

Pengaruh Kebijakan Mandatori Biodiesel Terhadap Neraca Perdagangan dan Industri Minyak Goreng Sawit Indonesia

Nur Afni Evalia¹, Rizal Rahman H Teapon²

¹Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas
Kampus Unand, Limau Manis Kecamatan Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat 25163, Telp.
(0751) 72701

²Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Khairun
Jl. Jusuf Abdurrahman Kel. Gambesi Ternate Selatan, Kota Ternate Maluku Utara 97719, Telp
(0921) 3115111

email: nurafnievalia@gmail.com, rizal.teapon@unkhair.ac.id

INFO ARTIKEL

Histori Artikel Diajukan : 02 Desember 2023 Diterima : 23 Desember 2023 Tersedia Online : 28 Desember 2023 Kata Kunci : <i>error correction model, fluktuasi neraca perdagangan, kebijakan mandatori biodiesel, kointegrasi</i> Situs :	ABSTRAK <p>Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kebijakan mandatori biodiesel terhadap neraca perdagangan dan industri minyak goreng sawit indonesia baik jangka panjang ataupun jangka pendek. Penelitian ini menggunakan analisis <i>Error Corection Model</i> (ECM) untuk melihat hubungan antara variable yang digunakan. Selain itu, juga untuk melihat kinerja capaian mandatori biodiesel dari tahun 2006 sampai tahun 2017. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa terjadi fluktuasi neraca perdagangan selama penerapan kebijakan mandatori biodiesel, dan juga terjadi fluktuasi harga minyak goreng dan harga CPO. Kebijakan mandatori biodiesel mempunyai kointegrasi jangka pendek hanya terhadap neraca perdagangan dan memiliki kointegrasi jangka panjang terhadap produksi CPO, Harga CPO domestik, harga ekspor CPO, harga minyak goreng dan produksi minyak goreng. Penerapan kebijakan mandatori biodiesel sampai tahun 2018 belum mampu mencapai target yang diharapkan</p>
--	--

I. Pendahuluan

Nilai defisit transaksi migas Republik Indonesia semakin meningkat seiring naiknya harga minyak dunia. Badan Pusat Statistik mencatat defisit transaksi migas RI hingga semester I-2018 mencapai US\$ 5,39 miliar atau setara Rp 78,84 triliun. Peningkatan impor migas ini dipicu oleh naiknya nilai impor minyak mentah dan gas [2]. Disisi lain, ketersediaan energi fosil yang terdapat di dalam perut bumi diprediksi semakin menipis, sementara itu konsumsi diperkirakan akan meningkat seiring dengan pertambahan industri kendaraan bermotor sebesar rata-rata 15% dalam 5 tahun terakhir [1]. Akibat semakin menipisnya persediaan energi yang tidak terbarukan seperti minyak bumi, akan berdampak pada kenaikan harga minyak dunia.

Masalah ketersediaan energi yang terjadi di berbagai dunia mendorong banyak negara untuk terus mencari energi alternatif dalam rangka memenuhi kebutuhan energi mereka. Bahan bakar nabati yang dapat dikembangkan di Indonesia salah satunya adalah biodiesel. Bahan baku yang dapat dimanfaatkan pada proses produksi biodiesel adalah minyak kelapa sawit.

Salah satu solusi yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia untuk mengurangi defisit neraca migas dengan mengembangkan biodiesel menggunakan bahan baku kelapa sawit. Indonesia merupakan negara yang berpotensi mengembangkan biodiesel. Hal ini dikarenakan Indonesia merupakan produsen kelapa sawit terbesar di dunia yang merupakan bahan baku biodiesel. Pada tahun 2013, produksi minyak sawit dunia mencapai 55.7 juta ton, dengan kontribusi Indonesia sebesar 26.70 juta ton dan dikuti oleh Malaysia sebesar 21.7 juta ton, sehingga Indonesia dan Malaysia secara bersama menguasai sekitar 86 persen produksi minyak sawit dunia [5]. Pada tahun 2013 tercatat bahwa volume ekspor minyak dan produk turunan sawit Indonesia adalah 21.2 juta ton dengan nilai USD 19.1 Miliar (47 persen dari perdagangan minyak minyak sawit internasional) [7]. Biodiesel adalah salah satu sumber energi terbarukan yang merupakan produk substitusi dari bahan bahan fosil. Pengembangan biodiesel akan semakin berguna saat harga minyak dunia meningkat akibat produksi minyak mentah semakin sedikit karena semakin menipisnya ketersediaan minyak bumi di alam. Namun dengan adanya kebijakan mandatori biodiesel, pemerintah berupaya menjamin ketersediaan energi nasional melalui bahan bakar nabati secara konsisten tanpa mempertimbangkan harga minyak dunia rendah atau tinggi. Pemerintah Indonesia mengharapkan produksi biodiesel tetap dilakukan sesuai dengan mandat yang telah ditetapkan meskipun harga minyak dunia rendah karena karakteristik biodiesel sebagai sumber energi terbarukan yang juga lebih ramah lingkungan.

Indonesia mengembangkan biodiesel dengan bahan baku minyak kelapa sawit karena potensi kelapa sawit untuk diolah menjadi biodiesel jauh lebih besar dibandingkan jenis tanaman lainnya. Namun disisi lain, hal ini menjadi dilema karena minyak kelapa sawit secara domestik sebagian besar digunakan untuk produksi minyak goreng sawit yang merupakan

kebutuhan pokok masyarakat Indonesia. Minyak goreng sawit merupakan salah satu komoditas yang bernilai strategis karena termasuk salah satu dari sembilan kebutuhan pokok bangsa Indonesia. Permintaan minyak goreng, baik domestik maupun ekspor merupakan indikasi pentingnya peranan komoditas kelapa sawit dalam perekonomian bangsa. Produksi dan konsumsi minyak goreng sawit terus meningkat dari tahun ke tahun seiring bertambahnya jumlah penduduk, berkembangnya pabrik dan industri makanan, dan meningkatnya konsumsi masyarakat akan minyak goreng. Sejak tahun 1970, minyak goreng asal kelapa sawit telah mendominasi pangsa konsumsi minyak goreng yang sebelumnya didominasi oleh minyak goreng kelapa (*coconut oil*). Pergeseran posisi tersebut dikarenakan minyak sawit mentah yang berasal dari pohon kelapa sawit lebih mudah dibudidayakan. Oleh sebab itu dibutuhkan analisis secara komprehensif dan sistematik dalam upaya pengembangan biodiesel berbahan baku minyak kelapa sawit di Indonesia.

Pengembangan biodiesel di Indonesia didorong oleh Kebijakan Mandatori Biodiesel melalui Permen ESDM No. 32 Tahun 2008 tentang penyediaan, pemanfaatan, dan tata niaga bahan bakar nabati sebagai bahan bakar lain. Kebijakan ini menetapkan kewajiban pemanfaatan bahan bakar nabati secara bertahap hingga 2025 di sektor rumah tangga, transportasi, dan industri. realisasi produksi biodiesel sesuai kebijakan mandatori biodiesel Indonesia hingga tahun 2013 masih jauh dari target yang ditetapkan pemerintah dengan tingkat blanding rate 4.40 persen, sementara target yang ditetapkan 10 persen [6]. Realisasi yang jauh dari target tersebut terkendala beberapa hal yang menjadi penghambat pengembangan biodiesel diantaranya biaya produksi yang tinggi dan tidak tersedianya pasar biodiesel karena hanya Pertamina yang bertindak sebagai konsumen utama. Selain itu biodiesel dan bioethanol dapat juga bersaing dengan Bahan Bakar Minyak pada harga minyak mentah di atas 55 US\$/barel.

Terjadinya penurunan produksi biodiesel pada tahun 2015, disebabkan permasalahan di sektor produksi biodiesel di Indonesia yaitu produsen biodiesel tidak memperoleh margin yang cukup untuk menutupi biaya produksi. Hal ini disebabkan harga jual yang dihasilkan dari biaya produksi lebih besar dibandingkan harga indeks pasar (HIP) biodiesel yang ditetapkan pemerintah. Pemerintah menetapkan harga jual biodiesel berdasarkan *mean oils platts Singapore* (MOPS) yaitu harga publikasi solar di Singapura. Kenyataannya harga MOPS selalu lebih rendah bila dibandingkan dengan harga bahan baku biodiesel. Sebagai solusinya, melalui Surat Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE) Kementerian ESDM Nomor 4540/12/DJE/2018 dijelaskan, besaran HIP BBN digunakan dalam rangka pelaksanaan mandatori biodiesel sehingga dapat memberikan insentif kepada pelaku usaha biodiesel di Indonesia.

Kebijakan mandatori biodiesel memiliki potensi untuk mengurangi ketergantungan pada minyak bumi, mengurangi defisit transaksi migas Indonesia dan meningkatkan kualitas lingkungan. Namun disisi lain, kebijakan ini akan berdampak pada kompetisi penggunaan minyak kelapa sawit untuk kepentingan pangan dan non pangan. Penggunaan minyak kelapa sawit untuk kepentingan pangan didominasi oleh minyak goreng sawit. Jika industri Biodiesel berkembang dan menjadi sumber energi alternatif, permintaan akan biodiesel meningkat dan akan meningkatkan harga kelapa sawit dunia. Harga kelapa sawit yang meningkat secara tidak langsung juga akan mempengaruhi harga makanan yang berbasiskan kelapa sawit, seperti minyak goreng dan mentega.

Berdasarkan uraian tersebut, kebijakan biodiesel memiliki peluang yang sangat besar bagi perekonomian Indonesia, namun disisi lain juga menjadi ancaman bagi produk minyak goreng yang menggunakan bahan baku yang sama dari kelapa sawit. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian untuk mengetahui pengaruh jangka pendek dan jangka panjang penerapan kebijakan Biodiesel terhadap neraca perdagangan dan industri minyak goreng di Indonesia

Berdasarkan pemaparan diatas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah: (i) Menganalisis pengaruh jangka pendek dan jangka panjang kebijakan Biodiesel terhadap neraca perdagangan Indonesia dan terhadap Industri minyak goreng Indonesia dan (ii) Mengevaluasi tingkat capaian dari realisasi penerapan kebijakan biodiesel di Indonesia.

II. METODE

2.1 Sumber data

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif. Analisis kuantitatif merupakan metode analisis dengan angka-angka yang dapat dihitung ataupun diukur dengan menggunakan alat analisis statistik. Sumber data penelitian ini berasal dari data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh tidak langsung dari objek penelitiannya, melainkan dari sumber lain, baik lisan maupun tulisan. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Pertanian, BAPPENAS, serta penelitian terdahulu yang terdiri dari Jurnal, Tesis dan Disertasi.

2.2 Gambaran Umum dampak kebijakan mandatori biodiesel

Gambaran umum dari dampak kebijakan mandatori biodiesel ini akan dilihat melalui kajian empiris dengan menggunakan data time series. Data time series yang digunakan disini adalah data setelah adanya kebijakan.

2.3 Perumusan Model

Model yang digunakan dalam penelitian untuk menganalisis data adalah analisis model *Error Correction Model* (ECM) dengan menggunakan *software E-Views 9.0* dan *microsoft excel 2013*. Hal yang mendasari analisis ECM digunakan dalam penelitian ini ialah karena penelitian

ini bertujuan untuk melihat perilaku jangka pendek variable kebijakan mandatori biodiesel di Indonesia terhadap jangka panjangnya akibat adanya perubahan dari faktor-faktor yang mempengaruhi dari kebijakan tersebut

2.4 Metode ECM

Analisis data dilakukan dengan Metode Error Correction Model (ECM) sebagai alat ekonometrika perhitungannya serta di gunakan juga metode analisis deskriptif bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan jangka panjang dan jangka pendek yang terjadi karena adanya kointegrasi diantara variabel penelitian. Sebelum melakukan estimasi ECM dan analisis deskriptif, harus dilakukan beberapa tahapan seperti uji stasioneritas data, menentukan panjang lag dan uji derajat kointegrasi. Setelah data diestimasi menggunakan ECM, analisis dapat dilakukan dengan metode IRF dan variance decomposition.

2.5 Uji Pra Estimasi

Pengujian pra estimasi dilakukan sebelum mengestimasi model. Langkah langkah yang dilakukan sebelum mengestimasi model, yaitu: uji stasioneritas data, uji *lag optimum*, uji stabilitas, dan uji kointegrasi.

2.6 Uji Stasioneritas

Uji stasioneritas merupakan tahap awal yang penting dilakukan terutama pada data *time series* dan bertujuan untuk mengetahui apakah data stasioner pada *level* atau *first difference* bahkan *second difference*. Data yang stasioner akan menyebabkan hasil perhitungan yang signifikan, sedangkan data yang tidak stasioner namun dipaksakan dalam perhitungan akan menyebabkan hasil perhitungan menjadi semu (*spurious*). Semu artinya variabel-variabel tersebut tidak berkorelasi secara substansi yang menyebabkan terbentuknya regresi yang tidak stasioner antara variabel terikat dan variabel bebasnya.

Data dikatakan stasioner apabila data tersebut memiliki pola yang konstan sepanjang waktu atau tidak memiliki pola tren di dalamnya. Dalam pengujian stasioneritas terdapat beberapa tipe pengujian, yaitu *Augmented-Dickey-Fuller (ADF)*, *Dickey-Fuller GLS (ERS)*, *Phillips-Perron*, *Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin*, *Elliot-Rothenberg-Stock Point-Optimal*, dan *Ng-Perron*. Dalam penelitian ini pengujian yang digunakan ialah pengujian tipe *Augmented-Dickey-Fuller (ADF)*. Keputusan bahwa data stasioneritas dapat dilihat dari nilai *t-statistic* yang dibandingkan dengan nilai kritis *Mc-Kinnon* pada level 1 persen, 5 persen, atau 10 persen. Apabila nilai *t-statistic* lebih besar dari nilai kritis *Mc-Kinnon*, maka data tidak mengandung akar unit atau data stasioneritas.

2.7 Uji Kointegrasi

Konsep kointegrasi pertama kali diperkenalkan oleh Engle dan Granger pada tahun 1987. Uji kointegrasi dilakukan untuk melihat apakah variabel-variabel yang tidak stasioner

memiliki hubungan kointegrasi atau tidak. Variabel yang saling terkointegrasi menunjukkan adanya hubungan keseimbangan jangka panjang di antara variabel. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan uji kointegrasi, seperti *Eagle-Granger cointegration test*, *Johansen cointegration test*, dan *cointegration regression Durbin-Watson test*. Untuk mengetahui adanya kointegrasi dilihat dari nilai *trace statistic* terhadap *critical value*. Apabila nilai *trace statistic* > *critical value*, maka variabel-variabel tersebut terkointegrasi. Terdapat lima tipe pengujian kointegrasi, yaitu *no intercept no trend*, *intercept no trend (none)*, *intercept no trend (linear)*, *intercept trend (linear)*, dan *intercept trend (quadratic)*.

2.8 Perumusan Model

Apabila lolos dari uji kointegrasi, selanjutnya akan diuji dengan menggunakan model linier dinamis untuk mengetahui kemungkinan terjadinya perubahan struktural, sebab hubungan keseimbangan jangka panjang antara variabel bebas dan variabel terikat dari hasil uji kointegrasi tidak akan berlaku setiap saat. Secara singkat, proses bekerjanya ECM pada persamaan yang telah dimodifikasi menjadi:

2.9 Engle Granger (Long run)

$$\widehat{QCPO}_t = \alpha_1 + \alpha_2 PTBS_t + \alpha_3 PCPOD_t + \alpha_4 QCPO_{t-1} + \alpha_5 PCPOD_{t-1} + \alpha_6 DUMMY_t + U_1 \quad (1)$$

$$\widehat{DDCPO}_t = \beta_1 + \beta_2 PCPOX_t + \beta_3 PCPOD_t + \beta_4 PCPOD_{t-1} + \beta_5 DUMMY_t + U_2 \quad (2)$$

$$\widehat{PCPOD}_t = \theta_1 + \theta_2 PCPOX_t + \theta_3 QCPO_t + \theta_4 DDCPO_t + \theta_5 PTBS_t + \theta_6 DUMMY_t + U_3 \quad (3)$$

$$\widehat{DGMS}_t = \varphi_1 + \varphi_2 PCPOX_t + \varphi_3 PMGS_t + \varphi_4 PMGS_{t-1} + \varphi_5 DUMMY_t + U_4 \quad (4)$$

$$\widehat{TB}_t = \omega_1 + \omega_2 QCPO_t + \omega_3 PXCPO_t + \omega_4 XCPO_t + \omega_5 QCPO_{t-1} + \omega_6 DUMMY_t + U_5 \quad (5)$$

2.10 Error Corection Model (Short run)

$$\begin{aligned} \Delta \widehat{QCPO}_t = & \alpha_0 + \alpha_1 \Delta PTBS_t + \alpha_2 \Delta PCPOD_t + \alpha_3 \Delta QCPO_{t-1} + \alpha_4 \Delta PCPOD_{t-1} \\ & + \alpha_5 \Delta DUMMY_t + \alpha_6 U_{t-1} + \varepsilon_{t1} \end{aligned} \quad (6)$$

$$\begin{aligned} \Delta \widehat{DDCPO}_t = & \beta_0 + \beta_1 \Delta PCPOX_t + \beta_2 \Delta PCPOD_t + \beta_3 \Delta PCPOD_{t-1} + \beta_4 \Delta DUMMY_t \\ & + \beta_5 U_{t-1} + \varepsilon_{t2} \end{aligned} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} \Delta \widehat{PCPOD}_t = & \theta_0 + \theta_1 \Delta PCPOX_t + \theta_2 \Delta QCPO_t + \theta_3 \Delta DDCPO_t + \theta_4 \Delta PTBS_t \\ & + \theta_5 \Delta DUMMY_t + \theta_6 U_{t-1} + \varepsilon_{t3} \end{aligned} \quad (8)$$

$$\begin{aligned} \Delta \widehat{DGMS}_t = & \varphi_0 + \varphi_1 \Delta PCPOX_t + \varphi_2 \Delta PMGS_t + \varphi_3 \Delta PMGS_{t-1} + \varphi_4 \Delta DUMMY_t \\ & + \varphi_5 U_{t-1} + \varepsilon_{t4} \end{aligned} \quad (9)$$

$$\begin{aligned} \Delta \widehat{TB}_t = & \omega_0 + \omega_1 \Delta QCPO_t + \omega_2 \Delta PXCPO_t + \omega_3 \Delta XCPO_t + \omega_4 \Delta QCPO_{t-1} \\ & + \omega_5 \Delta DUMMY_t + \omega_6 U_{t-1} + \varepsilon_{t5} \end{aligned} \quad (10)$$

2.11 Metode Evaluasi kebijakan

Metode Evaluasi dilakukan dengan membandingkan tujuan, sasaran, dan informasi lain yang tertera dalam dokumen resmiatau formal dengan realisasi dilapangan. Dokumen resmi

yang dimaksud adalah Permen ESDM N0. 32 tahun 2008 tentang penyediaan , pemanfaatan dan tata niaga Bahan bakar nabati (biodiesel)

Pengukuran capaian indikator kinerja pemanfaatan biodiesel dilakukan dengan menggunakan analisis komparatif antara realisasi dengan target. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Kinerja = \frac{Realisasi}{Target} \times 100\%$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

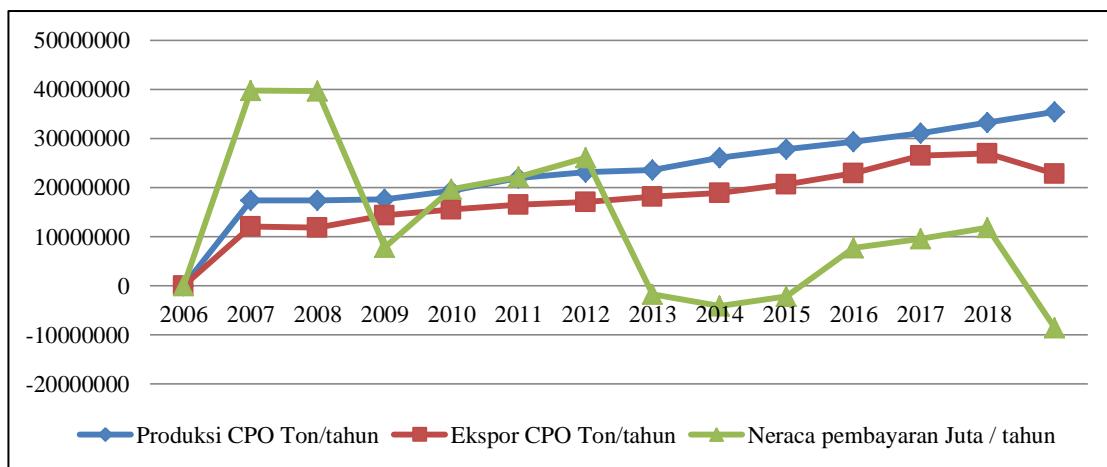
3.1 Gambaran Perkembangan Produksi CPO, Ekspor CPO dan Neraca Perdagangan Setelah Adanya Mandatori Biodiesel

Pengembangan bahan bakar nabati telah dimulai pada tahun 2004 di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari telah dibangun beberapa industri biodiesel di berbagai wilayah di Indonesia. Peningkatan permintaan terhadap biodiesel dari minyak kelapa sawit di Indonesia diperkirakan akan berdampak terhadap industri minyak kelapa sawit dan turunannya. Kenaikan harga minyak kelapa sawit dalam negeri diperkirakan juga akan mempengaruhi ekspor minyak kelapa sawit. Peningkatan harga minyak kelapa sawit dan produksi minyak kelapa sawit akibat pengembangan industri biodiesel dari minyak kelapa sawit akan mempengaruhi harga tandan buah segar kelapa sawit dan produksi tandan buah segar kelapa sawit, yang diharapkan nantinya akan meningkatkan produksi tandan buah segar kelapa sawit.

Untuk melihat gambaran umum kondisi industri kelapa sawit yaitu produksi CPO, Ekspor CPO dan Neraca perdagangan Indonesia setelah diterapkannya kebijakan biodiesel dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Gambar 1 Perkembangan Produksi dan Ekspor CPO serta Neraca Perdagangan Setelah

Diterapkan Kebijakan Biodiesel

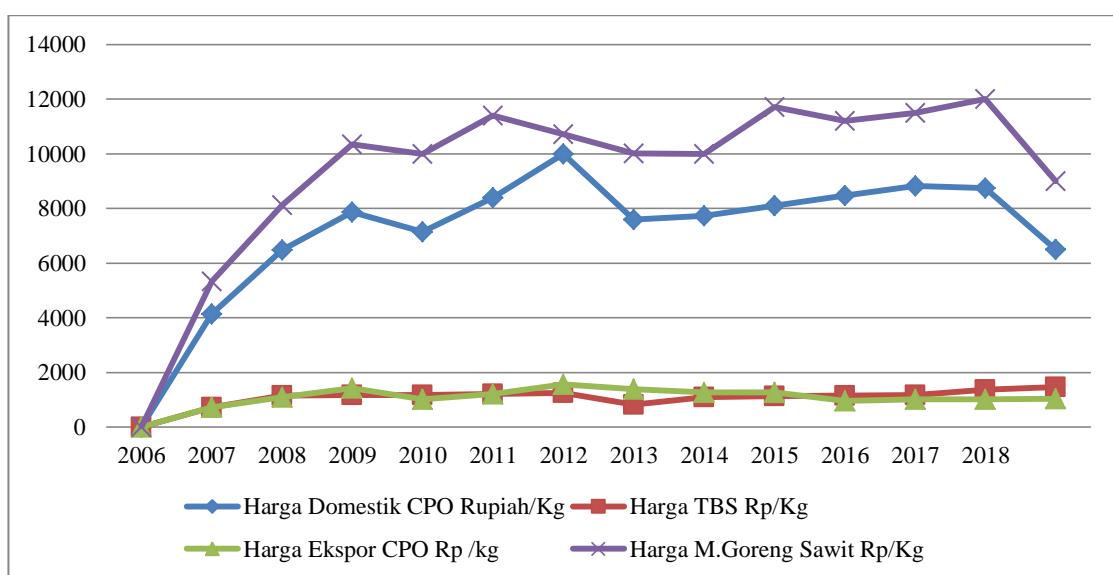


Sumber : Data Primer diolah, 2019

Berdasarkan Gambar 1 diatas dapat dilihat bahwa, setelah diterapkannya kebijakan penggunaan biodiesel dari tahun 2006, terlihat bahwa produksi dan ekspor CPO Indonesia mengalami peningkatan setiap tahun. Namun untuk ekspor terjadi penurunan pada tahun 2018. Sedangkan kalau melihat dari neraca perdagangan Indonesia terjadi fluktuasi yang signifikan. Dapat dilihat bahwa peningkatan neraca perdagangan tertinggi terjadi pada tahun 2007 – 2008 dan mengalami penurunan sejak tahun 2012 sampai 2015 dan sempat mengalami peningkatan pada tahun 2017, namun pada tahun 2018 mengalami penurunan yang cukup signifikan

Perkembangan industri biodiesel dari kelapa sawit diperkirakan akan berdampak pada kenaikan harga minyak goreng sawit karena kenaikan harga minyak kelapa sawit sebagai bahan baku. Kenaikan harga minyak goreng kelapa sawit diperkirakan menyebabkan penurunan pada permintaan minyak goreng kelapa sawit dan penurunan produksi minyak goreng kelapa sawit.

Gambar 2 Perkembangan Harga TBS, Harga CPO, Harga Ekspor CPO dan Harga Minyak Goreng Sawit



Sumber: Data Primer diolah, 2019

Berdasarkan Gambar 2 diatas terlihat perkembangan harga CPO domestik dan minyak goreng cenderung berfluktuasi dan memiliki pola yang sama disetiap tahun, sedangkan Harga TBS dan harga ekspor juga cenderung berfluktuasi dan memiliki pola yang sama dengan harga ekspor CPO. Pengembangan biodiesel akan berpengaruh pada harga minyak goreng sawit. Pengaruh biodiesel menyebabkan terjadinya fluktuasi harga minyak goreng sawit dengan trend yang semakin meningkat. Peningkatan harga minyak goreng sawit yang merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat Indonesia akan menjadi permasalahan keamanan pangan. Kenaikan harga bahan pangan akan sangat berpengaruh pada keamanan pangan negara - negara

yang masih tergantung pada impor bahan pangan untuk menyediakan bahan pangan domestiknya yaitu negara miskin dan negara berkembang.

Menurut [8], terdapat tiga kemungkinan pengaruh pengembangan biodiesel berbahan baku minyak kelapa sawit terhadap pasokan bahan baku untuk produksi minyak goreng sawit Indonesia. Pertama, pengembangan biodiesel berbahan baku minyak kelapa sawit berkembang dengan pesat dan tidak mengganggu stabilitas pasokan bahan baku minyak goreng (55.56 persen). Kedua, pengembangan biodiesel berbahan baku minyak kelapa sawit tidak berkembang (27.27 persen). Ketiga, pengembangan biodiesel berbahan baku minyak kelapa sawit berkembang sangat pesat dalam waktu yang singkat, sehingga mengganggu stabilitas pasokan bahan baku minyak kelapa sawit untuk minyak goreng (17.17 persen). Untuk itu agar pengembangan biodiesel dari kelapa sawit berhasil dengan baik maka strategi yang dapat dilakukan adalah pengembangannya dilakukan secara bertahap, teknologi yang digunakan fleksibel untuk multi bahan baku, dan pembangunan industrinya terpadu.

Selanjutnya menurut [4], diprediksi harga minyak goreng sawit akan semakin meningkat dengan rata – rata 2.61 persen pertahun akibat adanya pengembangan biodiesel Indonesia. Harga minyak goreng sawit pada tahun 2028 diperkirakan mencapai Rp18 077/ kg. Peningkatan harga minyak goreng sawit yang lebih signifikan dibandingkan harga CPO domestik yang merupakan bahan bakunya disebabkan karena laju pertumbuhan permintaan terhadap minyak goreng sawit akan terus meningkat karena karakteristiknya sebagai kebutuhan pokok masyarakat Indonesia. Produsen akan memanfaatkan peluang tingginya tingkat permintaan minyak goreng sawit untuk memaksimumkan keuntungannya. Menurut [

3.2 Hasil Uji Kointegrasi

3.2.1 Analisis Kointegrasi jangka Panjang

Analisis hubungan keseimbangan jangka panjang menunjukkan bahwa semua variabel pada masing-masing model (lima model) memiliki kointegrasi jangka panjang antara variabel independen dengan variabel dependen. Dapat diihat pada Tabel 1 berikut

Tabel 1 Kointegrasi Jangka Panjang

Variabel	t-Statistik	Prob.*
QCPOt	-5.439715	0.0007
DDCPOt	-6.511804	0.0001
PCPODt	-5.027650	0.0018
DMGSt	-6.490506	0.0001
TBt	-4.837474	0.0034

Dari Tabel 1 diatas dapat diartikan bahwa kebijakan mandatori biodiesel dalam jangka panjang akan berpengaruh terhadap produksi CPO, Permintaan CPO domestik, Harga CPO domestik, produksi minyak goreng dan juga berpengaruh pada neraca perdagangan, hal tersebut dapat diihat dari nilai probabilitasnya yang kecil dari 0,5. Pengembangan biodiesel dari kelapa

sawit berdampak pada kenaikan harga domestik minyak kelapa sawit sehingga harga minyak goreng sawit meningkat sebesar 2,08%. Peningkatan harga minyak goreng sawit menyebabkan terjadi penurunan permintaan minyak goreng sawit sebesar 0,31% dan penurunan produksi minyak goreng sawit sebesar 0,36%. Pengembangan biodiesel dari minyak kelapa sawit yang berdampak pada kenaikan harga domestik minyak kelapa sawit sehingga meningkatkan harga tandan buah segar kelapa sawit sebesar 5,60%. Kenaikan harga tandan buah segar kelapa sawit memberikan insentif kepada petani dan perkebunan besar untuk meningkatkan produksi tandan buah segar kelapa sawit sehingga berdampak pada kenaikan produksi tandan buah segar kelapa sawit sebesar 0,34%.

3.2.2 Analisis Kointegrasi Jangka Pendek

Analisis hubungan jangka pendek menunjukkan bahwa semua variabel pada masing-masing model (lima model) tidak memiliki kointegrasi jangka pendek antara variabel independen dengan variabel dependen kecuali model 5 karena nilai residualnya lebih kecil dari 5 persen yaitu sebesar 0.0214

Tabel 2 Tabel Kointegrasi Jangka Pendek

Variabel	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2585.201	2665.053	-0.970037	0.3421
D(QCPO)	0.003606	0.001974	1.826502	0.0808
D(PCPOX)	-7.776418	14.86812	-0.523026	0.6060
D(XCPO)	-0.001885	0.001138	-1.657029	0.1111
D(QCPO_T_1)	-0.000570	0.001561	-0.365043	0.7184
D(DUMMY)	3066.894	9641.170	0.318104	0.7533
RESID01(-1)	-0.427562	0.173132	-2.469571	0.0214
R-squared	0.419893	Mean dependent var		-486.6667
Adjusted R-squared	0.268561	S.D. dependent var		9869.204
S.E. of regression	8440.557	Akaike info criterion		21.12045
Sum squared resid	1.64E+09	Schwarz criterion		21.44739
Log likelihood	-309.8067	Hannan-Quinn criter.		21.22504
F-statistic	2.774649	Durbin-Watson stat		1.174646
Prob(F-statistic)	0.035281			

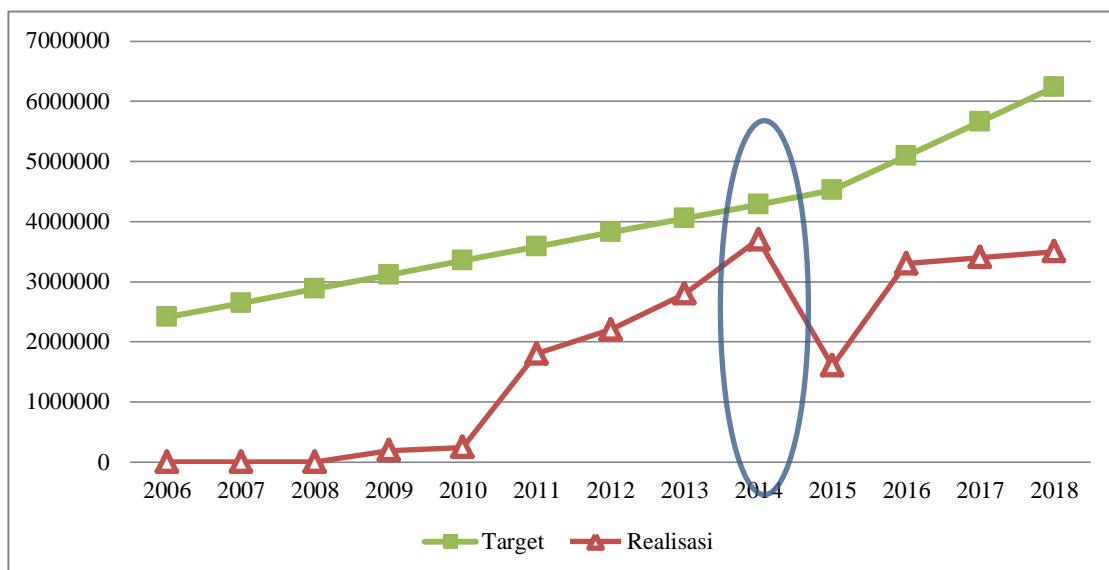
Dari tabel kointegrasi jangka pendek dapat diketahui bahwa kebijakan penerapan mandatori biodiesel hanya mempunyai kointegrasi dalam jangka pendek pada variable neraca perdagangan. Sedangkan untuk variable lain seperti produksi CPO, Harga CPO dan harga minyak goreng tidak memiliki kointegrasi dalam jangka pendek.

3.2.3 Evaluasi Kebijakan Mandatori Biodiesel

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa dalam realisasi kebijakan biodiesel belum mencapai target yang diharapkan. Pencapaian tertinggi terlihat pada 2014 yaitu mencapai 77 persen . Pencapaian tertinggi kedua pada tahun 2017 yaitu mencapai 60 persen. Sedangkan tahun 2018 terjadi penurunan dengan capaian hanya 56 persen dari target yang diharapkan.

[4] telah meakukan prediksi terhadap ketercapaian target produksi biodiesel Indonesia. Hasil prediksi memperihatkan bahwa, target produksi biodiesel yang merupakan jumlah kebutuhan biodiesel untuk memenuhi target mandatori biodiesel jauh lebih tinggi dari tingkat produksi biodiesel Indonesia. Hingga tahun 2019, selisih produksi biodiesel tidak terlalu signifikan karena target *blanding rate* yang ditetapkan pemerintah hanya 20 persen, kemudian sejak Januari 2020 diberlakukan tingkat *blanding rate* sebesar 30 persen. Dengan peningkatan tingkat *blanding rate* yang hendak dicapai tentu saja menyebabkan kenaikan kebutuhan biodiesel. Namun dengan laju produksi biodiesel yang ada, tingkat kebutuhan biodiesel tersebut tidak dapat tercapai hingga akhir masa periode analisis yaitu tahun 2028. Dengan tingkat produksi biodiesel tersebut, tingkat *blanding rate* yang dapat dicapai pada tahun 2019 sebesar 5.95 persen, namun dengan diberlakukannya tingkat *blanding rate* sejak awal tahun 2020 maka ketercapaian *blanding rate* pada tahun 2025 hanya mencapai 4.51 persen.

Gambar 3 Capaian Kebijakan Mandatori Biodiesel



Sumber : Data Primer diolah, 2019

Hal yang sama juga dinyatakan [3], bahwa ketercapaian kontribusi biodiesel dalam bauran energi Indonesia 2025 sulit untuk dicapai dengan struktur dan kondisi saat ini terutama tanpa perbaikan kepastian pasar dan komitmen jangka panjang pemerintah. Selanjutnya [9] mengatakan bahwa kebijakan mandatori biodiesel membutuhkan anggaran ekstra dari pemerintah. Kebijakan ini memerlukan dukungan dari penelitian untuk menghasilkan benih unggul, meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang terampil, menerapkan praktik perkebunan yang baik, dll. Meskipun membutuhkan anggaran tambahan, kebijakan ini pada gilirannya akan membawa manfaat yang lebih besar. Produksi tanaman lebih tinggi akan memastikan pemenuhan kebutuhan masa depan. Hal penting lainnya menurut [10] yaitu

penggunaan input kelapa sawit terhadap penawaran output untuk mencapai keuntungan maksimal.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Terjadi fluktuasi neraca perdagangan selama penerapan kebijakan mandatori biodiesel, dan juga terjadi fluktuasi harga minyak goreng dan harga CPO
2. Kebijakan mandatori biodiesel mempunyai kointegrasi jangka pendek hanya terhadap neraca perdagangan dan memiliki kointegrasi jangka panjang terhadap produksi CPO, Harga CPO domestik, harga ekspor CPO, harga minyak goreng dan produksi minyak goreng .
3. Penerapan kebijakan mandatori biodiesel sampai tahun 2018 belum mampu mencapai target yang diharapkan

4.2 Saran

1. Untuk pencapaian target mandatori biodiesel perlu dilakukan analisis secara komprehensif dan di perlu kepastian pasar dan juga komitmen jangka panjang pemerintah dalam mendukung industri hulu dan hilir kelapa sawit Indonesia

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik. 2018. Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis, 1949-2016. Diperoleh dari <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1133>.
- [2] M. Fauzia, “Impor Migas Sumbang Penyebab Terbesar Defisit Neraca Perdagangan”, 2018, Diperoleh dari <https://ekonomi.kompas.com/read/2018/09/17/150041626/impor-migas-sumbang-penyebab-terbesar-defisit-neraca-perdagangan>.
- [3] H. Handoko, EG. Sa`id, and Y. Syaukat, “Permodelan Sistem Dinamik Ketercapaian Kontribusi Biodiesel dalam Bauran Energi Indonesia 2025”. *Jurnal Manajemen Teknologi*, Vol. 11 no. 1, pp.15-27, 2012.
- [4] KR. Rambe, “Dinamika Pengembangan Biodiesel Berbahan Baku Minyak Kelapa Sawit Indonesia”, Tesis, 2018, Institut Pertanian Bogor.
- [5] N. Rifai, “Evaluasi Kebijakan Ekonomi Ekspor Minyak Sawit Dan Produk Turunannya Ke Pasar Amerika Serikat”, Disertasi, 2014, Institut Pertanian Bogor.
- [6] T. Sipayung and J. Purba, “Ekonomi Agribisnis Minyak Sawit. Bogor (ID)”, 2015, PASPI.
- [7] [TAMSI-DMSI] Tim Advokasi Minyak Sawit Indonesia – Dewan Minyak Sawit Indonesia, “Fakta Kelapa Sawit Indonesia”, 2014, Jakarta.

- [8] A. Triyanto, "Analisis Pengembangan Bisnis Biodiesel dari Minyak Kelapa Sawit dan Pengaruhnya Terhadap Stabilitas Pasokan Minyak Goreng di Indonesia", Tesis, 2007, Institut Pertanian Bogor.
- [9] H. Wijaya, A. Yandra, and H. Erliza, "Formulation of Indonesia palm oil biodiesel policy for energy security by using system dynamics model", CIGR Journal, 2017, AgricEngInt: CIGR Journal Open access at <http://www.cigrjournal.org>
- [10] Y. Yechi, B. Djaimi, dan Y. Jumatri. Respon Penawaran Output dan Permintaan Input Kelapa Sawit di Perkebunan Besar Negara. Jurnal. 2020. Jurnal Agribisnis Vol: 22 No: 1 Juni 2020