

PENGARUH PROGRAM MANDATORI BIODIESEL TERHADAP PRODUK DOMESTIK BRUTO DI INDONESIA TAHUN 2009 Q₁ -2021 Q₄

Cecilia¹, Akhmad Syariudin²

^{1,2}Fakultas Ekonomi dan Bisnis UPN "Veteran" Yogyakarta

ceciliatsu.k19@gmail.com, sariudinbimbingan@gmail.com

ABSTRACT

Indonesia is a country rich in natural resources. However, since 2008 Indonesia has officially become a net importer due to the imbalance between production and consumption. As much as 60% of Indonesia depends on imports of fuel, even though fossil energy will one day run out. Therefore, since the implementation of the biodiesel policy in 2008, the realization of this mandatory program has received positive results with support through the provision of incentives from BPDPKS. Indonesia is one of the world's largest palm oil producing countries. Therefore, the government established a biodiesel program to reduce the use of fossil fuels (diesel) which have been imported from other countries. So in this study will analyze how the role of the mandatory biodiesel program on Gross Domestic Product using the ARDL-ECM method which will be assisted by the E-Views-10 application. The independent variables used are fuel imports, biodiesel distribution and Crude Palm Oil (CPO) production. The results of the research show that in the long run the variables of fuel imports and production affect GDP. But in the short term only CPO production affects GDP.

Keywords: Fuel Import, Biodiesel Distribution, CPO Production, ARDL-ECM

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kaya akan sumber daya alam. Namun sejak tahun 2008 Indonesia resmi menjadi net importir akibat tidak seimbangnya produksi dengan konsumsi. Sebanyak 60% Indonesia bergantung pada impor BBM, padahal energi fosil suatu saat akan habis. Maka dari itu sejak Pada tahun 2008 kebijakan biodiesel sudah mulai diimplementasikan, realisasi program mandatori ini mendapat hasil positif dengan dukungan melalui pemberian insentif dari BPDPKS. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kelapa minyak sawit terbesar dunia. Maka dari itu pemerintah membentuk program biodiesel untuk mengurangi penggunaan bahan bakar fosil (solar) yang selama ini diimpor dari negara lain. Maka dalam penelitian ini akan menganalisis bagaimana peran program mandatori biodiesel terhadap Produk Domestik Bruto menggunakan metode *ARDL-ECM* yang akan dibantu dengan aplikasi *E-Views-10*. Variabel bebas yang digunakan yaitu impor BBM, distribusi biodiesel dan produksi *Crude Palm Oil* (CPO). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam jangka panjang variabel impor BBM dan produksi mempengaruhi PDB. Namun dalam jangka pendek hanya produksi CPO yang mempengaruhi PDB.

Kata kunci: Impor BBM, Distribusi Biodiesel, Produksi *Crude Palm Oil*, *ARDL-ECM*

PENDAHULUAN

Saat ini Indonesia merupakan negara importir BBM akibat tidak seimbangnya produksi BBM dalam negeri dengan konsumsi BBM dalam negeri. Besarnya ketergantungan Indonesia pada impor BBM semakin memberatkan pemerintah karena besarnya subsidi yang harus diberikan sebagai akibat adanya kenaikan harga minyak dunia (Wasista 2011). Harga impor BBM atau maupun produksi BBM lebih tinggi dari harga yang harus dibayar oleh masyarakat. Indonesia masih sangat bergantung terhadap impor BBM. Tercatat setengah dari kebutuhan BBM Nasional

terpaksa mengandalkan pasokan dari luar negeri. Ini disebabkan karena dari tahun ke tahun realisasi lifting minyak selalu di bawah target yang ditetapkan APBN-P. Padahal konsumsi BBM nasional terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Untuk mengatasinya, pemerintah memutuskan menghapus subsidi BBM jenis Premium dan subsidi tetap kepada Solar. Langkah itu terbukti bisa menurunkan konsumsi BBM. Konsumsi Solar turun dari 44.000 kilo liter perhari pada tahun 2014, menjadi 37.000 kilo liter di kuartal pertama tahun ini. Namun pemerintah masih harus mencari energi BBN untuk menekan konsumsi BBM. Karena persediaan energi fosil di dunia suatu saat akan habis.

Indonesia merupakan negara penghasil minyak kelapa sawit yang pertama di dunia. Minyak kelapa sawit (CPO) memiliki nilai ekonomis yang sangat tinggi maka dari itu minyak kelapa sawit merupakan salah satu tanaman yang dapat menghasilkan devisa yang tinggi dibandingkan dengan komoditas perkebunan lainnya. Sejak tahun 2005 Indonesia sudah tercatat sebagai penghasil dan pengekspor minyak sawit terbesar di dunia. Indonesia sudah mengekspor sawit mencapai 26,4 juta ton di tahun 2015 atau senilai 18,6 miliar dolar AS. Selama ini ekspor sawit Indonesia didominasi oleh minyak sawit kasar (crude palm oil/CPO). Maka dari itu minyak kelapa sawit penting bagi pembangunan perkebunan nasional kelapa sawit merupakan hasil perkebunan yang dapat diekspor dan menjadi komoditas unggulan bagi Indonesia.

Pada tahun 2025 dengan kadar bauran Energi Baru Terbarukan (EBT) sebesar 23% dengan memperhatikan potensi sangat tinggi di Indonesia sesuai wujud komitmen pemerintah mengurangi emisi gas rumah kaca sebesar 29% dari BAU pada tahun 2030 (KESDM, 2019). Keberhasilan program B20 telah berdampak terhadap sektor yang menjadi target capaian ekonomi yang baik. Namun terdapat hambatan yaitu fluktuasi harga bahan baku biodiesel yaitu CPO yang mengikuti harga pasar dunia. Pada saat harga CPO naik, pemerintah lebih cenderung untuk mengekspor CPO. Maka, akan mengurangi pasokan CPO untuk biodiesel. Sementara di Indonesia konsumsi biodiesel sendiri terkendala di perkembangan biodiesel berbasis kelapa sawit, terutama pada saat harga biodiesel akan meningkat dari harga solar pada saat naiknya harga CPO. Sehingga masyarakat akan cenderung memilih solar sebagai bahan bakar.

Pada tahun 2014-2021 volume distribusi domestik cenderung lebih meningkat dari pada distribusi ekspor. Dengan kenaikan signifikan dari gambar diatas pemerintah ataupun perusahaan swasta harus mampu memberikan dukungan supaya produksi biodiesel di Indonesia dapat terus meningkat sehingga perekonomian di Indonesia dapat terus berkembang. Oleh karena itu, pemerintah menginstruksikan penggunaan bahan bakar nabati (BBN) sebagai campuran dalam solar untuk mengurangi konsumsi energi fosil. Kenaikan campuran BBN tersebut juga diharapkan dapat mengurangi defisit transaksi berjalan akibat impor bahan bakar minyak (BBM), meningkatkan harga CPO yang merupakan sumber devisa terbesar, dan meningkatkan distribusi biodiesel.

TINJAUAN TEORI

Produk Domestik Bruto

Menurut Todaro (2006), pertumbuhan ekonomi dapat diartikan sebagai kenaikan GDP (*Gross Domestic Product*) tanpa memandang apakah terdapat perubahan dalam struktur ekonomi atau tidak. Produk domestik bruto (PDB) merupakan nilai tambah bruto seluruh barang dan jasa yang tercipta atau dihasilkan oleh wilayah domestik suatu negara yang timbul akibat berbagai aktivitas ekonomi dalam periode tertentu, tanpa memperhatikan apakah produksi tersebut dimiliki oleh residen atau non residen disuatu tempat. Dalam menghitung PDB dengan metode produksi (output), PDB merupakan nilai akhir barang dan jasa yang merupakan perkalian antara kuantitas (jumlah) dan harga barang itu.

$$Y = \sum Q \times P$$

Dimana Y merupakan tahun, Q merupakan kuantitas, dan P merupakan harga. PDB sendiri dibagi menjadi 2 jenis yaitu PDB nominal dan PDB riil. Dari terminologi PDB riil dan PDB nominal dapat memperoleh PDB deflator yang dimana PDB deflator merupakan perbandingan antara nilai PDB nominal dengan PDB riil. Adapun menurut Badan Pusat Statistik (2017) untuk menghitung angka-angka PDB terdapat 3 pendekatan antara lain: menurut pendekatan produksi; menurut pendekatan pendapatan; menurut pendekatan pengeluaran. Menurut Mankiw (2007) indikator untuk mengukur pertumbuhan ekonomi dengan melihat perubahan produk domestik bruto (PDB) suatu negara dan dibandingkan pada periode sebelumnya.

Impor Bahan Bakar Minyak (BBM)

Kegiatan impor bermanfaat untuk memperoleh barang dan jasa yang tidak tersedia atau tidak dapat dihasilkan oleh suatu negara. Secara tidak langsung impor dapat mendukung stabilitas negara. Indonesia sudah sejak lama melakukan impor BBM sehingga kegiatan ini berdampak terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Impor ini dilakukan oleh Pertamina sebagai badan pemerintah yang bertanggung jawab atas pembelian dan menjaga ketersediaan BBM bersubsidi di Indonesia. Ketika impor BBM meningkat maka ini dapat berdampak terhadap pertumbuhan ekonomi. Apabila impor terlalu tinggi dan tidak diimbangi dengan ekspor maka cadangan devisa akan berkurang sehingga mata uang melemah dan terjadilah inflasi. Sehingga, dolar semakin tinggi sementara nilai tukar rupiah tidak stabil, hal ini dapat menyebabkan terpuruknya perekonomian di Indonesia.

Distribusi Biodiesel

Menurut Putri, Rosmayani, & Rosmita (2018) distribusi adalah kegiatan yang sangat penting agar produk dari produsen bisa sampai ke tangan konsumen dengan efektif. Walaupun letak suatu pabrik/produsen sangat jauh dengan keberadaan masyarakat, dengan adanya kegiatan distribusi maka akan mempermudah masyarakat mendapatkan produk/barang yang diinginkan. Sejak tahun 2008 pemerintah telah mendorong pengembangan dan pemanfaatan bahan bakar nabati sebagai energi terbarukan melalui program mandatori BBN yaitu permen ESDM nomor 32 tahun 2008. Di Indonesia sendiri sejak berlakunya program mandatori biodiesel distribusi biodiesel baik ekspor maupun domestik di Indonesia cenderung meningkat. Sehingga jika ini dapat dipertahankan maka ini dapat membantu pertumbuhan ekonomi meningkat. Karena jika distribusi biodiesel domestik meningkat maka ini dapat menekan jumlah impor BBM yang dilakukan sebelumnya. Namun, konsumsi biodiesel secara nasional belum mencukupi untuk tercapainya target program biodiesel.

Produksi Crude Palm Oil (CPO)

Dalam teori produksi adalah menghasilkan *output* semaksimal mungkin dari segi kualitas dan kuantitas, dengan biaya produksi seminimal mungkin dengan input tertentu. Peran produksi CPO sangat penting bagi keberlangsungan hidup di seluruh dunia. Namun, kegiatan produksi CPO juga perlu diperhatikan agar tidak berdampak buruk terhadap PDB. Karena yang pertama harga sawit di Indonesia mengikuti harga pasar internasional dan yang kedua inflasi mempengaruhi alokasi faktor produksi dan produk nasional serta distribusi pendapatan, karena inflasi dapat berdampak positif dan negatif. Sisi positif dari inflasi adalah dapat menjadi stimulator PDB. Kenaikan harga yang tidak diikuti oleh kenaikan upah pekerja, akan berakibat pada meningkatnya gairah produksi dan pertumbuhan kesempatan kerja baru. Sementara sisi negatif dari inflasi ialah cenderung akan meningkatkan harga barang secara umum, dan apabila kenaikan terjadi secara berlebihan akan menurunkan gairah produksi dan konsumsi serta

beresiko memicu terjadi hiperinflasi dan berkurangnya volume ekspor suatu negara (Alfian, 2012).

Kebijakan Program Biodiesel

Kebijakan mandatori biodiesel merupakan kebijakan strategis untuk mewujudkan kemandirian ekonomi nasional terutama kemandirian energi dan percepatan pembangunan daerah. Pelaksanaan mandatori biodiesel yang saat ini ditempuh pemerintah yakni memberikan subsidi produsen biodiesel yang dibiayai dengan pungutan ekspor minyak perekonomian secara keseluruhan (*worse off*) termasuk produsen biodiesel. Instrumen pelaksanaan mandatori biodiesel yang lebih *sustainable* dan menguntungkan baik bagi produsen biodiesel maupun perekonomian secara keseluruhan adalah pemberlakuan wajib serap (kebijakan rasio) dengan dukungan sistem insentif dan disinsentif pajak. Melalui Permen ESDM No. 12/2015, kebijakan mandatori biodiesel dipercepat dari B-10 tahun 2014, menjadi B-15 tahun 2015 dan meningkat menjadi B-20 tahun 2016. Pada tahun 2020 target mandatori biodiesel lebih jauh kedepan yakni B-30 yang bertujuan agar sejak dini lebih mempersiapkan baik berbagai kebijakan yang diperlukan dalam penyediaan biodiesel maupun yang berkaitan dengan perubahan konsumsi energi.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis data dalam penelitian ini menggunakan data *time series* yang merupakan data kuartal dari tahun 2009 Q₁-2021 Q₄. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan ekonometri dengan menggunakan metode analisis *Auto Regressive Distributed Lag* (ARDL) yang dikemukakan oleh (Pesaran et al., 2001). Model ekonometrika ARDL digunakan untuk mengetahui pengaruh jangka panjang, sedangkan pengaruh dalam jangka pendek menggunakan estimasi *Error Correction Model* (ECM) yang juga didapat dari metode ARDL. Hal pertama melakukan uji stasioneritas menggunakan uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF). Apabila nilai ADF statistik lebih besar dari Mackinnon critical value maka data tersebut dapat dikatakan tidak stasioner sehingga perlu diubah ke tingkat difference (Gujarati, 2004). Persamaan model ARDL berikut:

$$\Delta Y_t = a_0 + a_{1i} \sum_{i=1}^n \Delta Y_{t-i} + a_{2i} \sum_{i=1}^n \Delta X_{1t-i} + a_{3i} \sum_{i=1}^n \Delta X_{2t-i} + a_{4i} \sum_{i=1}^n \Delta X_{3t-i} + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon_t \dots (3.1)$$

Dimana Y merupakan PDB; X₁, X₂, X₃ merupakan Impor BBM, distribusi biodiesel, produksi CPO; Δ merupakan kelambanan ; $a_{1i} - a_{4i}$ merupakan hubungan dinamis jangka pendek; $\beta_{1i} - \beta_{4i}$ merupakan hubungan dinamis jangka panjang; t merupakan periode penelitian; ε merupakan *standard error*. Adapun model koreksi kesalahan (ECM) adalah sebagai berikut:

$$\Delta Y_t = a_0 + a_{1i} \sum_{i=1}^n \Delta Y_{t-i} + a_{2i} \sum_{i=1}^n \Delta X_{1t-i} + a_{3i} \sum_{i=1}^n \Delta X_{2t-i} + a_{4i} \sum_{i=1}^n \Delta X_{3t-i} + \theta ECT_{t-1} + \eta_t \dots (3.2)$$

Dari persamaan diatas merupakan bentuk model ARDL dalam bentuk model koreksi kesalahan yaitu ECT merupakan variable koreksi kesalahan atau residual periode sebelumnya. Setelah itu menentukan lag optimal untuk mengetahui kombinasi lag pada model ARDL. Penelitian ini menggunakan uji kointegrasi dengan *Bounding-Testing*. Setelah data yang digunakan telah stasioner dan terkointegrasi maka Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah uji asumsi klasik dan uji hipotesis dan uji stabilitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji stasioneritas ditunjukkan pada tabel 1 pada tingkat level dan tingkat *first difference* dengan nilai alpha 5% (0.05). dan dari hasil uji stasioner dapat disimpulkan bahwa semua variabel stasioner pada tingkat *first difference*.

Tabel 1
Hasil Uji Stasioneritas

Variabel	Tingkat Level		Tingkat <i>first difference</i>	
	Prob. ADF	Keterangan	Prob. ADF	Keterangan
Y	0.0039	Stasioner	0.0001	Stasioner
X1	0.2107	Tidak Stasioner	0.0000	Stasioner
X2	1.000	Tidak Stasioner	0.0003	Stasioner
X3	0.6522	Tidak Stasioner	0.0000	Stasioner

Sumber: Hasil Olah Data Eviews-10

Tabel 2
Hasil Bound Test Cointegration

F-Statistic	10%		5%		2.5%		1%	
	I (0)	I (1)	I (0)		I (1)	I (0)	I (1)	I (0)
46.57142	2.37	3.2	2.79	3.67	3.15	4.08	3.65	4.66

Sumber: Hasil Olah Data Eviews-10

Selanjutnya setelah data telah stasioner, maka tabel 2 menunjukkan nilai F-statistik sebesar 46.57142 yang berarti bahwa nilai F-statistik > nilai I0 bound baik pada tingkat signifikansi 10%, 5%, 2,4% dan 1%. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat kointegrasi pada variable-variabel dalam model sehingga adanya keseimbangan jangka pendek menuju jangka panjang pada variabel-variabel tersebut. Sebelumnya hasil dari uji lag optimal kita sudah mengetahui bahwa model optimal ARDL adalah 4,1,0,2.

Tabel 3
Hasil Estimasi Jangka Pendek (ECM)

Variabel	Coefficient	Prob.	5%	Keterangan
D(Y(-1))	-0.162482	0.0114	0.05	Signifikan
D(Y(-2))	-0.132981	0.0251		
D(Y(-3))	-0.178679	0.0038		
D(X1)	-2.513760	0.7301		Tidak signifikan
D(X3)	0.017087	0.0468		Signifikan
D(X3(-1))	-0.012693	0.1502		Tidak signifikan
CointEq(-1)*	-0.670479	0.0000		signifikan

Sumber: Hasil Olah Data Eviews-10

Dari tabel 3 diatas menunjukkan bahwa variabel yang mempengaruhi PDB dalam jangka pendek yaitu produksi CPO yang dimana memiliki hasil signifikan dan berpengaruh positif terhadap PDB dalam jangka pendek. Hal ini dikarenakan nilai pro. X3<0.05 yaitu (0.0468<0.05). Dapat disimpulkan bahwa variabel produksi CPO berpengaruh positif terhadap PDB dalam jangka pendek. Koefisien ECT pada penelitian ini sebesar -0.670479. Maka, dapat disimpulkan perbedaan antara PDB dengan nilai keseimbangannya sebesar 0.67 maka akan disesuaikan dalam waktu 7 kuartal.

Tabel 4
Hasil Estimasi Jangka Panjang (ARDL)

Variabel	Coefficient	Prob.	Nilai Kritis 5%	Keterangan
X1	-31.09980	0.0005	0.05	Signifikan
X2	0.020098	0.6492		Tidak signifikan
X3	0.069758	0.0000		Signifikan

C	2066198.	0.0000		
---	----------	--------	--	--

Sumber: Hasil Olah Data Eviews-10

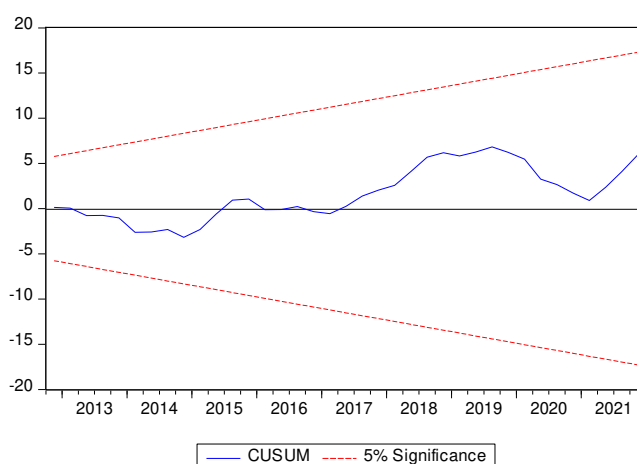
Dari tabel 4 diatas menunjukkan bahwa variabel yang mempengaruhi PDB dalam jangka panjang yaitu Impor BBM memiliki hasil signifikan dan berpengaruh negatif terhadap PDB dalam jangka panjang. Hal ini dikarenakan nilai prob. $X1 < 0.05$ yaitu ($0.0005 < 0.05$). Dapat disimpulkan bahwa variabel impor BBM berpengaruh negatif terhadap PDB dalam jangka panjang. Kemudian, produksi CPO memiliki hasil signifikan dan berpengaruh positif terhadap PDB dalam jangka panjang. Hal ini dikarenakan nilai prob. $X1 < 0.05$ yaitu ($0.0000 < 0.05$). Dapat disimpulkan bahwa variabel produksi CPO berpengaruh positif terhadap PDB dalam jangka panjang

Tabel 5
Hasil Uji Asumsi Klasik

Normalitas	Multikolinearitas	Heteroskedastisitas	Autokorelasi
0.683255	VIF < 10	0.1953	0.7463

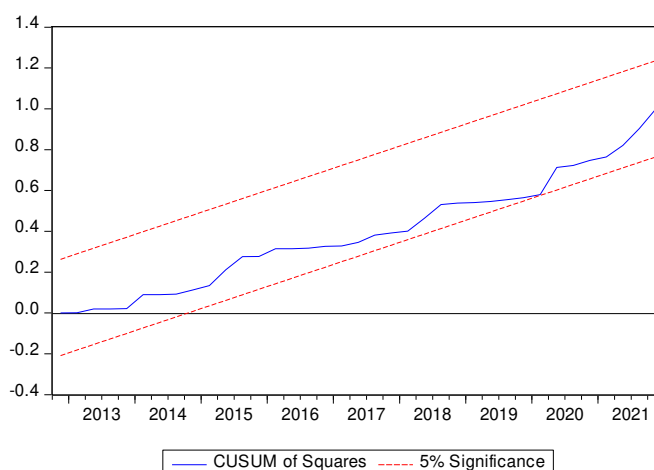
Sumber: Hasil Olah Data Eviews-10

Dari tabel 5 menunjukan bahwa nilai probabilitas untuk autokorelasi, normalitas dan heteroskedastisitas lebih besar dari 5%, begitu juga dengan untuk multikolinearitas yang berada di bawah 10. Berdasarkan ke empat uji diagnosa diatas menunjukan regresi model ARDL-ECM.



Sumber: Hasil Olah Data Eviews-10

Gambar 1
Hasil Uji CUSUM



Sumber: Hasil Olah Data Eviews-10

Gambar 2
Hasil Uji CUSUMQ

Hasil uji stabilitas pada gambar 1 dan 2 menunjukkan bahwa grafik CUSUM dan CUSUMQ tidak melewati batas 5%, (tidak keluar dari garis batas atas dan bawah), maka estimasi dianggap stabil. Hal yang sama juga berlaku untuk CUSUMQ test yang bedasar pada *cumulative sum of squares of recursive residuals*. Gambar 1 dan 2 menunjukkan bahwa plot CUSUM dan CUSUMQ berada dalam garis batas, secara umum menunjukkan koefisien regresi stabil selama periode penelitian.

KESIMPULAN

Dalam jangka pendek menggunakan metode *Error Correction model (ECM)* variabel produksi CPO berpengaruh terhadap PDB tahun 2009Q1-2021Q4, namun untuk impor BBM dan distribusi biodiesel tidak berpengaruh. Dalam jangka panjang menggunakan metode *Auto Regressive Distributed Lag (ARDL)* variabel impor BBM berpengaruh negative terhadap PDB dan produksi CPO berpengaruh terhadap PDB tahun 2009Q1-2021Q4. Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan untuk meneliti lebih lanjut mengenai distribusi biodiesel melalui program mandatori biodiesel tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprina, Hilda SST. (2014). Analisis Pengaruh Harga Crude Palm Oil (CPO) Dunia Terhadap Nilai Tukar Rill Rupiah. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, Vol. 16, Nomor 4.
- Ariyanti, A. (2018). . Analisis Pengaruh Penanaman Modal Dalam Negeri, Tenaga Kerja, Ekspor, dan Luas Lahan Terhadap Perumbuhan Ekonomi Sektor Pertanian di Kabupaten Magelang Tahun 2007-2016. *Universitas Tidar Magelang*.
- Arza, F., & Murtala. (2021). Pengaruh Ekspor Hasil Minyak dan Impor Minyak Bumi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *Ekonomia Indonesia*, 10.
- Asosiasi Produsen Biofuel Indonesia (Aprobi). 2022. Volume Distribusi Domestik dan Ekspor Biodiesel Indonesia Tahun 2009-2022: APROBI.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2010. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2009: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2011. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2010: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2012. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2011: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2013. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2012: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2014. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2013: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2015. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2014: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2016. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2015: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2017. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2016: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2018. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2017: Badan Pusat Statistik.

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2018: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2020. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2019: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2020: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2022. Statistik Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2021: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2023. Impor Bahan Bakar Minyak di Indonesia Tahun 2009-2021: Badan Pusat Statistik.
- Boediono. (1999). *Teori Pertumbuhan Ekonomi*. Yogyakarta: BPFE.
- Damayanti, M. (2020). Teori Produksi. *Fakultas Sains dan Teknologi*.
- Ewaldo, E. (2015). Analisis Ekspor Minyak Kelapa Sawit di Indonesia. *e-Jurnal Perdagangan, Industri dan Moneter*, 3(1).
- Evi, et al. *Pengaruh Tenaga Kerja, Jumlah Produksi dan Luas Lahan Terhadap PDRB Sektor Pertanian di Kabupaten Sumatera Barat*, Jurnal: FE Universitas Bung Hatta.
- Fitri, R. (2019). Pengaruh Luas Lahan dan Jumlah Produksi Kelapa Sawit Terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Sub Sektor Perkebunan di Asahan. *Fakultas Ekonomi dan Bisnis UINSU*.
- Gilarso T. (2004). *Pengantar Ilmu Ekonomi Makro*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hasibuan, S., & Thaheer, H. (2017). Life Cycle Impact Assesment Produksi Biodiesel Sawit Untuk Mendukung Keberlanjutan Hilirisasi Industri Sawit Indonesia. *Seminar Nasional dan Aplikasi Teknologi di Industri 2017*.
- Ichsan, Muhammad, dkk. (2022). *JATUH BANGUN PENGEMBANGAN BBN BERBASIS SAWIT DI INDONESIA: TITIK KRITIS DAN PERAN PEMBINGKAIAN KEBIJAKAN*. INDONESIA: SPOS.
- Irzam, Y., & Setyari, N. (2020). FINANCIAL DEVELOPMENTDAN PERTUMBUHAN EKONOMI. *Benefita*, 5(2), 140-150.
- Ismanto, Bambang, dkk. (2019). Pengaruh Kurs dan Impor Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Periode Tahun 2007-2017. Artikel Publikasi Ilmiah. Program Studi Pendidikan Ekonomi. FKIP Universitas Kristen Satya Wacana.
- Joni, Rafian; Harianto, E.Gumbira-Sa'id; Kusnadi, Nunung;. (2010). Dampak Pengembangan Industri Biodiesel Dari Kelapa Sawit Terhadap Perkebunan Kelapa Sawit dan Industri Minyak Kelapa Sawit di Indonesia. *J.Tek. Ind. Pert.*, 20(3), 143-151.
- Mankiw, N. G. (2006). *MAKROEKONOMI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Nopirin. (2011). *Ekonomi Moneter, Buku I, (Edisi Keempat)*. Yogyakarta: Penerbit BPFE.
- Nuva, d. (2019). *EKONOMI POLITIK ENERGI TERBARUKAN DAN PENGEMBANGAN*. IPB.
- Pradana, A. (2021). Analisis Faktor yang Berpengaruh terhadap Ekspor Biodiesel di Uni Eropa. *1*, 41-50.
- PRIDAYANTI, A. (2014). Pengaruh Ekpor, Impor, dan Nilai Tukar Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Periode 2002-2012. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 2(2).
- Setyo, B. (2018). Pengaruh Nilai Tukar Terhadap Ekspor dan Jumlah Uang Beredar di Indonesia. *Ekonomi dan Bisnis*, 20.
- Siradjuddin, I. (2015). Dampak Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Perekonomian Wilayah di Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Agroteknologi*, 1.
- Sukirno, Sadono. (2013). *Makroekonomi Teori Pengantar Edisi Ketiga*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

- Syahputra, R. (2017). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia. *JURNAL SAMUDRA EKONOMIKA*, 1.
- UI, L. F. (2020). *Risiko Kebijakan Biodiesel dari Sudut Pandang Indikator Makroekonomi dan Lingkungan*. Jakarta: Indonesia.
- Widarjono, Ph. D, A. (2016). *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya Disertai Panduan EViews*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Yogatama, I. (2020). Teori Produksi. *Juenal Teori Produksi*.