



Ketahanan Nasional Sektor Ekonomi Perdagangan : Pendekatan Gravity Model Approach

(The National Resilience Of The Trade Economy Sector : The Gravity Model Approach)

M. Fikri Himmawan¹, Ahmad Rizki Sridadi², Rossanto Dwi Handoyo³

¹Sekolah Pascasarjana, Universitas Airlangga Surabaya

Email dan Telepon: himmawanfikri@gmail.com dan 081232558009

²Departemen Manajemen, Universitas Airlangga Surabaya Email dan Telepon: ahmad-r-s@feb.unair.ac.id dan 082139041617

³Departemen Ilmu Ekonomi, Universitas Airlangga Surabaya Email dan Telepon: rossanto_dh@feb.unair.ac.id dan 081553363876

ABSTRAK : Problematika yang dihadapi negara Indonesia adalah dimana tren pertumbuhan impor Indonesia lebih besar daripada ekspor Indonesia. Hal ini terbukti bahwa hingga tahun 2018, jumlah nilai ekspor mencakup Migas-NonMigas mencapai \$180.012,7 sedangkan nilai Impor Migas-NonMigas lebih tinggi sebesar \$188.711,2 terdapat selisih sebesar \$8.699 dalam satuan Juta US\$, dalam kondisi tersebut, dikhawatirkan akan terjadi defisit neraca perdagangan. studi ini mencoba menganalisis ketahanan dari sektor ekonomi perdagangan secara internasional dengan model gravitasi. Metode penelitian pada studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan regresi panel menggunakan teknik pengambilan sample *purposive sampling* dengan kriteria khusus pada negara mitra dagang Indonesia yang tergabung dalam ASEAN+3 yaitu negara Thailand, Vietnam, Malaysia, Singapore, dan Philippines selama tahun 2010 - 2018. Dengan variabel dependennya adalah total impor alat transportasi ringan dan besar, kemudian variabel independennya adalah *gross domestic product* harga konstan negara Indonesia, *gross domestic product* harga konstan negara mitra dagang, jarak, dan investasi asing langsung. Hasil dari penelitian ini variabel independen berdampak signifikan secara simultan dengan variabel dependen, dan secara parsial variabel jarak tidak berdampak secara signifikan. Salah satu alternatif ketahanan nasional sektor ekonomi perdagangan adalah dengan menciptakan ekosistem arus penanaman modal asing yang ramah secara kebijakan sehingga dapat mengurangi ketergantungan impor di negara Indonesia dengan negara mitra dagang.

Kata kunci: Ketahanan Nasional, Perdagangan Internasional, Model Gravitasi.

ABSTRACT: *The problem faced by Indonesia is that the growth trend in Indonesia's imports is greater than Indonesia's exports. It is proven that until 2018, the total value of exports including Oil and Gas-Non-Oil and Gas reached \$ 180,012.7 while the value of Oil and Gas-Non-Oil and Gas Imports was higher by \$ 188,711.2, there was a difference of \$ 8,699 in units of US \$ Million, in this condition, there is a fear of a balance deficit. trading. This study tries to analyze the resilience of the trade economy sector with a gravity model. The research method in this study uses a quantitative approach with panel regression using a purposive sampling technique with special criteria in Indonesia's trading partner countries that are members of ASEAN + 3, namely Thailand, Vietnam, Malaysia, Singapore, and the Philippines during 2010 - 2018. The dependent variable is the total imports of light and large transportation equipment, then the independent variable is the constant gross domestic product price of the Indonesian state, the constant gross domestic product price of trading partner countries, distance, and foreign direct investment. In the results of this study, the independent variable has a significant impact simultaneously with the dependent variable, and partially the distance variable does not have a significant impact. One alternative to the national resilience of the trade economy sector is to create a policy-friendly ecosystem for foreign investment flows to reduce dependence on imports in Indonesia and trading partner countries.*

Keywords: *National Resilience, International Trade, Gravity Model.*

PENDAHULUAN

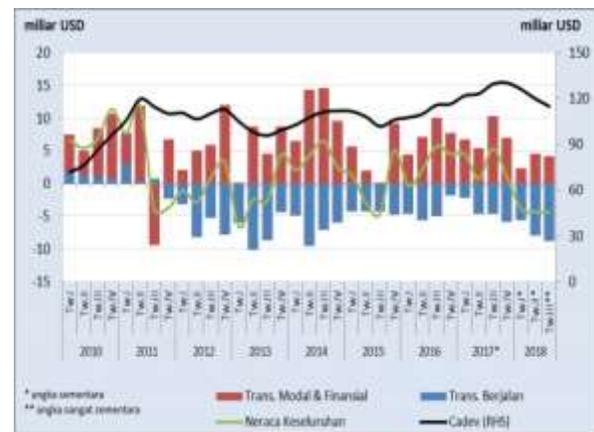
Perkembangan blok perdagangan regional baru-baru ini sangat tercermin dengan diadakannya penandatanganan *preferential trade agreements* (PTA) yang baru dan telah diperbaiki sejak 1990. Namun, masih ada perdebatan yang sedang berlangsung antara ekonom dan politisi mengenai apakah *regional trade agreements* (RTA) mewakili "pembangunan" atau Batu sandungan (Elliott & Ikemoto, 2004). Oleh karena itu, merupakan suatu peluang yang seharusnya dibawa pada gelombang baru regionalisme ini, dimana menurut (Yuniarti, 2007) menyebutkan bahwa integrasi ekonomi regional mempercepat kemajuan menuju perdagangan bebas global yang diuraikan oleh *general agreement on tariffs and trade* (GATT) oleh World Trade Organization (WTO). Namun, disisi lain (Suryanta, 2012) melihat bahwa liberalisasi perdagangan sebagai suatu bagian yang baik apapun sumbernya dan *preferential trade agreements* (PTA) sebagai cara terbaik kedua untuk mencapai liberalisasi perdagangan ketika negosiasi multilateral berjalan lambat.

Salah satu perkembangan regional yang berpengaruh di kawasan Asia Tenggara adalah terbentuknya *Asean Free Trade Area* (AFTA) yang dibentuk pada tahun 1992 dimana saat ini memiliki keanggotaan sepuluh negara dengan total penduduk mencapai lebih dari 500 juta jiwa (Collins, 1996).

Seiring berkembangnya perdagangan internasional dan liberalisasi perdagangan dunia, (Effendi, 2014) menyebutkan pada tahun 2015 negara – negara ASEAN membentuk *ASEAN Economic Community* (AEC) dimana tujuan utamanya adalah mengintegrasikan pasar dan basis produksi di ASEAN+3. Pasar tunggal dan basis produksi dapat dicapai melalui lima elemen fundamental yaitu arus barang bebas; aliran pelayanan dari hulu ke hilir; arus

bebas investasi; aliran modal bebas; dan aliran bebas tenaga kerja terampil, maka dari itu diperkenalkannya perjanjian perdagangan baru yaitu *free trade agreements* (FTA) (Kawai & Wignaraja, 2011). Secara keseluruhan, mulai tahun 2010 hingga 2017 *neraca pembayaran indonesia* (NPI) mengalami surplus, tetapi kemudian terjadi defisit neraca transaksi berjalan pada triwulan III 2018 dimana hal tersebut diakibatkan dari menguatnya permintaan domestik.

1. Gambar 1. Neraca Pembayaran Indonesia Periode 2010 - 2018



Sumber : Bank Indonesia, 2018

Tercatat sebesar 8,8 miliar dolar AS (sekitar 3,37% PDB), dimana posisi tersebut lebih tinggi secara perbandingan dengan defisit triwulan sebelumnya yakni sebesar 8,0 miliar dolar AS (3% PDB). Dengan interpretasi tersebut, secara kumulatif defisit neraca transaksi berjalan sampai dengan triwulan III 2018 tercatat sebesar 2,86% (BI, 2018).

Pada penelitian dengan penggunaan *gravity model* pada umumnya digunakan dalam perdagangan internasional. *Gravity model* atau model gravitasi pada dasarnya mencoba menjelaskan aliran volume perdagangan antara dua atau lebih pada negara dengan mempertimbangkan ukuran ekonomi keduanya dan juga jarak diantara mereka (Chakravarty & Chakrabarty, 2014). Secara letak geografis,

Indonesia merupakan negara yang masuk dalam kategori ASEAN+3 dimana berdekatan dengan negara tetangga yang terafiliasi dalam perdagangan diantaranya Thailand, Vietnam, Malaysia, Singapore, dan Philippines (ASEAN, 2017). Sama seperti model gravitasi yang diadopsi oleh Isaac Newton dimana menyatakan daya tarik menarik antara dua buah benda dipengaruhi oleh massa benda dan jarak, pada ilmu ekonomi model gravitasi dikembangkan oleh (Tinbergen, 1962) dimana terdapat suatu *pattern* perdagangan internasional yang memiliki pola seperti teori gravitasi Isaac Newton (Rochmadianti, 2017). Dalam laporan *world trade statistical review* mengkalkulasikan bahwa pada tahun 2017, *gross domestic product* (GDP) dunia meningkat 3,1% dimana peningkatan tersebut tertinggi sejak 2011 (WTO, 2017)

Gambar 2. Pertumbuhan GDP dunia



Sumber : World Trade Organization (2017)

Problematika yang dihadapi negara Indonesia adalah dimana tren pertumbuhan impor Indonesia lebih besar daripada ekspor Indonesia. Hal ini terbukti bahwa hingga tahun 2018, jumlah nilai ekspor mencakup Migas-NonMigas mencapai \$180.012,7 sedangkan nilai Impor Migas-NonMigas lebih tinggi sebesar \$188.711,2 terdapat selisih sebesar \$8.699 dalam satuan Juta US\$ (BPS, 2018), dalam kondisi tersebut, dikhawatirkan akan terjadi defisit neraca perdagangan. Berangkat dari permasalahan tersebut studi ini mencoba

menganalisis ketahanan dari sektor ekonomi perdagangan dengan model gravitasi dimana *gross domestic product* (GDP) sebagai faktor penarik perdagangan dan jarak merupakan proksi dari biaya transportasi kemudian *foreign direct investment* (FDI) sebagai faktor penunjang masuknya arus investasi modal asing secara langsung ke negara Indonesia.

METODE

Metode penelitian pada studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Dimana (Dinh et al., 2011) menyebutkan bahwa penelitian pada perdagangan internasional menggunakan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada interpretasi dan pengolahan data berupa angka menggunakan metode statistik, dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* dengan kriteria khusus pada negara mitra dagang Indonesia yang tergabung dalam ASEAN+3 yaitu negara Thailand, Vietnam, Malaysia, Singapore, dan Philippines selama tahun 2010 - 2018. Fokus pada penelitian ini adalah untuk menguji variabel yang ditetapkan dimana :

1. Variabel Dependen

Dalam studi ini variabel dependennya adalah Impor alat Transportasi ringan dan besar dengan kode imporhs87. Nilai FOB dalam satuan juta US\$ yang diimpor dari negara mitra dagang diantaranya Thailand, Vietnam, Malaysia, Singapore, dan Philippines selama tahun 2010 – 2018, data didapatkan melalui *world trade organization*.

2. Variabel Independen

Variabel Independen dalam studi ini diantaranya :

a) GDP Riil Negara Indonesia

GDP Riil adalah ukuran yang disesuaikan dengan inflasi yang mencerminkan nilai semua barang dan jasa yang diproduksi oleh suatu



perekonomian pada tahun tertentu (dinyatakan dalam harga tahun dasar) dan sering disebut sebagai "harga konstan", PDB yang "dikoreksi atas inflasi". Data GDP Riil Negara Indonesia di dapatkandari www.data.worldbank.org dengan satuan juta US\$ dari tahun 2010-2018;

b) GDP Riil Negara Tujuan

(Shahriar et al., 2019) menjelaskan bahwa impor suatu negara mencerminkan harga konstan dari suatu barang ataupun jasa. Semakin tinggi harga suatu barang dalam negeri maka semakin tinggi impor yang dilakukan. Data GDP Riil negara tujuan yaitu Thailand, Vietnam, Malaysia, Singapore, dan Philippines selama tahun 2010 – 2018 didapatkan melalui www.data.worldbank.org dengan satuan jutaUS\$.

c) Jarak

Jarak dari negara Indonesia ke negara tujuan dimana merupakan variabel independen yang diukur dan diperoleh dari data jarak absolute yaitu www.earth.google.com dari Indonesia ke tiap negara tujuan yaitu Thailand, Vietnam, Malaysia, Singapore, dan Philippines.

d) Investasi Asing Langsung

Investasi asing langsung atau yang disebut dengan *foreign direct investment*, yaitu merupakan penanaman modal asing secara langsung dimana dalam rangka ekspansi ke suatu negara dengan mendirikan atau memperluas perusahaannya di suatu negara, investasi asing langsung secara cakupan mengakomodir para investor asing untuk mempelajari kontrol dan manajemen dari perusahaan dalam negeri, khususnya dalam *corporate governance machanism* (Suryanta, 2012). Data investasi asing langsung didapatkan melalui www.adb.org tahun 2010 – 2018.

e) Real Effective Exchange Rate (REER)

Nilai tukar riil adalah harga relatif dari barang-barang kedua negara yang

melakukan perdagangan. Data nilai tukar nominal negara tujuan yakni negara Thailand, Vietnam, Malaysia, Singapore, dan Philippines selama tahun 2010-2018 diperoleh dari www.id.exchange-rates.org lalu dirubah menjadi rupiah.

3. Metode Analisis

Metode analisis dalam penelitian ini menggunakan regresi data panel dan diolah memakai aplikasi statistik STATA. Data panel yang terdiri dari *cross section* dan *time series* dengan periode 2010 – 2018 dengan seluruh variabel yangterlibat. Data yang sudah di tabulasi kemudian diubah menjadi logaritma natural (*ln*) di tiap variabel dengan tujuan untuk menyamakan nilai satuannya. Model estimasi data panel pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$\ln(X_{ij}) = \alpha + \beta_1 \ln gdp_{cons_{it}} + \beta_2 \ln gdp_{cons_{jt}} + \beta_3 \ln Jarak + \beta_4 \ln FDI_{it} + \beta_4 \ln REER + \varepsilon_{it}$$

dimana :

$\ln(X_{ij})$ = Logaritma Natural dari nilai FOB Impor (imporhs87) Negara Indonesia dengan negara tujuan tahun 2010 – 2018

$\ln gdp_{cons_{it}}$ = Logaritma natural dari gdp constant negara Indonesia tahun 2010 – 2018

$\ln gsp_{cons_{jt}}$ = Logaritma natural dari gdp constant negara tujuan mitra dagang pada tahun 2010 – 2018

$\ln Jarak$ = Logaritma natural jarak antara negara Indonesia dan negara tujuan

$\ln FDI_{it}$ = Logaritma Natural investasi asing langsung ke negara Indonesia tahun 2010 – 2018.

Selanjutnya pada regresi panel untuk menentukan model pengukuran terbaik dilakukan uji spesifikasi model (Gujarati, 2004) dimana nanti ketika sudah memenuhi kriteria model pengukuran terbaik selanjutnya dilanjutkan uji kriteria statistik yang merupakan prosedur untuk menguji kebenaran dan

kesalahan dari hasil hipotesis dari sampel, adapun uji yang digunakan adalah koefisien determinasi (R-square) secara simultan dan uji statistik F pada dasarnya menginterpretasikan apakah seluruh variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$). Lalu untuk secara parsial dilakukan uji statistik untuk melihat seberapa jauh pengaruh antara variabel dependen dengan independen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Hausman

Pada awal pengujian dilakukan penentuan model terbaik untuk mengetahui model yang paling tepat melalui uji hausman. Hipotesa awal adalah :

$H_0 = random\ effect\ model$

$H_1 = fixed\ effect\ model$

Dari uji hausman di dapatkan probabilitas chi square lebih dari 0.05 maka H_1 ditolak. Sehingga model yang terbaik pada studi ini menggunakan *random effect model* (REM), dari hasil uji hausman diperoleh nilai probabilitas sebagai berikut :

Tabel 1.
Hasil Uji Hausman (Hausman Test)

Keterangan	Probabilitas
Prob>chi2	0.9515

Sumber: Olah Data Stata

Terdapat efek yang spesifik tiap negara tujuan hal ini dilihat melalui intersep rata-rata dari data negara secara *cross section* dimana secara representatif terlihat deviasi acak setiap intersep individu dari nilai intersep rata-rata. Model *randomeffect* menggunakan *generalized least square* dimana data yang digunakan

terbebas dari multikolinearitas, dan karakteristik data yang konstan sehingga bersifat homoskedastis. Maka dari itu, model ini tidak memerlukan uji asumsi klasik (Gujarati and Porter, 2009; Gujarati, 2004).

2. Uji Regresi Data Panel

Tabel 2.

Hasil uji regresi panel Random Effect Model

Variabel	Koefisien	Probabilitas	Keputusan
Constanta	-6.24967	0.017**	Signifikan
$Lngdpcons_{it}$	4.99921	0.001*	Signifikan
$Lngdpcons_{it}$	5.473808	0.000*	Signifikan
InJarak	1.842448	0.130	Tidak Signifikan
InFDI _{it}	-2.221273	0.053***	Signifikan
InREER	-0.333333	0.000*	Signifikan
R-Squared	0.6749		
Prob(F-Statistic)	0.0000		

*signifikan pada $\alpha = 1\%$

**signifikan pada $\alpha = 5\%$

***signifikan pada $\alpha = 10\%$

Sumber : Olah Data Stata

Hasil penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 2 secara interpretasi bahwa secara simultan pada probabilitas F-Statistic = 0.0000 < 0.050 dengan tingkat signifikansi 95% menunjukkan hasil variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen, dimana menunjukkan model gravitasi berdampak pada aliran perdagangan secara internasional dengan dipengaruhi oleh negara mitra dagang yang terafiliasi oleh negara Indonesia, hal ini dikarenakan adanya keterkaitan antara satu sama lain untuk proses produksi dan arus impor di wilayah negara – negara mitra dagang ke negara Indonesia yang tergabung dalam ASEAN+3. Adanya jarak yang berdekatan antar negara mitra dagang dengan



negara Indonesia memudahkan arus impor barang masuk di wilayah Indonesia, kemudian untuk pengaruh variabel secara simultan ditunjukkan oleh R-Squared sebesar 0,6749 artinya variabel – variabel tersebut mempunyai pengaruh sebesar 67% terhadap variabel dependen. Dan yang terakhir secara interpretasi parsial setiap variabel, variabel $gdp_{cons_{it}}$ berpengaruh secara positif signifikan terhadap $impor_{hs87}$, artinya bahwa setiap kenaikan *gross domestic product* (GDP) harga konstan di negara Indonesia sebesar 1% akan menyebabkan kenaikan nilai impor secara rata – rata koefisien sebesar 4.99921% dengan asumsi faktor lain diluar model dianggap konstan, kemudian variabel $gdp_{cons_{jt}}$ berpengaruh secara positif signifikan terhadap $impor_{hs87}$, artinya apabila *gross domestic product* (GDP) harga konstan di negara mitra dagang Indonesia naik sebesar 1% akan meningkatkan impor ke negara tujuan dengan koefisien sebesar 5.473808%. Tetapi di satu sisi secara parsial, variabel jarak tidak memberikan pengaruh secara signifikan tetapi mempunyai nilai yang positif pada impor alat transportasi ringan dan besar. Dan variabel paling penting yaitu *foreign direct investment* (FDI) atau investasi asing langsung berpengaruh secara signifikan positif artinya apabila investasi asing langsung naik sebesar 1% akan mengurangi impor dengan koefisien sebesar -2.221273%, selanjutnya yang terakhir variabel *real effective exchange rate* berpengaruh secara negatif signifikan artinya apabila impor naik sebesar 1% maka akan melemahkan *real effective exchange rate* di negara Indonesia sebesar -0.333333% hal ini secara analisis bahwa investasi asing langsung pada negara Indonesia akan dapat menekan angka impor dan mengurangi ketergantungan impor di negara Indonesia dari negara mitra dagang, maka dari itu pihak – pihak yang berkepentingan secara *policy maker* harus

menciptakan lingkungan yang ramah untuk investasi asing langsung, karena disamping dapat menekan angka impor sehingga kedepannya dapat menstabilkan apabila terjadi neraca perdagangan yang defisit diakibatkan import yang berlebihan, disamping itu dalam penelitian yang dilakukan oleh (Gumilang et al., 2011) menyebutkan bahwa arus investasi asing langsung lewat penanaman modal ke dalam negeri dapat meningkatkan kapasitas produksi dalam hal bahan baku dan produk output barang siap digunakan, tentunya dari penanaman modal asing langsung juga dapat meningkatkan lapangan kerja yang ada di Indonesia dan berdampak pada sisi kesejahteraan masyarakat, di satu sisi yang perlu diperhatikan dari adanya penanaman modal asing secara langsung adalah menciptakan regulasi yang fair terkait dengan kerjasama dengan pihak asing, sehingga terjadinya kerjasama yang bersifat kolektif kolegial dengan berlandaskan asas yang saling menguntungkan dalam hubungan bilateral dalam hal ketahanan nasional di sektor ekonomi perdagangan.

SIMPULAN

Indonesia merupakan negara yang masih ketergantungan dengan impor, dari penelitian ini bisa kita dapatkan bahwa model gravitasi secara simultan mempunyai pengaruh kepada arus perdagangan internasional antara negara Indonesia dengan negara mitra dagang dalam hal impor, kemudian impor secara parsial berdampak pada *gross domestic product* harga konstan di negara Indonesia dimana setiap kenaikan dari nilai impor akan berdampak pada penurunan *gross domestic product* dan kemudian secara parsial setiap kenaikan dari nilai impor akan meningkatkan *gross domestic product* harga konstan di negara mitra dagang Indonesia. Variabel jarak tidak berpengaruh secara signifikan terhadap impor di negara



Indonesia, yang terakhir investasi asing langsung secara signifikan dapat mengurangi impordi negara Indonesia, salah satu alternatif ketahanan nasional sektor ekonomi perdagangan adalah dengan menciptakan ekosistem arus penanaman modal asing yang ramah secara kebijakan sehingga dapat mengurangi ketergantungan impor di negara Indonesia dengan negara mitra dagang dan sebaliknya dapat memperbesar kapasitas produksi sehingga Indonesia secara mandiri dapat melakukan ekspor yang kemudian akan meningkatkan surplus di neraca perdagangan dan berdampak pada peningkatan *gross domestic product* negara Indonesia dan dampaknya pada peningkatan kesejahteraan hidup dan ketahanan negara dalam menghadapi guncangan ekonomi, tentunya dari sisi *policy maker*, dapat merumuskan kebijakan yang bersifat kolektif kolegial sehingga terjadi hubungan bilateral yang sehat antara pihak – pihak yang berkepentingan. Limitasi dari studi ini bahwa peneliti menggunakan jarak berdasarkan satuan kilometer sehingga hasil olah data *stata* menghasilkan nilai yang tidak signifikan, penelitian selanjutnya bisa menggunakan variabel jarak antarnegara untuk *Gravity Model* dengan menggunakan jarak atas satuan biaya dari negara tujuan ke negara asal.



DAFTAR PUSTAKA

- Alim, G. I. (2019). Analisis Penerapan Gravity Model dan Dampak Kebijakan Domestic Market Obligation (DMO) Terhadap Perdagangan Internasional LNG Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, 7(2).
- ASEAN. (2017). *A Journey Towards Regional Economic Integration : 1967-2017*.
- BI. (2018). *Laporan Neraca Pembayaran Indonesia Tahun 2018*.
- BPS. (2018). *Nilai Ekspor-Impor*.
- Chakravarty, S. L., & Chakrabarty, R. (2014). A Gravity Model Approach to Indo-ASEAN Trade-fluctuations and Swings. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 133, 383–391.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.205>
- Collins, A. (1996). ASEAN Free Trade Area (AFTA) Exploring the Limits. *Policy, Organisation and Society*, 11(1), 25–45.
<https://doi.org/10.1080/10349952.1996.11876641>
- Deardorff, A. . (1995). *Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neo-Classical World?*. NBER Working Paper 5377.
- Dinh, T. T. B., Nguyen, V. D., & Hoang, M. C. (2011). Applying Gravity Model To Analyze. *Forum for Research in International Trade*, 1–24.
- Effendi, Y. (2014). Asean Free Trade Agreement Implementation for Indonesian Trading Performance: a Gravity Model Approach. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 8(1), 73–92.
<https://doi.org/10.30908/bilp.v8i1.87>
- Elliott, R. J. R., & Ikemoto, K. (2004). AFTA and the Asian crisis: Help or hindrance to ASEAN intra- regional trade? *Asian Economic Journal*, 18(1), 1–23.
<https://doi.org/10.1111/j.14678381.2004.00179.x>
- Fратиани, M. (2009). The Gravity Equation in International Trade. *The Oxford Handbook of International Business (2 Ed.)*, 1–30.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199234257.003.0003>
- Gujarati and Porter. (2009). *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Salemba Empat.
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics*. Tata McGraw-Hill Education.
- Gumilang, H., Mukhopadhyay, K., & Thomassin, P.
- J. (2011). Economic and environmental impacts of trade liberalization: The case of Indonesia. *Economic Modelling*, 28(3), 1030–1041.
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2010.11.015>
- Kartikasari, D. (2017). International Journal of Economics and Financial Issues The Effect of Export, Import and Investment to Economic Growth of Riau Islands Indonesia. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(4), 663–667. <http://www.econjournals.com>
- Kawai, M., & Wignaraja, G. (2011). Asian FTAs: Trends, prospects and challenges. *Journal of Asian Economics*, 22(1), 1–22.
<https://doi.org/10.1016/j.asieco.2010.10.002>
- Mauro, F. Di. (2000). the Impact of Economic