bahwa jumlah perusahaan yang bisa memproduksi baik komoditi CPO maupun PKO dengan produktivitas maksimal lebih sedikit lagi. Hanya ada sekitar 1,86% perusahaan yang bisa memproduksi CPO dengan skala (produktivitas) maksimal, sedangkan untuk perusahaan yang memproduksi PKO ada sekitar 14,63% perusahaan. Dengan kata lain, ada sekitar 98,14% perusahaan yang diharapkan mampu melakukan efisiensi skala. Jika perusahaan tersebut berhasil melakukan efisiensi skala maka produksi CPO akan bertambah sebesar 66,88%. Selanjutnya, ada 85,37% perusahaan yang memproduksi PKO belum efisien secara skala atau belum memaksimalkan produktivitas. Jika perusahaan-perusahaan ini bisa memaksimalkan produktivitasnya maka produksi PKO bisa meningkat sebesar 41,46%.

Rendahnya efisiensi produksi dan skala pada industri minyak kelapa sawit sering kali disebabkan ketidakefektifan dalam penggunaan input produksi. Input produksi meliputi penggunaan tenaga kerja, mesin, bahan baku dan bahan bakar. Tidak trampilnya tenaga kerja dapat menyebabkan borosnya penggunaan bahan baku dan bahan bakar dalam proses produksi. Selain itu, sedikitnya tenaga kerja yang trampil di sektor industri manufaktur juga menyebabkan tidak termanfaatkan secara

penyediaan tenaga kerja, penuh penggunaan atau pengoperasian mesin-mesin produksi [17], [18]. Hasil perhitungan di atas juga dikonfirmasi oleh penelitian lain yang menyatakan bahwa ada kecenderungan penurunan produktivitas pada industri minyak kelapa sawit di Indonesia [19].

Di sisi lain, industri minyak kelapa sawit memiliki peran yang cukup strategis. Komoditi ini mempunyai prospek yang baik sebagai sumber dalam perolehan devisa maupun pajak. Dalam proses produksinya, industri minyak kelapa sawit juga mampu menciptakan kesempatan kerja dan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Selain itu, minyak kelapa sawit merupakan bahan baku biodiesel, yang mana biodiesel adalah salah satu energi alternatif yang ramah lingkungan.

Adanya krisis energi saat ini menyebabkan permintaan dunia akan minyak kelapa sawit sangat besar dan diperkirakan terus meningkat di masa depan. Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi produksi dan efisiensi skala, Indonesia mempunyai peluang untuk mengembangkan industri minyak kelapa sawit. Ada potensi dan harapan besar bagi perusahaan-perusahaan minyak kelapa sawit untuk memaksimalkan produksinya atau produktivitasnya. Tingginya permintaan dunia terhadap komoditas minyak kelapa sawit dari Indonesia sebaiknya dipenuhi dengan penggunaan faktor input yang lebih efisien, optimalisasi skala produksi melalui peningkatan keterampilan dan kualitas pekerja serta dukungan kemajuan teknologi melalui pengembangan R&D.

SIMPULAN DAN PENUTUP

Pandemi Covid-19 yang kemudian diikuti oleh krisis energi telah menyebabkan keterpurukan perekonomian dunia yang pada akhirnya juga berimbas pada perekonomian Indonesia. Tingginya harga minyak mentah dan gas di pasar internasional akibat krisis

energi telah menghambat laju pemulihan ekonomi secara global. Kenaikan harga minyak mentah dunia membuat penggunaan biodiesel sebagai alternatif energi menjadi semakin kompetitif. Minyak kelapa sawit merupakan bahan dasar pembuatan biodiesel dan merupakan energi yang ramah lingkungan. Namun, kebutuhan minyak kelapa sawit dunia belum dimanfaatkan secara penuh oleh industri minyak kelapa sawit Indonesia. Untuk itu, kebutuhan pasar yang besar terhadap minyak kelapa sawit membuka peluang dan tantangan bagi Indonesia untuk terus meningkatkan produksi dan memenuhi kebutuhan pasar internasional.

Kenaikan produksi minyak kelapa sawit yang diikuti dengan pembukaan lahan baru atau peningkatan faktor produksi tentu akan membawa dampak akan pengurangan areal dan kerusakan hutan alam. Jutaan hektar areal hutan konversi berubah menjadi lahan terlantar berupa semak belukar dan lahan kritis baru. Akibat perluasan lahan perkebunan sawit ini bisa dipastikan Indonesia mendapat ancaman hilangnya keanekaragaman hayati dari ekosistem hutan hujan tropis. Untuk itu, pengelolaan lahan perkebunan kelapa sawit maupun peningkatan produksi minyak kelapa sawit perlu dilakukan secara efisien.

Perhitungan efisiensi penggunaan lahan dengan metode SFA dan efisiensi produksi serta efisiensi skala dengan metode DEA telah dilakukan. Hasilnya menunjukkan bahwa masih banyak jumlah usaha perkebunan yang dapat memanfaatkan lahannya secara optimal sangat sedikit, rata-rata skor efisiensi penggunaan lahan di setiap provinsi di Indonesia relatif sama. Pemanfaatan lahan oleh rumah tangga usaha perkebunan kelapa sawit masih bisa ditingkatkan. Hasil perhitungan efisiensi produksi dan efisiensi skala dalam mengelola minyak kelapa sawit dengan metode DEA menunjukkan bahwa masih banyak perusahaan minyak kelapa sawit baik CPO maupun PKO yang belum mengoptimalkan produksinya. Ini menunjukkan ada potensi yang besar bagi

perusahaan-perusahaan minyak kelapa sawit untuk melakukan efisiensi produksi atau efisiensi skala sehingga bisa meningkatkan outputnya secara maksimal tanpa harus menambahkan input baru. Untuk memenuhi tingginya kebutuhan minyak kelapa sawit dunia maka peningkatan produksi minyak kelapa sawit dapat dilakukan dengan penggunaan faktor input yang lebih efisien, optimalisasi skala produksi melalui peningkatan keterampilan dan kualitas pekerja serta dukungan kemajuan teknologi melalui pengembangan R&D.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagai penutup pidato pengukuhan ini, perkenankan saya mengucapkan syukur yang tak terhingga ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya pada kami sekeluarga, sehingga atas kehendak dan takdir-Nya saya mendapatkan amanah menyandang jabatan Guru Besar ini. Jabatan Guru Besar ini dapat saya dapatkan atas dukungan, bantuan, dan dorongan sari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan yang baik ini, dengan segala kerendahan hati saya ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada pihak-pihak berikut:

Kepada Pemerintah Republik Indonesia, yang diwakili oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, **Nadiem Anwar Makarim, B.A., M.B.A.**, dan Direktur Sumber Daya, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi **Dr. Mohammad Sofan Effendi, M.Ed.** yang telah menyetujui pengusulan dan pengangkatan saya sebagai Guru Besar dalam bidang Ilmu Ekonomi Produksi pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga.

Kepada yang terhormat, Rektor Universitas Airlangga, **Prof. Dr. M. Nasih, S.E., MT., Ak., CMA.**, para Wakil Rektor, **Prof. Dr.**

Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M.Si.; Prof. Dr. Muhammad Madyan, SE., M.Si., M.Fin.; Prof. Dr. Bambang Sektiari Lukiswanto, drh., DEA.; dan Muhammad Miftahussurur, dr. M.Kes., Sp.PD, Ph.D yang telah menyetujui dan memfasilitasi serta mengizinkan pengusulan dan pengangkatan Guru Besar saya.

Kepada yang terhormat, Ketua Senat Akademik Universitas Airlangga, **Prof. Djoko Santoso, dr., Ph.D., Sp.PD., K-GH., Finasim, dan Sekretaris Senat Akademik, Prof. Dr. Mustain Mashud, M.Si.** serta Sekretaris Universitas Airlangga, **Dr. Koko Srimulyo, Drs., M.Si.** yang telah memberikan kepercayaan, dukungan, dan persetujuan pengusulan pengangkatan saya sebagai Guru Besar.

Kepada yang terhormat, Direktur Sumber Daya Manusia, **Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., M.P.** beserta staff yang terlibat, Tim Percepatan Guru Besar Universitas Airlangga, **Prof. Dr. Widji Suratni, DEA., Apt.,** serta Tim Penilai Angka Kredit di tingkat Pusat, Universitas, dan Fakultas yang telah membantu dan memfasilitasi pengurusan serta pengusulan Guru Besar saya.

Kepada yang terhormat, Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga, **Prof. Dr. Hj. Dian Agustia, M.Si., Ak.;** Para wakil Dekan **Dr. Ahmad Rizki Sridadi, S.H., MM., M.Hum.; Dr. Nisful Laila, S.E., M.Sc.** dan **Dr. Wisnu Wibowo, SE., M.Si.,** yang telah memberikan dukungan, serta memfasilitasi proses pengusulan Guru Besar ini sampai dengan pengukuhan yang dilaksanakan pada hari ini.

Kepada yang terhormat, Dosen Departemen Ilmu Ekonomi, **Prof. Dr. Rudi Purwono, SE., MSE.; Dr. Wisnu Wibowo, SE., M.Si.; Dr. Deni Kusumawardani, SE., M.Si.; Rossanto Dwi Handoyo, SE., M.Si., Ph.D.; Rumayya, SE., M.Reg. Dev., Ph.D.; Widya Sylviana, SE., M.Si., Ph.D.; Tri Haryanto, Ph.D.; Bambang Eko Afiatno, Ph.D.; Dr. Wasiaturrahma,**

SE., M.Si.; Dr. Muryani, SE., M.Si., MEMD.; Fithriyah, SE., MPA., Ph.D.; Dr. Nurul Istifadah, SE., M.Si.; Atik Purmiyati, SE., M.Si., Ph.D.; Dr. Achmad Solihin, SE., M.Si.; Dr. Unggul Heriqbaldi, SE., M.Si., M.App.Ec.; Nur Aini Hidayati, SE., M.Si., Ph.D.; Dr. Ni Made Sukartini, SE., M.Si., MIDEK.; Dr. Lilik Sugiharti, SE., M.Si.; Ilmiawan Auwalin, SE., M.App. Ec., Ph.D.; Achmad Tohari, SE., M.Sc., Ph.D.; Martha Rangi Primanthi, SE., MIDEK., Ph.D.; Magdalena Triasih Dumauli, SE., M.Ec., Ph.D.; Shochrul Rohmatul Ajija, SE., M.Ec.; Lyla Rachmaningtyas, SE., M.Si.; Akhmad Jayadi, SE., M.Ec.Dev.; Gigih Prihantono, S.E., M.SE.; Achmad Sjafii, SE., ME.; M. Khoerul Mubin, S.E., M.Sc.; Angga Erlando, S.E., M.Ec.Dev.; Wahyu Wisnu Wardana, SE., M.Sc.; Haura Azzahra Tarbiyah Islamiya, SE., M.Sc.; Muhammad Syaikh Rohman, SE., M.Ec.; Yessy Rahmawati, S.E., M.Ec. Terima kasih atas motivasi, saran, serta dukungannya dalam pengusulan Guru Besar ini.

Kepada yang terhormat, seluruh dosen, tenaga pendidik, dan staff akademik di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga, terima kasih atas doa dan dukungan yang diberikan kepada saya.

Selanjutnya, dengan setulus hati, saya haturkan rasa hormat dan terima kasih saya kepada kedua orang tua saya, **Almarhum Bapak Soekrijo** dan **Almarhumah Ibu Rubiyah** yang telah mendidik dan membesarkan saya dengan limpahan kasih sayang, serta dukungan dan doa yang tak pernah terputus untuk keberhasilan saya, yang menjaga anak-anak saya di waktu saya menempuh studi lanjut. Juga kepada adik saya **Moch. Tito** yang memberi dukungan secara penuh atas keberhasilan studi-studi lanjut saya.

Terima kasih yang tulus kepada suami **Mohd. Syafrudin**, yang senantiasa memberikan doa, dukungan penuh atas studi

lanjut saya dan selama saya menjadi dosen di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga. Kepada anak-anakku tercinta, **Rizal Rachmat Darmawan** dan **Muhammad Syamel El Hakim** yang menjadi salah satu motivasi saya, terima kasih atas pengertian dan dukungan penuh kalian. Semoga kalian menjadi anak-anak yang sholeh dan kelak menjadi generasi yang berilmu, berguna bagi agama dan negara. Aamiin YRA. Kepada anak mantu saya **Haura Azzahra Tarbiyah Islamiya** terima kasih atas bantuan dan dukungannya kepada saya atas keberhasilan menjadi guru besar ini, serta cucu saya **Eijaz Sabilillah Zahn** yang selalu menjadi penyemangat dalam kehidupan saya sehari-hari.

Kepada semua hadirin yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk hadir dan mendengarkan dengan sabar pengukuhan jabatan Guru Besar saya hari ini, saya sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya, sekaligus mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan hal-hal yang kurang berkenan di hati para hadirin sekalian. Semoga Allah SWT membalas kebaikan para hadirin sekalian. Sekian dan terima kasih.

Wabillahittaufiq wal hidayah, Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

REFERENSI

1. Hanoatubun, S. (2020). Dampak Covid-19 terhadap Perekonomian Indonesia. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(1), 146-153. Retrieved from <https://ummaspul.e-journal.id/Edupsyscouns/article/view/423>
2. Nasution, D. A. D., Erlina, E., & Muda, I. (2020). Dampak pandemi Covid-19 terhadap perekonomian Indonesia. *Jurnal benefita*, 5(2), 212-224.
3. Pamungkas, A. C., Alunaza, H., Shafitri, D. N., & Putri, A. (2022). Implikasi sanksi ekonomi bagi rusia terhadap potensi eskalasi harga minyak dan gas alam pada distribusi pasar dunia. *Journal of International Relations (JoS)*, 1(2), 50-66.
4. Dano, D. (2022). Analisis dampak konflik rusia-ukraina terhadap harga bahan bakar minyak Indonesia. *Cendekia: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 2(3), 261-269.
5. Bakrie, C. R., Delanova, M. O., & Yani, Y. M. (2022). Pengaruh perang rusia dan ukraina terhadap perekonomian negara kawasan Asia Tenggara. *Caraka Prabhu: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 6(1), 65-86.
6. World Top Export (2022). Palm Oil Export by Country. <https://www.worldstopexports.com/palm-oil-exports-by-country>, diakses tanggal 12 Desember 2022.
7. Forest World Indonesia (2015). *Ekspansi Kelapa Sawit di Pulau Kalimantan*. Jakarta: Intip-Hutan.
8. Kementerian Pertanian (2019). *Statistik Perkebunan Kelapa Sawit 2015-2019*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan-Kementerian Pertanian.
9. BPS (2020), *Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2020*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
10. Abdul, I., Sari, D.W., Haryanto, T., & Win, T. (2022). Analysis of factors affecting the technical inefficiency on Indonesian palm oil plantation. *Scientific Reports*, 12(1), 1-9.
11. Sari, D. W., Hidayat, F. N., & Abdul, I. (2021). Efficiency of land use in smallholder palm oil plantations in Indonesia: A stochastic frontier approach. *Forest and Society*, 5(1), 75-89.

12. Sari, D. W., Islamiya, H. A. T., Restikasari, W., & Salmah, E. (2021). The Source of Output Growth: Productivity Performance in the Indonesian Crude Palm Oil Industry. *Journal of Southwest Jiaotong University*, 56(2) 406-418.
13. Lee, J.S.H., Ghazoul, J., Obidzinski, K., Koh, L.P., 2014. Oil palm smallholder yields and incomes constrained by harvesting practices and type of smallholder management in Indonesia. *Agronomy for Sustainable Development*. 34, 501–513. <http://dx.doi.org/10.1007/s13593-013-0159-4>.
14. Hoffmann, M.P., Castaneda Vera, A., van Wijk, M.T., Giller, K.E., Oberthür, T., Donough, C., Whitbread, A.M., 2014. Simulating potential growth and yield of oil palm (*Elaeis guineensis*) with PALMSIM: Model description, evaluation and application. *Agriculture. Systems*. 131, 1–10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2014.07.006>
15. Euler, M., Hoffmann, M. P., Fathoni, Z., & Schwarze, S. (2016). Exploring yield gaps in smallholder oil palm production systems in eastern Sumatra, Indonesia. *Agricultural Systems*, 146, 111-119.
16. Feintrenie, L., Chong, W.K., Levang, P., 2010. Why do farmers prefer oil palm? Lessons learnt from Bungo district, Indonesia. *Small-Scale For.* 9, 379–396. <http://dx.doi.org/10.1007/s11842-010-9122-2>.
17. Rifin, Amzul. 2017. Efisiensi Perusahaan Crude Palm Oil (CPO) Di Indonesia. *Jurnal Manajemen Dan Agribisnis* 14: 103–108.
18. Anam, M. Khairul, and Suhartini Suhartini. 2020. Efficiency of Palm Oil Companies in Indonesia: A DEA Approach. *Habitat* 31: 55–63.
19. Islamiya, H.A.T, Sari, D.W., Yasin, M.Z., Restikasari, W., Shaari, M. S., & Susandika, M.D., (2022). Technical Efficiency and Productivity Growth of Crude Palm Oil: Variation across Years, Locations, and Firm Sizes in Indonesia. *Economies*, 10(12), 1-12.

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap	: Dyah Wulan Sari
NIP	: 196812071993032002
Tempat/Tanggal Lahir	: Surabaya, 07 Desember 1968
Agama	: Islam
Jenis Kelamin	: Perempuan
Satus Perkawinan	: Kawin
Nama Suami	: Mohd. Syafrudin
Nama Anak	: 1. Rizal Rachmat Darmawan 2. Muhammad Syamel El Hakim
Nama Anak Mantu	: Haura Azzahra Tarbiyah
Nama Cucu	: Eijaz Sabilillah Zahn
Pekerjaan	: Dosen FEB Unair
Golongan/Pangkat	: IVa/Pembina
Jabatan Akademik	: Guru Besar
Perguruan Tinggi	: Universitas Airlangga
Alamat	: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Kampus B - Universitas Airlangga Jl. Airlangga No. 4-6 Surabaya
Telp./Faks.	: 62-31-5033642 / 5036584; Fax. 62-31-5026288
Alamat e-mail	: dyah-wulansari@feb.unair.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2015	S3 Ilmu Ekonomi, Universiti Kebangsaan Malaysia
Tahun 2003	S2 Ilmu Ekonomi Pembangunan, The Astralian National University
Tahun 1992	S1 Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan, Universitas Airlangga

Pendidikan Tambahan

Tahun 2016	Summer Course on Dynamic Efficiency & Productivity Analysis (Universitas Padjajaran-Bandung)
Tahun 2013	Summer School on Productivity and Efficiency Analysis (the Aalto University School of Business, Helsinki, Finland)
Tahun 2008	Training of Trainer on Macroeconomics (CEE, Mexico City, Mexico)
Tahun 2008	Training of Trainer on Microeconomics (NCEE, Kairo-Mesir)
Tahun 2007	Training of Trainer on Introduction to Economics (NCEE, Mexico City-Mexico)
Tahun 1999	Program on the Modernization of Japan and the Status of its Present-day Society (IATSS Forum, Suzuka-Japan)

Publikasi Karya Ilmiah Melalui Jurnal

Tahun 2022	Technical Efficiency and Productivity Growth of Crude Palm Oil Variation across Years, Locations, and Firm Sizes in Indonesia, <i>Economies</i> 10(12)1-13
	Dynamic Linkages between Energy Consumption, Foreign Direct Investment, and Economic GrowthA New Insight from Developing Countries in Asia, <i>International Journal of Energy Economics and Policy</i> 12 (6)30-36
	Analysis of Factors Affecting the Technical Inefficiency on Indonesian Palm Oil Plantation, <i>Scientific Reports</i> 12 (1), 1-9
	Dynamic Linkages Between Energy Consumption, Foreign Direct Investment, And Economic GrowthA New Insight from Developing Countries in Asia, <i>International Journal of Energy Economics and Policy</i> 12 (6), 30-36

	An Analysis of The Performance of Regional Development Banks (RDB) In Indonesia Stochastic Frontier Analysis Approach, <i>Economies</i> 10 (9), 228
	The Role of Trade and Energy in Generating Carbon Emissions and Environmental Degradation, <i>Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems</i> , 10(3)1-20
	Economic Growth and Military Expenditure in Developing Countries During Covid-19 Pandemic, <i>Applied Econometrics and International Development</i> , 22(1)19-38
	Foreign Direct Investment, Efficiency, And Total Factor Productivity Does Technology Intensity Classification Matter?, <i>Economic Journal of Emerging Markets (EJEM)</i> , 14(1)41-51
	The Effect of Technology and Company Characteristics on Firm's Survival Case Study of Indonesian Manufacturing Industry, <i>Media Trend</i> , 17 (1), 273-282
Tahun 2021	Technical Efficiency Among Agricultural Households and Determinants of Food Security in East Java, Indonesia, <i>Scientific Reports</i> , 11(1)1-9
	Revisiting Squalli-Wilson's Measure of Trade Openness in the Context of Services Trade, <i>Iranian Economic Review</i> , 25(4)727-749
	Analysis of Energy Efficiency of Indonesia's Sugar Industry, <i>International Energy Journal</i> , 2021, 21(2), pp. 245–256
	Vulnerability Analysis of Macroeconomic Indicators for Early Detection of Currency Crisis Case Study of Indonesian Economy On 1991-2019, <i>Journal of International Commerce, Economics and Policy</i> , 12 (2021)1-25
	Efficiency of Land Use in Smallholder Palm Oil Plantations in Indonesia A Stochastic Frontier Approach, <i>Forest and Society</i> , 5(1) 75-89
	Environmental Impact of Services Trade New Evidence from African Countries, <i>Polish Journal of Environment Studies</i> , 30(6)5039-5050
	The Impacts of Foreign Direct Investment and Export Expansion on The Performance of the High-Tech Manufacturing Industry, <i>Jurnal Ekonomi Malaysia</i> , 2021, 55(2)91–105

	The Source of Output Growth Productivity Performance in The Indonesian Crude Palm Oil Industry, <i>Journal of Southwest Jiaotong University</i> , 56(2)405-418
	Analysis of the Relationship Between Income Inequality and Social Variables Evidence from Indonesia, <i>Economics and Sociology</i> , 2021, 14(1)103–119
	Global Trading of Electronic Component in Indonesia Manufacturing Industry, <i>Review of International Geographical Education Online</i> , 2021, 11(4), pp. 355–363
	Technical Efficiency of Indonesia's Sugar Manufacturing Industry Based on DEA-Bootstrap Approach, <i>Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan</i> , 13(2)136-148
	Analysis of the Effect of Market Concentration Level on The Efficiency of Large and Medium Processing Industry in East Java, <i>Media Trend</i> , 16 (2), 189-282
	Perilaku Pemilihan Moda Transportasi Pekerja Komuter Studi Kasus Jabodetabek, <i>Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia</i> , 21(2) 125-147.
	Pola Perdagangan Global Pada Perusahaan-Perusahaan Berteknologi Tinggi, <i>Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia</i> , 21(1)77-94
	Efficiency of Maternal Health Services in East Java Province, <i>Media Trend</i> , 16 (2), 322-334
	Technical Efficiency of The Indonesian Textile and Textile Product Industry, <i>Journal of Developing Economies</i> , 7(1)1-14
Tahun 2020	Convergence of Efficiency in Manufacturing Industry in Indonesia Stochastic Frontier Analysis Approach, <i>Pal Arch's Journal of Archaeology of Egypt/ Egyptology</i> , 17(3)2115-2133
	Dynamic Poverty Study Chronic and Transient Poverty in Indonesia, <i>Journal of Innovation, Creativity and Change</i> , 11(9)600-622
	Joint Determinants of Monetary, Macroeconomic, Social and Income Inequality
	Analysis Of the Relationship Among Macroeconomics, Monetary and, <i>Jurnal Ekonomi Pembangunan Kajian Masalah Ekonomi dan Pembangunan</i> , 21(2):134-160

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Rasio Beban Pajak Perusahaan Studi Empiris Sektor Manufaktur di Indonesia, *Jurnal Perbendaharaan, Keuangan Negara Dan Kebijakan Publik*, 5(4)273 - 283.

Analysis of Factors Affecting the Technical Efficiency of Rice Farming in East Java Province, *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 18(2) 123-135

Analisis Pengaruh Realisasi Belanja Pemerintah Terhadap Penerimaan Pajak di Indonesia, *Jurnal Perbendaharaan, Keuangan Negara Dan Kebijakan Publik*, 5(3)171-181

Penulisan buku

Tahun 2022	The Spread of Cross-border High-Tech Manufacturing Component Goods in International Trade Integration
Tahun 2021	Penanganan Ikan pada Sektor Perikanan Tangkap Basah Berskala Kecil di Indonesia
Tahun 2020	Ekowisata Kabupaten Bangkalan Pengembangan Industri Kreatif Menyambut Era Industri 4.0
Tahun 2011	Cara Cepat Menguasai Eviews