

PEMBATASAN SEBAGAI SOLUSI PELARANGAN EKSPOR BAHAN BAKU NIKEL: STUDI KASUS EKSPOR BAHAN BAKU NIKEL INDONESIA

Ario Seno Nugroho

Politeknik Keuangan Negara STAN, Jl. Bintaro Utama Sektor V, Bintaro Jaya
Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15222
ario_sn@pknstan.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Tanggal masuk

[23/04/2022]

Revisi

[17/05/2022]

Tanggal terima

[24/05/2022]

ABSTRACT:

In recent days, the debate between Indonesian Government and European Union (EU) regarding nickel ore export has been risen. Indonesian government think exporting ore does not giving proper value added and ban the nickel ore export. On the other hand, EU think to secure the supply of nickel ore for their manufacture industry. This paper tries to give an alternate policy from ore prohibition policy toward enhancement restriction policy. This study uses Computable General Equilibrium simulation by applying GTAP 9. The results show that enhancement restriction policy has an effect on decreasing nickel ore industry, increasing productivity and export of Indonesia manufacturing sector, and increasing EU manufacturing sector.

Keywords: *nickel ore, export restriction, downstream, Computable General Equilibrium (CGE), GTAP 9.*

ABSTRAK:

Akhir-akhir ini, terjadi perdebatan antara Pemerintah Indonesia dan Uni Eropa terkait ekspor nikel mentah. Pemerintah Indonesia menilai ekspor mineral secara mentah tidak memberikan nilai tambah yang layak bagi negara dan melakukan larangan ekspor nikel mentah. Namun, bagi Uni Eropa ketersediaan bahan baku mentah diperlukan untuk keberlangsungan industri mereka. Tulisan ini berusaha memberikan alternatif kebijakan atas larangan ekspor menjadi pengetatan pembatasan ekspor. Penelitian ini menggunakan simulasi model *Computable General Equilibrium* (CGE) dengan GTAP 9. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetatan ekspor nikel mentah menghasilkan penurunan produktivitas industri nikel mentah Indonesia, kenaikan produktivitas dan ekspor industri manufaktur Indonesia, serta kenaikan produktivitas industri manufaktur Uni Eropa.

Kata kunci: *nikel mentah, pembatasan ekspor, hilirisasi, Computable General Equilibrium (CGE), GTAP 9.*

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan data *US Geological Survey*, Indonesia dan Australia memiliki cadangan nikel terbesar di dunia, yaitu 21 juta ton di tahun 2022 (USGS, 2022). Menurut Badan Pusat Statistik Sulawesi Tenggara (2021), produksi nikel dan feronikel di Sulawesi Tenggara (salah satu produsen nikel terbesar Indonesia) menunjukkan fluktuasi dari 2008 sampai dengan 2019. Grafik 1 menunjukkan pada tahun 2017-2019, terjadi tren kenaikan produksi nikel dan feronikel.

Grafik 1: Produksi Nikel dan Feronikel Sulawesi Tenggara



Sumber: BPS Sultra, 2021

Melihat potensi nikel yang besar, Pemerintah Indonesia berusaha untuk meningkatkan nilai tambah barang bagi Indonesia dengan membuat aturan larangan ekspor nikel mentah mulai 2020. (Permen ESDM, 2019). Ini membuat Uni Eropa, sebagai salah satu konsumen besar

nikel dunia mengajukan gugatan ke WTO atas Indonesia untuk mencabut kebijakan pelarangan ekspor nikel mentah. Joko Widodo, Presiden Republik Indonesia, menyatakan bahwa kebijakan pelarangan adalah hak Indonesia atas kepemilikan sumber daya alam. Beliau menegaskan bahwa dengan adanya pelarangan ekspor nikel mentah, produk industri pengolahan logam dan nilai ekspor produk pengolahan logam berkembang pesat. (Evandio, 2022)

Data dan fakta yang ada menunjukkan bahwa Indonesia memiliki cadangan nikel yang besar di dunia dan berusaha meningkatkan nilai tambah dalam negeri dengan melarang ekspor nikel mentah. Namun, kebijakan ini mendapatkan tantangan dalam bentuk gugatan dari Uni Eropa, sehingga terdapat *gap* apakah terdapat kebijakan lain yang dapat ditempuh oleh Indonesia selain melarang ekspor nikel mentah. Oleh karena itu penulis tertarik mengangkat tema pengetatan pembatasan ekspor nikel mentah sebagai alternatif kebijakan pelarangan ekspor.

Peneliti akan melakukan simulasi dampak kebijakan kenaikan 100% pengenaan pajak ekspor bahan baku nikel terhadap ekonomi Indonesia dan Uni Eropa. Dampak kepada ekonomi akan

dilihat dalam beberapa faktor, yaitu: *output* bahan baku pertambangan mineral (proksi produk bahan baku nikel), ekspor bahan baku pertambangan mineral, produk manufaktur, dan ekspor produk manufaktur.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah hasil pengetatan pembatasan ekspor bahan baku nikel menghasilkan perubahan produktivitas industri bahan baku nikel di Indonesia?
2. Apakah hasil pengetatan pembatasan ekspor bahan baku nikel menghasilkan perubahan produktivitas industri manufaktur di Indonesia?
3. Apakah hasil pengetatan pembatasan ekspor bahan baku nikel menghasilkan perubahan ekspor industri manufaktur Indonesia?
4. Apakah hasil pengetatan pembatasan ekspor bahan baku nikel menghasilkan perubahan produktivitas industri manufaktur Uni Eropa?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh pengetatan pembatasan ekspor bahan baku nikel terhadap perubahan produktivitas industri bahan baku nikel di Indonesia.
2. Menganalisis pengaruh pengetatan pembatasan ekspor bahan baku nikel terhadap perubahan produktivitas industri manufaktur di Indonesia.
3. Menganalisis pengaruh pengetatan pembatasan ekspor bahan baku nikel terhadap perubahan ekspor industri manufaktur Indonesia.
4. Menganalisis pengaruh pengetatan pembatasan ekspor bahan baku nikel terhadap perubahan produktivitas industri manufaktur Uni Eropa.

2. KAJIAN LITERATUR

Globalisasi dan liberalisasi perdagangan membuat kemudahan bagi perusahaan untuk menanamkan modalnya di negara lain. Ini terbukti memperbaiki kondisi masyarakat di sekitar tempat perusahaan asing. Namun, usaha masyarakat sekitar juga merupakan hal penting dalam perbaikan

kondisi hidupnya. (Campbell *et al.*, 2010).

Dalam menjalankan fungsinya sebagai pengatur kehidupan bermasyarakat, pemerintah perlu bertindak aktif untuk mengarahkan pasar ke sebuah tujuan yang konkret. (Mazzucato, Kattel, dan Ryan-Collins, 2021)

Terdapat dua tindakan yang dapat dilakukan oleh suatu negara berdasarkan tingkat kompetisi dalam tenaga kerja sebagai reaksi terhadap perdagangan bebas. Untuk sektor industri dengan tingkat kompetisi yang tinggi, suatu negara akan condong untuk memberikan bantuan dalam meluaskan pasar ekspor. Untuk sektor dengan kompetisi yang rendah, negara akan condong untuk memberikan perlindungan (Kweon, 2018).

Pemerintah Indonesia, dalam UU Kepabeanan No. 17 Tahun 2006, menyatakan bahwa dalam rangka perlindungan kepentingan nasional, negara dapat mengenakan bea keluar, atau tambahan pajak untuk produk ekspor. Tujuan pengenaan bea keluar adalah untuk jaminan pasokan dalam negeri, pelestarian alam, menjaga stabilitas harga produk ekspor, dan

stabilitas produk dalam negeri. (UU 17, 2006).

Pendukung pembatasan ekspor menyatakan bahwa meskipun kebijakan ini dapat menciptakan distorsi pasar, tetapi memiliki potensi untuk menstimulasi perdagangan dengan meningkatkan produksi barang-barang ekspor yang memiliki nilai tambah yang lebih besar. (Fooks, Dundas, dan Awokuse, 2013). Sutardjo dan Tsuyoshi menyatakan bahwa analisa *input output* menunjukkan bahwa kebijakan pemerintah Indonesia untuk menerapkan pembatasan ekspor adalah benar (Sutardjo dan Tsuyoshi, 2021). Pembatasan ekspor dalam bentuk *domestic market obligation* (DMO) minyak dan gas di Indonesia tidak melanggar ketentuan dari WTO, karena tujuan penerapan DMO adalah untuk konservasi sumber daya alam. (Nasrina, 2019). Terkait pembatasan ekspor tambang di Kalimantan, Maulina menyatakan bahwa hal ini akan memberikan pengaruh yang besar di daerah yang menggunakan produk tambang Kalimantan Timur, yaitu DKI Jakarta, Jawa Barat, dan Jawa Timur. Hal ini terjadi karena hasil tambang bukanlah sektor unggulan di Kalimantan Timur (Maulina, 2021).

Dalam sektor kakao, Makmun menjelaskan bahwa dengan diberlakukannya pajak ekspor kakao, nilai ekspor biji kakao menurun dan perusahaan yang mengolah biji kakao meningkat. Namun, kapasitas produsen belum beroperasi penuh karena kualitas biji kakao yang rendah. Disarankan agar dana dari hasil pajak ekspor dapat digunakan untuk membina petani kakao (Makmun, 2012). Selain itu, Gruni (2013) juga menyatakan bahwa pembatasan ekspor juga merupakan salah satu opsi yang berguna untuk mengatasi permasalahan kekurangan makanan di negara Karibia.

Namun, pembatasan ekspor dengan niat untuk meningkatkan produksi domestik, tidak selalu memberikan hasil sesuai tujuannya. Pembatasan ekspor ternyata menurunkan produksi total, produk domestik, dan menaikkan harga (Lembergman, Rossi, dan Stucchi, 2018). Penerapan pembatasan ekspor gas di Australia Barat menyebabkan *deadweight loss* dan diprediksi menyebabkan kerugian sebesar 6,9–22,9 miliar dollar, tergantung harga bersih ekspor (Neill, 2017). Sharma menyatakan bahwa apabila pembatasan ekspor dilakukan oleh negara yang memiliki pengaruh

besar dalam perdagangan internasional, memberikan pengaruh besar dalam harga internasional (Sharma, 2010).

Chang dan Gaston menunjukkan bahwa pengurangan pajak ekspor kayu *softwood* oleh Rusia akan memberikan pengaruh yang besar kepada harga kayu *softwood* secara internasional (Chang dan Gaston, 2015). Selain itu, Laborde, Estrades, dan Bouët menyatakan bahwa penghilangan pembatasan ekspor dapat meningkatkan pendapatan global sebesar 0,24% atau 133 miliar dollar di tahun 2020 (Laborde, Estrades, dan Bouët, 2013).

3. METODE PENELITIAN

Untuk mengetahui dampak penerapan pengetatan pembatasan ekspor bahan baku nikel, penelitian ini menggunakan pendekatan *General Equilibrium* yang dilakukan dengan aplikasi computer. Penulis menggunakan simulasi CGE (*Computable General Equilibrium*) dengan menggunakan *Global Trade Analysis Project (GTAP) database* versi 9 yang dikembangkan oleh Pusat Analisa Perdagangan Global, Departemen Ekonomi Agrikultur, Universitas Purdue. Data GTAP 9 ini berisi tiga tahun referensi, yaitu 2004, 2007, dan 2011. Selain itu, dalam data GTAP 9 juga ditambahkan data negara dan

komoditas, sehingga menjadi 140 negara dan 57 sektor. Data GTAP 9 juga dilakukan pembaruan-pembaruan, yaitu data makro ekonomi, data perdagangan barang antarnegara, data proteksi, data perdagangan *time-series*, data perdagangan jasa antarnegara, data energi, data dukungan OECD, dekomposisi tarif, data emisi CO₂, dan keterampilan tenaga kerja (Purdue University, 2021). Data GTAP memperlihatkan hubungan antarsektor, negara dan wilayah, serta menyatukan perdagangan antara dua negara secara detail, biaya perjalanan, data perlindungan, dan data terkait energi, emisi, serta teknologi. GTAP dibangun dengan menggunakan data internasional (termasuk data Eurostat untuk negara-negara UE) serta diawasi berbagai pemangku kepentingan dan pengguna seperti Bank Dunia, OECD, IMF, WTO, PBB, FAO, dan lain-lain (Nilsson, 2019).

Penelitian ini akan mengelompokkan barang menjadi tiga, yaitu: 1. mineral tambang (*minerals nec*) (proksi dari bahan baku nikel); 2. barang manufaktur (*ferrous metal, metals nec, metal products, electronic equipment, machinery and equipment nec*) (merupakan gabungan dari barang-barang produksi yang menggunakan nikel); dan 3. Barang lainnya, merupakan kumpulan dari

seluruh barang lain yang belum diklasifikan. Daerah perdagangan akan dibagi menjadi tiga, yaitu: 1. Indonesia; 2. Uni Eropa (merupakan gabungan negara di Uni Eropa); 3. Negara dunia lainnya, merupakan gabungan negara-negara yang lain.

3.1 Model Penelitian

Simulasi dampak pengetatan ekspor nikel akan dilakukan dengan menggunakan model GTAP, suatu model ekonomi keseimbangan umum (CGE) yang terdiri dari berbagai negara sedunia dan berbagai barang. Model ini merupakan alternatif secara analitis dalam mencari dampak ekonomi di suatu tempat (negara atau wilayah) karena guncangan ekonomi, baik secara moneter maupun fiskal (Kustiari dan Hermato, 2017).

Dalam model GTAP (standar), persamaan matematika digunakan untuk melakukan spesifikasi teori-teori dan perilaku agen ekonomi. Persamaan matematika yang digunakan dihubungkan dengan: (i) kesesuaian teori, (ii) bukti empiris, dan (iii) penilaian kebutuhan. Fungsi Cobb-Douglas juga digunakan dalam model ini, sehingga proporsi komponen menjadi tidak berubah.

Penggunaan fungsi Cobb-Douglas menyebabkan konsumen akan mencoba mempertahankan proporsi nominal jumlah sesuai parameter yang ditetapkan dengan mengubah tingkat konsumsi apabila terdapat perubahan harga relatif.

Dalam menggunakan model GTAP, sektor dan wilayah yang ada perlu diagregasi. Proses ini menggunakan aplikasi GTAPAgg. Hasil aplikasi ini akan digunakan perangkat lunak RunGTAP. Dalam pemrosesan data oleh RunGTAP, peneliti akan menyesuaikan *closure* dan *economy shock*. Penyesuaian ini akan disesuaikan dengan tujuan penelitian. Model GTAP akan menghasilkan *file* solusi, perubahan volume, dan dekomposisi. Bentuk model GTAP terdiri dari produksi, teknologi, pilihan produsen, bentuk permintaan akhir privat dan publik, laba nol dan persamaan pembukaan pasar (Rutherford 1998).

Terdapat dua jenis komoditas yang diproduksi dalam model ini, yaitu barang untuk keperluan pasar domestik dan pasar ekspor. Model ini mengasumsikan barang-barang ini adalah pengganti tidak sempurna. Barang-barang ini akan diproduksi sebagai produk gabungan dengan transformasi elastisitas yang konstan. Jika *output* domestik dinotasikan

D_{ir} dan output ekspor adalah X_{ir} maka akan terbentuk persamaan:

$$Y_{ir} = \left[\alpha_{ir}^Y D_{ir}^{1+1/\eta} + \beta_{ir}^Y X_{ir}^{1+1/\eta} \right]^{1/(1+1/\eta)}$$

Dalam persamaan ini Y_{ir} merupakan tingkat aktivitas barang i di wilayah r . Dalam model ini, terdapat asumsi kompetitif di sektor produsen, pasokan Y_{ir} ke pasar domestik dan ekspor berbentuk:

$$D_{ir} = Y_{ir} a_{ir}^D(p_{ir}^D, p_{ir}^X)$$

$$X_{ir} = Y_{ir} a_{ir}^X(p_{ir}^D, p_{ir}^X).$$

Dua input digunakan dalam persamaan ini, yaitu faktor utama dan antara. Diasumsikan permintaan antara setara dengan besar aktivitas, menyebabkan persamaan permintaan antara barang i di daerah r adalah:

$$ID_{ir} = \sum_j Y_{jr} a_{ijr}.$$

Model ini mengasumsikan koefisien masukan antara (a_{ijr}) adalah tetap, tidak berubah karena adanya perubahan harga. Sesuai dengan Armington (1982), permintaan antara adalah gabungan permintaan barang luar negeri dan barang domestik yang merupakan pengganti yang tidak sempurna. Ini menghasilkan permintaan sebagai berikut:

$$ID_{ir} = [\alpha_{ir}^I DI_{ir}^\rho + \beta_{ir}^I MI_{ir}^\rho]^{1/\rho}$$

DI_{ir} merupakan permintaan dalam negeri antara dan MI_{ir} merupakan permintaan antara dari luar negeri.

Fungsi produksi Cobb-Douglas digunakan dalam tingkat aktivitas dan input faktor. Produsen diasumsikan meminimalkan unit biaya per barang dengan harga faktor input serta pajak yang berlaku. Penggunaan asumsi ini menghasilkan persamaan:

$$\min \sum_f p_{fr}^F (1 + t_{fir}^F) FD_{fir} \quad \text{s.t.} \quad \psi_{ir} \prod_f FD_{fir}^{\theta_{fir}} = Y_{ir}$$

Karena Y_{ir} diasumsikan *given*, homogenitas linier dari fungsi produksi menunjukkan bahwa permintaan faktor merupakan hasil dari tingkat aktivitas dan fungsi permintaan kompensasi yang dipengaruhi faktor harga dan pajak. Ini menghasilkan persamaan sebagai berikut:

$$FD_{fir} = Y_{ir} a_{fir}^F(p_r^F, t_{ir}^F)$$

Model ini mengasumsikan *output* sektor publik diagregasi dengan Cobb-Douglas, sehingga pasar komoditas berbentuk:

$$G_r = \Gamma_r \prod_i GD_{ir}^{\theta_{ir}^G}$$

Agregasi Armington juga digunakan dalam pasar domestik dan impor faktor input, sehingga fungsi permintaan sektor publik menjadi:

$$GD_{ir} = [\alpha_{ir}^G DG_{ir}^\rho + \beta_{ir}^G MG_{ir}^\rho]^{1/\rho}$$

Model ini mengasumsikan *output* sektor publik memiliki sifat eksogen, tetapi struktur input sektor publik terpengaruh dengan harga relatif, serta bruto dari pajak. Ini membuat fungsi sebagai berikut:

$$GD_{ir} = \bar{G}_r a_{ir}^G(p_{ir}^D, p_{ir}^M, t_{ir}^G)$$

Final permintaan setiap daerah ditentukan ditentukan perwakilan wilayah. Perwakilan/konsumen ini memiliki faktor utama, penerimaan pajak, dan transfer bersih yang diasumsikan memiliki sifat eksogen dari daerah lain. Konsumen akan mengalokasikan pendapatan ini dalam bentuk untuk investasi, permintaan publik dan permintaan privat. Investasi dan permintaan publik memiliki sifat eksogen. Untuk sektor pribadi, diasumsikan akan memaksimalkan utilitasnya yang sesuai dengan Cobb-Douglas. Ini menghasilkan fungsi sebagai berikut:

$$U_r = \sum_i \theta_{ir}^C \log(CD_{ir})$$

Agregasi Armington digunakan dalam pasar domestik dan input yang diimpor, sehingga menghasilkan fungsi konsumsi:

$$CD_{ir} = [\alpha_{ir}^C DC_{ir}^\rho + \beta_{ir}^C MC_{ir}^\rho]^{1/\rho}$$

Dalam penelitian ini, permintaan agregat akhir dihasilkan oleh pengeluaran wilayah dan harga satuan agregat barang domestik dan impor, serta bruto pajak. Ini menghasilkan fungsi sebagai berikut:

$$CD_{ir} = \frac{\theta_{ir}^C M_r}{p_{ir}^C (1 + t_{ir}^C)}$$

Penelitian ini mengasumsikan belanja daerah (M_r) terdiri atas faktor pendapatan, arus modal bersih, serta pendapatan pajak, dikurangi nilai investasi dan pengeluaran publik.

Terdapat tiga jenis impor, yaitu impor ke permintaan antara (MI_{ir}), impor ke permintaan sektor publik (MG_{ir}) dan impor ke permintaan final konsumen (MC_{ir}). Model ini menjaga agar meskipun nilai impor agregat antara tiga jenis berbeda, struktur komposisi regional akan konstan dalam agregat impor (menggunakan *Constant Elasticity of Substitution/CES*). Hal ini membuat

fungsi barang impor dari berbagai daerah s menjadi:

$$MI_{ir} + MG_{ir} + MC_{ir} = \left[\sum_s \alpha_{isr}^M M_{isr}^\rho \right]^{1/\rho}$$

Model ini mengasumsikan terdapat margin pajak dan biaya transportasi pada perdagangan antarnegara. Biaya nyata transportasi dihitung dengan Cobb-Douglas, menjadi agregat input transportasi internasional antarnegara. Ini menghasilkan persamaan sebagai berikut:

$$T_{irs} = \tau_{irs} M_{irs}$$

$$\sum_{irs} T_{irs} = \psi_T \prod_{i,r} TD_{ir}^{\theta_{ir}^T}$$

Asumsi kompetitif juga digunakan dalam jasa transportasi internasional yang disediakan oleh produsen dari berbagai daerah, menggunakan agregasi Armington untuk layanan ke seluruh negara, serta elastisitas substitusi konstan. Model ini mengasumsikan hasil tetap untuk jasa transportasi, sehingga dapat dinotasikan p^T sebagai biaya satuan transportasi untuk arus perdagangan komoditas.

Pilihan biaya minimal merupakan asumsi dalam arus perdagangan bilateral, serta jika harga ekspor fob dari wilayah r , adalah p_{ir}^X , tarif pajak ekspor t_{ir}^X , dan tingkat tarif impor adalah t_{ir}^M , ini

menghasilkan fungsi permintaan permintaan impor antarnegara sebagai berikut:

$$M_{irs} = M_{is} a_{irs}^M (p_{ir'}^X, t_{ir's}^X, p^T, t_{ir's}^M)$$

Dalam model ini, konsumsi perwakilan agen adalah penjumlahan pendapatan dari faktor-faktor, pajak pendapatan, biaya investasi bersih, *output* sektor publik, dan arus keluar modal neto:

$$M_r = \begin{aligned} & \sum_f p_{fr}^F F_{fr} && ! \text{ factor income} \\ & + \sum_i t_{ir}^Y (p_{ir}^D D_{ir} + p_{ir}^X X_{ir}) && ! \text{ indirect taxes} \\ & + \sum_{ij} t_{ij}^D p_{ir}^D Y_{jr} a_{ijr} && ! \text{ taxes on intermediate goods} \\ & + \sum_{fi} t_{fi}^E p_{fr}^E F_{Dfir} && ! \text{ factor tax revenue} \\ & + \sum_i t_{ir}^G p_{ir}^G G_{Dfir} && ! \text{ public tax revenue} \\ & + \sum_i t_{ir}^C p_{ir}^C C_{Dfir} && ! \text{ consumption tax revenue} \\ & + \sum_{is} t_{is}^X p_{ir}^X M_{irs} && ! \text{ export tax revenue} \\ & + \sum_{is} t_{is}^M (p_{is}^X M_{isr} (1 + t_{isr}^X) + p^T T_{isr}) && ! \text{ tariff revenue} \\ & - \sum_i p_{ir}^D I_{ir} && ! \text{ investment demand} \\ & - \sum_i p_{ir}^G (1 + t_{ir}^G) G_{Dfir} && ! \text{ public sector demand} \\ & - p_n^C B_r && ! \text{ current account balance} \end{aligned}$$

B_r dalam persamaan ini merupakan perwakilan aliran modal pada tahun dasar, dan diasumsikan konstan serta berbentuk mata uang, yang diwakili dalam bentuk indeks harga *numeraire*, dan dengan tingkat harga konsumen di wilayah n .

Asumsi lain dalam model ini adalah pasar berada dalam kondisi kliring, sehingga nilai keluaran domestik sama dengan permintaan input antara di sektor produksi, penggunaan di sektor publik, permintaan akhir di konsumen, dan ditambah investasi dalam negeri. Ini menghasilkan persamaan:

$$\begin{aligned} D_{ir} &= DI_{ir} + DG_{ir} + DC_{ir} + I_{ir} \\ &= ID_{ir} a_{ir}^{D,I} + GD_{ir} a_{ir}^{D,G} + CD_{ir} a_{ir}^{D,C} + I_{ir} \end{aligned}$$

$a^{D,I}$, $a^{D,G}$, dan $a^{D,C}$ merupakan wakil permintaan kompensasi untuk input dalam negeri dengan fungsi subpasar p_{ir}^D dan p_{ir}^M .

Model ini mengasumsikan penawaran agregat impor dari seluruh daerah akan sama dengan impor agregat permintaan untuk konsumsi barang antara, publik, dan swasta. Penawaran agregat impor juga dilaksanakan dengan agregasi Armington. Ini menghasilkan persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} M_{ir} &= MI_{ir} + MG_{ir} + MC_{ir} \\ &= ID_{ir} a_{ir}^{M,I} + GD_{ir} a_{ir}^{M,G} + CD_{ir} a_{ir}^{M,C} \end{aligned}$$

$a^{M,I}$, $a^{M,G}$, dan $a^{M,C}$ merupakan permintaan sebagai kompensasi atas input yang dibeli dari luar negeri fungsi submarket p_{ir}^D dan p_{ir}^M .

Model ini mengasumsikan nilai ekspor sama dengan nilai impor untuk semua mitra perdagangan ditambah nilai transportasi internasional. Ini memberikan hasil fungsi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X_{ir} &= \sum_s M_{irs} + TD_{ir} \\ &= \sum_s M_{is} a_{irs}^M + T a_{ir}^T \end{aligned}$$

a_{irs}^M merupakan permintaan agregat impor untuk wilayah r dan keluaran per unit wilayah s .

ID_{ir} , GD_{ir} , dan CD_{ir} mewakili kondisi penawaran-permintaan barang komposit Armington untuk permintaan antara, publik dan swasta. Model ini juga mengasumsikan faktor produksi tenaga kerja, modal, tanah, sumber daya (faktor produksi primer) sama dengan permintaan faktor primer. Ini memberikan persamaan sebagai berikut:

$$F_{fr} = \sum_i Y_{ir} a_{fir}^F$$

Asumsi *Constant Return of Scale* (pengembalian konstan) dan laba nol dalam ekuilibrium digunakan oleh produsen dalam model ini. Selain itu keluaran perusahaan bernilai sama dengan jumlah penjualan di dalam negeri ditambah luar negeri, dikurangi pajak tidak langsung.

Input faktor dan antara akan dikenakan pajak dengan tarif t^F t^{ID} . Ini menghasilkan fungsi:

$$(p_{ir}^D a_{ir}^D + p_{ir}^X a_{ir}^X)(1 - t_{ir}^Y) = \sum_f a_{fir}^F p_{fr}^F (1 + t_{fir}^F) + \sum_i a_{jir} p_{jr}^{ID} (1 + t_{jir}^{ID})$$

Selain itu, asumsi keuntungan nol juga digunakan dalam perdagangan dan produksi. Pada kondisi setimbang, impor

(cif domestik) dari suatu negara sama dengan fob kasar, ditambah pajak ekspor, margin transportasi, dan tarif pajak yang berlaku dari negara itu:

$$p_{ir}^M = \sum_s a_{irs}^M [p_{is}^X (1 + t_{isr}^X) + \tau_{irs} p^T] (1 + t_{isr}^M)$$

Keseimbangan identitas diperoleh dari perubahan fungsi agregasi Armington dari barang dalam negeri dan luar negeri menjadi komposit barang yang memenuhi permintaan menengah, permintaan sektor publik, dan permintaan pribadi. Selain itu, keuntungan nol juga digunakan. Ini menghasilkan fungsi sebagai berikut:

$$p_{ir}^I = c(p_{ir}^D, p_{ir}^M, \alpha_{ir}^I, \beta_{ir}^I)$$

$$p_{ir}^G = c(p_{ir}^D, p_{ir}^M, \alpha_{ir}^G, \beta_{ir}^G)$$

$$p_{ir}^C = c(p_{ir}^D, p_{ir}^M, \alpha_{ir}^C, \beta_{ir}^C)$$

Persamaan biaya per unit diperoleh dari agregasi substitusi yang menggunakan elastisitas konstan input produksi domestik dan impor. Ini menghasilkan fungsi sebagai berikut:

$$c(p^D, p^M, \alpha, \beta) \equiv \min_{D, M} p^D D + p^M M \text{ s.t. } (\alpha D^\rho + \beta M^\rho)^{1/\rho} = 1 \\ = (\alpha^\sigma p_D^{1-\sigma} + \beta^\sigma p_M^{1-\sigma})^{1/1-\sigma}$$

Model ini menggunakan *closure* standar GTAP, yaitu: (1) harga dan kuantitas barang yang diperdagangkan

antar negara dan bukan merupakan *endowment commodities*, ditetapkan sebagai variable-variabel endogen; (2) pendapatan per wilayah memiliki sifat endogen; dan (3) variabel-variabel eksogen dalam model adalah: kebijakan, produktivitas (perubahan teknikal), dan populasi.

Untuk mensimulasikan perkiraan atas pengetatan ekspor, penulis mengasumsikan Indonesia akan meningkatkan pajak ekspor mineral ke

luar negeri (sebagai proksi ekspor nikel), dari tarif pajak ekspor yang di GTAP 9.

Simulasi model ini akan menaikkan 100% tarif pajak ekspor mineral ke Uni Eropa dan negara lainnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penggunaan aplikasi GTAP 9 dalam RunGTap, untuk indikator-indikator ekonomi sesuai tujuan penelitian, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator-Indikator Ekonomi

No	Awal	Akhir	Perubahan
1.*	33108,45	32970,7	-137,75
2.**	126671,77	126740,30	68,53
3. ***	30915,39	30950,54	35,15
4.****	3524517,50	3524600,00	82,5

*. perubahan produktivitas industri bahan baku nikel di Indonesia.

**. perubahan produktivitas industri manufaktur di Indonesia.

***. perubahan ekspor industri manufaktur Indonesia.

****. perubahan produktivitas industri manufaktur Uni Eropa.

Tabel 1 menunjukkan bahwa produktivitas sektor nikel mentah akan sangat menurun apabila dilakukan kenaikan pajak ekspor nikel mentah. Terlihat terjadi penurunan produktivitas dari 33108,45 menjadi 32970,7, turun sebanyak 137,75 atau 0,42%. Ini menunjukkan bahwa pajak ekspor memang memberikan pengaruh penurunan terhadap industri tambang nikel mentah, tetapi kenaikan 100% pajak ekspor nikel mentah, tidak memberikan pengurangan produktivitas industri tambang nikel mentah secara nyata.

Untuk pengaruh terhadap industri manufaktur yang menggunakan nikel, terlihat bahwa kenaikan pajak ekspor sebesar 100% menyebabkan kenaikan produktivitas industri ini sebesar 68,53 atau 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan industri manufaktur Indonesia dapat menyerap produksi nikel mentah industri tambang Indonesia. Namun, kecilnya persentase perubahan menunjukkan bahwa kenaikan pajak ekspor 100% belum menjadi pendorong penyerapan produksi nikel mentah Indonesia secara besar-besaran.

Pengaruh pengetatan terhadap ekspor industri manufaktur Indonesia terlihat dalam Tabel 1, yaitu terjadi kenaikan dari 30915,39 menjadi 30950,54, atau terjadi

kenaikan sebesar 0,11%. Hal ini menunjukkan bahwa pengetatan ekspor dapat meningkatkan ekspor industri manufaktur. Namun, nilai perubahan sebesar 0,11%, menunjukkan hal yang sama dengan perubahan produktivitas industri manufaktur, yaitu pengetatan ekspor dengan kenaikan tarif 2 kali lipat, belum menjadi pendongkrak ekspor industri manufaktur.

Terkait dengan keberatan yang diajukan Uni Eropa, skenario pengetatan ekspor Indonesia, dalam bentuk kenaikan pajak ekspor 100%, simulasi dari GTAP9 tidak menunjukkan terjadinya pengurangan produktivitas industri manufaktur di Uni Eropa. Dari Tabel 1, terlihat Uni Eropa mengalami kenaikan produktivitas, meskipun nilainya adalah 82,5 atau 0,002%. Ini menunjukkan bahwa skenario pengetatan ekspor bahan baku Indonesia tidak menurunkan produktivitas industri manufaktur Uni Eropa. Bahkan, produktivitasnya mengalami peningkatan, meskipun nilainya kecil.

Sesuai Mazzucato, Kattel, dan Ryan-Collins, pemerintah memiliki kemampuan untuk mengarahkan suatu perekonomian negaranya, dalam hal ini melakukan kebijakan pembatasan ataupun pelarangan.

Hasil penelitian ini juga selaras dengan hasil Fooks, Dundas, dan

Awokuse, yang menyatakan bahwa meskipun terjadi penurunan produktivitas dalam negeri, tetapi produktivitas ekspor untuk sektor manufaktur Indonesia mengalami kenaikan. Namun, hasil pembatasan memang tidak menyebabkan pengurangan kinerja di Uni Eropa, bahkan terjadi kenaikan meskipun sedikit. Ini tidak berarti bahwa Indonesia tidak memiliki peran besar dalam perdagangan nikel secara internasional, tetapi apabila kebijakan pembatasan yang diambil oleh Pemerintah Indonesia, belum memberikan efek yang merugikan bagi Uni Eropa.

5. SIMPULAN, SARAN, dan KETERBATASAN

5.1 Simpulan

Dari hasil pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kebijakan pengetatan ekspor bahan baku nikel mentah sebesar 100% kenaikan pajak ekspor nikel mentah, menghasilkan penurunan produktivitas sektor tambang nikel mentah Indonesia, peningkatan produktivitas sektor manufaktur Indonesia, dan peningkatan ekspor sektor manufaktur Indonesia, serta kenaikan produksi manufaktur Uni Eropa.

Kebijakan pengetatan ini tidak menghasilkan perubahan yang relatif besar, karena nilai perubahan berkisar - 0,42% hingga 0,11%. Dari sisi Indonesia, terlihat efek pengetatan telah sejalan dengan pengaruh yang diharapkan, yaitu naiknya produktivitas dan ekspor industri bernilai tambah lebih besar, tetapi *magnitude*-nya belum bernilai besar. Dari sisi Uni Eropa, terjadi hasil yang di luar dugaan, yaitu relatif tetap atau terjadi kenaikan yang kecil di sektor manufaktur Uni Eropa. Kebijakan pengetatan ekspor tidak menghasilkan pengaruh sebesar kebijakan pelarangan, tetapi kenaikan pajak ekspor terlihat lebih dapat diterima pasar luar negeri.

5.2 Saran

Kebijakan pembatasan ekspor dapat diterapkan oleh pemerintah untuk menaikkan *output* industri Indonesia. Tingkat pajak ekspor yang tepat dapat meningkatkan produktivitas industri dalam negeri tanpa memberikan distorsi yang besar ke pasar luar negeri.

5.3 Keterbatasan

Penelitian ini menggunakan GTAP 9 dengan data makroekonomi sampai dengan tahun 2011, sehingga terdapat jeda waktu dengan kondisi sekarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, Wendy Sellers., et. All., (2010). *Globalization and Free Trade Agreements: A Profile of a Nicaraguan Factory Community*. Journal of Community Practice, 18. ISSN: 1070-5422 print/1543-3706 online
DOI:
10.1080/10705422.2010.519223
- Chang, Wei-Yew dan Gaston, Chris. (2016). *A trade flow analysis of the global softwood log market: implications of Russian log export tax reduction and New Zealand log production restriction*. Forestry 89, 20–35.
doi:10.1093/forestry/cpv038.
- Evandio, Akbar. (2022) *RI Digugat Karena Stop Ekspor Nikel, Jokowi: Hak Kita Dong!*. Bisnis.com. <https://ekonomi.bisnis.com/read/20220117/9/1489825/ri-digugat-karena-stop-ekspor-nikel-jokowi-hak-kita-dong>.
- Fooks, Jacob R., Dundas, Steven J., dan Awokuse, Titus O. (2013). *Are There Efficiency Gains from the Removal of Natural Resource Export Restrictions? Evidence from British Columbia*. The World Economy. doi: 10.1111/twec.12041.
- Gruni, Giovanni. (2013) *Going from One Extreme to the Other: Food Security and Export Restrictions in the EU–CARIFORUM Economic Partnership Agreement*. European Law Journal. Vol 19, No. 6, Pp 864-883. Ingggris.
- Kustiari, R., & Hermanto, H. (2017). *The Impacts Of The Indonesia-India Free Trade Agreements On Agricultural Sector Of Indonesia: A CGE Analysis*. Jurnal Agro Ekonomi, 35(1), 33–48.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21082/jae.v35n1.2017.33-48>
- Kweon, Yesola. (2018) *Economic Competitiveness and Social Policy in Open Economies*. International Interactions. Vol 44. No. 3. <https://doi.org/10.1080/03050629.2018.1382489>
- Laborde, David., Estrades, Carmen., dan Bouët, Antoine. (2013) *A Global Assessment of the Economic Effects of Export Tax*. The World Economy, doi: 10.1111/twec.12072.
- Makmun, Syadullah. (2012) *Dampak Kebijakan Bea Keluar Terhadap Ekspor Dan Industri Pengolahan Kakao*. Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan, Vol. 6, No.1, Indonesia.
- Maulina, Windi Agustin. (2021) *Dampak Pembatasan Ekspor Hasil Tambang Terhadap Perekonomian Kalimantan Timur*. Jurnal Ekonomi dan Statistik Indonesia, Vol. 1, No. 3, 133-149. Indonesia, <http://dx.doi.org/10.11594/jesi.01.03.02>
- Mazzucato, Mariana., Kattel, Rainer., dan Ryan-Collins, Josh. (2021) *Economic Policy With a Mission*. Boston Review, Amerika Serikat.
- Nasrina. (2019) *Pemberlakuan Pembatasan Ekspor Minyak Bumi Dikaitkan Dengan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 Tentang Minyak Dan Gas Bumi Dan The*

- General Agreement On Tariffs And Trade 1994 (GATT)/WTO Serta Implikasinya Terhadap Kedaulatan Ekonomi Indonesia*. Pena Justisia Volume 18, No.1, Indonesia.
- Neill, Kelly. (2017) *Western Australia's Domestic Gas Reservation Policy: The Elemental Economics**. Economic Papers Vol. 36, No. 2, 121–134, Australia. doi: 10.1111/1759-3441.12166.
- Permen ESDM No. 11 tahun 2019 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 25 Tahun 2018 Tentang Pengusahaan Pertambangan Mineral dan Batubara.
<https://jdih.esdm.go.id/peraturan/Permen%20ESDM%20Nomor%2011%20Tahun%202019.pdf>
- Purdue University. (2021) *GTAP 9 Data Base*. Purdue University.
<https://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v9/>
- Rutherford, Thomas F. (1998) *GTAPinGAMS: The Dataset and Static Model*. Purdue University.
<https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/64.pdf>
- Sharma, Ramesh. (2011) *Food Export Restrictions: Review of the 2007-2010 Experience and Considerations for Disciplining Restrictive Measures*. Fao Commodity And Trade Policy Research Working Paper No. 32.
- Sutardjo, Tui Rini Novrianto., Tsuyoshi, Adachi. (2021) *An input - output approach in analyzing Indonesia's mineral export policy*. Mineral Economics: Raw Material Report. Vol. 34, No.1, p 105-112.
- Undang-Undang 17 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1995 Tentang Kepabeanan. tahun 2016.
- US Geological Survey. (2022) *Nickel Statistics and Information*. Amerika.
<https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2022/mcs2022-nickel.pdf>