

## **ANALISIS DETERMINAN PERDAGANGAN BILATERAL INDONESIA PENDEKATAN GRAVITY MODEL**

**Dini Yuniarti**

*Fakultas Ekonomi Universitas Ahmad Dahlan*

### **Abstract**

*The objective of the study is analyzing determinants of Indonesian bilateral trade. This study using gravity model, which determinants of bilateral data e.a domestic income, population, distance, factor endowment, similarly size of economy, and dummy Regional Trade Arrangement, will be analyzed as well.*

*The study uses data panel as a method. Data comprise 10 main partners of Indonesian trade as cross section data. The observation comprise the period 1970-2000. The result concludes domestic income, population, similarly size of economy have positive impact on Indonesian bilateral trade, meanwhile distance have negative impact on Indonesian bilateral trade. Factor endowment and dummy Regional Trade Arrangement have no impact on Indonesian bilateral trade.*

**Keywords:** *determinant, bilateral trade, gravity model*

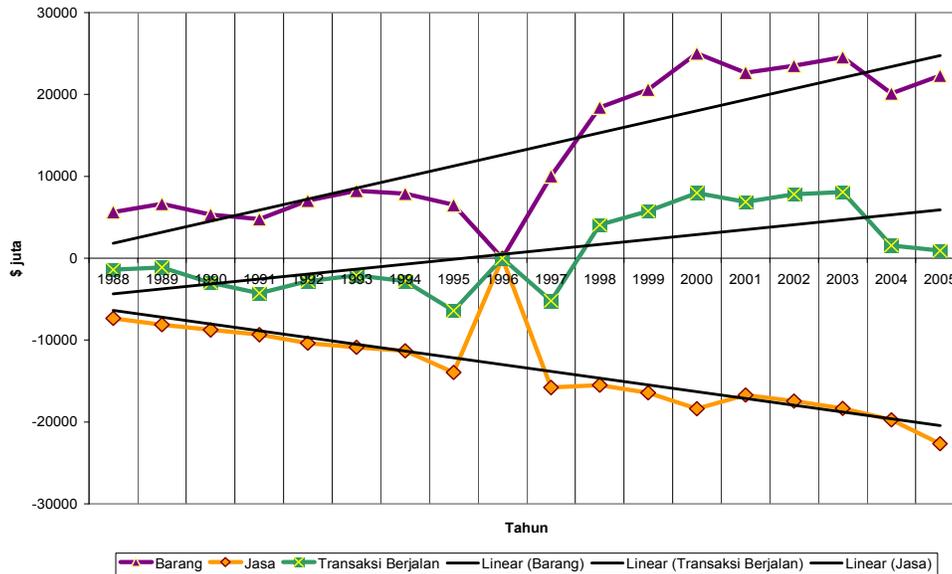
### **PENDAHULUAN**

Mulai tahun 1998 performa neraca transaksi berjalan Indonesia menunjukkan perbaikan yang ditunjukkan dengan posisi surplus (Gambar 1). Hal tersebut salah satunya disebabkan oleh membaiknya performa perdagangan Indonesia yang ditunjukkan oleh neraca perdagangan yang cenderung meningkat. Peningkatan neraca perdagangan salah satunya didorong oleh kenaikan ekspor Indonesia. Ekspor Indonesia selama ini didominasi oleh beberapa negara mitra dagang utama yaitu Jepang, Amerika Serikat, Singapura, Korea dan Cina. Pangsa kelima mitra dagang tersebut selama periode 1990-2005 mencapai 58,63 % dari total ekspor Indonesia.

Performa perdagangan Indonesia yang membaik mendorong untuk dilakukan

pengkajian mengenai determinan perdagangan bilateral Indonesia dengan mitra dagangnya. Salah satu alat untuk memprediksi perdagangan bilateral adalah *gravity model*. *Gravity model* pertama kali digunakan untuk aliran perdagangan internasional oleh Tinbergen (1962) dalam Fitzsimons dan Hogan (1999: 386), yang selanjutnya diikuti oleh banyak peneliti. Dalam konteks ini, variable dependen merupakan perdagangan bilateral antara dua mitra dagang. Variable independen meliputi jarak dan pendapatan dalam bentuk fungsional kuadrat yang kemudian diganti oleh fungsi umum *double log*. Persamaan ini kemudian diestimasi untuk banyak negara, periode waktu dan tingkat disagregasi dengan hasil yang sangat sukses secara empiris.

Gambar 1. Neraca Perdagangan, Neraca Jasa dan Neraca Transaksi Berjalan Indonesia



Sumber: Asian Development Bank (ADB) - Key Indicators 2006 ([www.adb.org/statistics](http://www.adb.org/statistics))

Beberapa studi tentang perdagangan bilateral yang menggunakan *gravity model* antara lain dilakukan oleh Christie (2005), Pravorne *et al* (2003), Woytek (2003), Clarete *et al* (2002), Pass (2000), Di Mauro (2001), dan Krueger (1999). Studi-studi tersebut memberikan hasil yang hampir sama, yaitu bahwa perdagangan bilateral dipengaruhi oleh pendapatan nasional masing-masing negara mitra dagang dan jarak kedua mitra dagang.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan estimasi determinan perdagangan bilateral Indonesia dengan menggunakan pendekatan *gravity model*. Determinan tersebut meliputi pendapatan nasional dan jarak. Selain itu akan dikaji pula pengaruh populasi, kesamaan ukuran perekonomian, perbedaan relatif faktor *endowment*, dan keanggotaan dalam area perdagangan bebas.

## REVIEW PENELITIAN GRAVITY MODEL

Beberapa studi penting mengenai determinan perdagangan bilateral dijelaskan sebagai berikut. Salah satu temuan yang konsisten dalam studi empirik adalah pendapatan nasional (baik GDP maupun pendapatan perkapita serta jumlah GDP kedua mitra dagang) dan jarak berpengaruh terhadap perdagangan bilateral, seperti ditunjukkan oleh studi Elliot dan Ikemoto (2005), Cristie (2005), Woytek (2003), Pravorne *et al* (2003), Batra (2004), Clarete (2002), Pass (2000), dan Di Mauro (2000).

Populasi menjadi determinan selanjutnya dari perdagangan bilateral. Temuan ini ditunjukkan oleh studi Pravorne (2003), dan Clarete (2002), sedangkan penelitian Woytek (2003) tidak menunjukkan pengaruh dari variabel populasi. Adapun perbedaan faktor *endowment* yang dilandasi oleh teori Hecksher-Ohlin, secara empirik ditunjukkan oleh studi Di Mauro (2001) yang menunjuk-

kan pengaruh negatif perbedaan relatif faktor *endowment* terhadap perdagangan bilateral.

Keanggotaan negara mitra dagang dalam suatu *Regional Trade Arrangements*/RTAs, menunjukkan hasil hampir sama. Sebagian besar studi menunjukkan pengaruh positif dari keanggotaan mitra dagang dalam RTAs, seperti ditunjukkan oleh studi Elliot dan Ikemoto (2005), Cristie (2005), Pravorne *et al* (2003), Batra (2004), Clarete (2002), Pass (2000), Krueger (1999). Adapun variabel tarif tidak memiliki pengaruh terhadap perdagangan bilateral seperti ditunjukkan oleh studi Di Mauro (2000).

## LANDASAN TEORI

### Gravity Model

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Gravity model*. Model ini didasarkan pada hukum gravitasi Newton, yang menyatakan bahwa gaya gravitasi antara dua benda secara langsung dipengaruhi secara proporsional oleh massa dari kedua benda dan sebaliknya secara proporsional dipengaruhi oleh jarak kuadrat antara keduanya. Dalam konteks perdagangan model ini menyatakan, bahwa intensitas perdagangan antara negara-negara akan berhubungan secara positif dengan pendapatan nasional masing-masing negara, dan berhubungan terbalik dengan jarak diantara keduanya. Dengan kata lain, menurut Feenstra *et al* (1998) *gravity model* dapat menjelaskan aliran perdagangan internasional dengan baik, yang mana aliran perdagangan bilateral merupakan fungsi log-linier dari pendapatan dan jarak. Menurut Alonso (1987) dalam Fitzsimons dan Hogan (1999:386), ditemukan hubungan yang kuat dengan menggunakan fungsi *gravity* dengan mengganti massa dengan populasi dan kekuatan gravitasi dengan beberapa ukuran interaksi antara dua lokasi. Setelah itu persamaan gravitasi banyak digunakan untuk isu-isu dalam ekonomi regional dan

lokasi, dengan memperoleh kesuksesan secara empiris.

Persamaan gravitasi pertama kali digunakan untuk aliran perdagangan internasional oleh Tinbergen (1962) Fitzsimons dan Hogan (1999: 386), yang selanjutnya diikuti oleh banyak peneliti. Persamaan ini kemudian diestimasi untuk banyak negara, periode waktu dan tingkat disagregasi dengan hasil yang sangat sukses secara empiris. Leamer dan Levinson (1995) dalam Fitzsimons dan Hogan (1999:386) mengaku mereka menemukan beberapa penemuan empiris yang jelas dan kuat dalam ilmu ekonomi. Sebaliknya ada pula yang menyatakan, bahwa kesuksesan secara empiris persamaan gravitasi tidak membuatnya populer dan diterima secara umum. Hal ini dikarenakan persamaan tersebut sama sekali *ad hoc*, tidak ada teori yang melandasinya. Namun kemudian beberapa tahun terakhir telah dilakukan pembaharuan yang menarik dalam memberikan kedalaman teori dari persamaan gravitasi. Persamaan gravitasi sendiri secara umum menyatakan ekspor barang oleh negara *i* ke negara *j* ( $X_{ij}$ ) didefinisikan sebagai :

$$X_{ij} = AY_i^1 Y_i^2 H_i^3 H_j^4 D_{ij}^5 A_{ij}^6 P_{ij}^7 U_{ij} \dots (1)$$

dimana  $Y_i$  menunjukkan GDP Negara *i*,  $H_i$  menunjukkan populasi di Negara *i*,  $D_{ij}$  menunjukkan jarak antara negara *i* dengan *j*,  $A_{ij}$  adalah faktor-faktor lain yang mendorong atau mengurangi perdagangan diantara dua mitra dagang.  $P_{ij}$  adalah preferensi perdagangan diantara mitra dagang, dan  $U_{ij}$  adalah *log error term* yang didistribusikan secara normal. Faktor-faktor lain yang mendorong atau mengurangi perdagangan meliputi variabel integrasi ekonomi yang diwakili oleh keanggotaan dalam area perdagangan bebas ( $RTA_{ij}$ ), perbedaan factor endowment ( $R_{ij}$ ), kesamaan ukuran perekonomian ( $SS_{ij}$ ). Adanya faktor-faktor lain yang mempengaruhi per-

dagangan, maka persamaan gravitasi akhir mempunyai bentuk sebagai berikut:

$$X_{ij} = AY_i^1 Y_i^2 H_i^3 H_j^4 D_{ij}^5 R_{ij}^6 RTA_{ij}^7 SS_{ij}^8 U_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

dengan melakukan transformasi logaritma, maka diperoleh persamaan linier sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \log X_{ij} = & \log A + \phantom{1} \log Y_i + \phantom{2} \log Y_i \\ & + \phantom{3} \log H_i + \phantom{4} \log H_j \\ & + \phantom{5} \log D_{ij} + \phantom{6} R_{ij} \\ & + \phantom{7} \log RTA_{ij} + \phantom{8} SS_{ij} \\ & + \log U_{ij} \dots\dots\dots(3) \end{aligned}$$

**Determinan Perdagangan Bilateral**

Menurut Kalbasi (2001), GDP dari negara eksportir mengukur kapasitas produksi negara tersebut, sementara GDP negara importir untuk mengukur kapasitas absorpsi. Kedua variabel tersebut diperkirakan mempunyai hubungan positif dengan perdagangan. Total populasi dari negara eksportir dan importir seperti juga pendapatan perkapita. Populasi digunakan untuk mengukur ukuran negara. Suatu negara yang memiliki ukuran lebih besar menunjukkan bahwa negara tersebut mempunyai produksi yang lebih beragam dan cenderung untuk memenuhi kebutuhannya sendiri (*inwardly oriented*), sehingga besarnya populasi diperkirakan mempunyai hubungan yang negatif dengan perdagangan. Namun disisi lain besarnya populasi juga dapat menunjukkan potensi pasar yang besar, sehingga populasi dapat berpengaruh positif.

Jarak merupakan proksi bagi biaya transportasi. Krugman (1991) mempertimbangkan, bahwa jarak dua mitra dagang menjadi determinan penting pola perdagangan secara geografis. Hal ini dikarenakan jarak akan meningkatkan biaya transportasi, meskipun jarak bukanlah satu-satunya biaya yang harus ditanggung, masih ada biaya

selain jarak, yaitu pengapalan dan waktu. Jarak diperkirakan mempunyai hubungan negatif dengan perdagangan bilateral.

Perbedaan relatif faktor *endowment* didasarkan pada teorema Heckscher-Ohlin yang menyatakan suatu negara akan mengekspor komoditi yang menggunakan secara intensif faktor produksi yang berlimpah dan akan mengimpor barang yang menggunakan faktor-produksi yang relatif langka. Banyak ekonom yang berpendapat, bahwa teori perdagangan tradisional (teori Richardian dan model Heckscher-Ohlin) gagal untuk memberikan penjelasan yang lengkap tentang struktur perdagangan dunia. Hal ini disebabkan oleh sedikitnya studi empiris yang mendukung teori tradisional. Teori Heckscher –Ohlin inkonsisten dengan fenomena perdagangan intraindustri, menurut teori Heckscher –Ohlin perdagangan tergantung antar dua komoditi yang menggunakan faktor produksi yang berbeda, sedangkan dalam perdagangan intraindustri yang meliputi komoditi yang hampir sama, fenomena ini sulit untuk dijelaskan oleh model Heckscher-Ohlin. Perbedaan relatif faktor *endowment* diperkirakan berpengaruh negatif terhadap perdagangan.

Perdagangan diantara perekonomian yang hampir sama. Saat ini lebih dari separuh perdagangan dunia dilakukan oleh negara-negara industri yang memiliki faktor *endowment* yang sama. Hal ini bertentangan dengan model Heckscher-Ohlin yang menyatakan terjadinya *comparative advantage* terjadi diantara dua negara yang memiliki faktor *endowment* yang berbeda. Sebagian besar perdagangan dunia terutama antara negara-negara industri merupakan pertukaran produk yang meliputi perdagangan intra industri. Teori dari Helpman dan Krugman dalam Di Mauro (2000) menjelaskan kesamaan dalam ukuran perekonomian mempunyai pengaruh positif terhadap perdagangan, negara yang hampir sama ukuran perekonomiannya akan melakukan per-

dagangan lebih besar. Studi Taegi dan Oh (2001) menemukan, dua perekonomian yang memiliki ukuran yang hampir sama menyebabkan perdagangan intra industri menjadi lebih besar, selain dipengaruhi oleh kesamaan rasio tenaga kerja terhadap modal serta perekonomian mitra dagang adalah besar. Oleh karena itu kesamaan ukuran perekonomian mempunyai pengaruh positif terhadap perdagangan.

Adanya integrasi ekonomi yang ditunjukkan oleh berkurangnya tarif antar anggota akan menyebabkan pasar menjadi lebih besar, sehingga akan memperbesar perdagangan. Luasnya pasar, mengurangi biaya sehingga skala ekonomi produsen yang lebih besar bisa disesuaikan. Biaya per unit yang lebih kecil dihasilkan dari skala ekonomi yang dapat dicapai. Lebih rendahnya biaya produksi yang dihasilkan dari lebih besarnya produksi yang lebih besar untuk pasar yang lebih besar disebut *internal economies of scale*. Pengurangan tarif dan halangan nontarif akan mengurangi biaya perdagangan dan menguntungkan ekspor. Adanya kesamaan keanggotaan dalam blok perdagangan akan mengurangi halangan tarif tersebut, sehingga akan meningkatkan perdagangan bilateral. Oleh karena itu keanggotaan yang sama dalam *Regional Trade Arrangements/RTAs* diperkirakan berhubungan positif dengan perdagangan bilateral.

### Hipotesis

Berdasarkan uraian di muka, maka beberapa dugaan sementara yang perlu diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: GDP negara eksportir ( $Y_i$ ), GDP negara importir ( $Y_j$ ), Populasi negara eksportir ( $H_i$ ), Populasi negara importir ( $H_j$ ), Kesamaan ukuran perekonomian ( $SS$ ), Keanggotaan dalam area perdagangan bebas berpengaruh positif terhadap perdagangan

bilateral Indonesia, sedangkan Jarak ( $D$ ) dan perbedaan faktor *endowment* ( $R$ ) berpengaruh negatif terhadap perdagangan bilateral Indonesia.

### METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini akan membahas salah satu bukti empiris mengenai determinan perdagangan bilateral Indonesia, dengan menggunakan model *gravity*. Sebelum membahas hasil akan diketengahkan terlebih dahulu metodologi penelitian yang digunakan.

### Data dan Spesifikasi Model Dasar

Untuk menguji hipotesis-hipotesis di atas data yang diperlukan meliputi data ekspor dan impor berdasarkan negara tujuan, jarak, GDP, populasi. Semua data merupakan data sekunder dengan jenis data yang digunakan adalah data panel yang merupakan kombinasi antara data *time series* dan *cross section*. Periode pengamatan merupakan 5 tahunan, yaitu 1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1995, dan 2000. Pengambilan periode 5 tahunan ini dikarenakan ketersediaan data, khususnya untuk menghitung jarak dari tiap negara. Sedangkan silang tempat mencakup Indonesia dan 10 mitra dagang utama, yaitu Jepang, Amerika Serikat, Korea Selatan, Australia, Malaysia, Belanda, Jerman, Hong Kong, Inggris, dan Singapura.

Untuk data jarak dari <http://www.cepii.fr>, data populasi ibukota negara mitra dagang dari *World Urbanization Prospects: The 2003 Revision*, data ekspor dan impor dari *Direction of Trade Statistical Yearbook (DOTSY)*, sedangkan data GDP, dan populasi dari *International Financial Statistics*. Adapun definisi operasional variabel yang digunakan seperti yang tercantum dalam Tabel 1.

**Tabel 1:** Definisi Operasional Variabel yang Digunakan

VARIABEL	PENJELASAN
$X_{ij}$ (Ekspor total)	Nilai ekspor dari negara i ke negara j, dan impor negara i dari negara j
$Y_i$ (pendapatan nasional negara eksportir)	Pendapatan nasional yang diukur dengan GDP negara eksportir
$Y_j$ (pendapatan nasional negara importir)	Pendapatan nasional yang diukur dengan GDP negara importir
$R_{ij}$ (Perbedaan faktor endowment)	Perbedaan faktor endowment yang dihitung dengan menggunakan rumus (Di Mauro, 2000) : $\left( \ln \frac{GDP_i}{Pop_i} - \ln \frac{GDP_j}{Pop_j} \right)$ dimana GDP adalah pendapatan domestik bruto dalam harga berlaku, dan Pop adalah jumlah populasi
$H_i$ (populasi negara eksportir)	Besarnya populasi negara i (eksportir)
$H_j$ (populasi negara importir)	Besarnya populasi negara j (importir)
SS (Kesamaan ukuran perekonomian)	Indeks Kesamaan ukuran perekonomian diukur dengan rumus (Di Mauro, 2000), dimana nilainya antara $-\infty$ ( nilai log dari nilai yang mendekati nol) dalam kasus ketidaksamaan sempurna, dengan -0,69 (nilai log dari 0,5) untuk kasus kesamaan sempurna. $= \ln \left[ 1 - \left( \frac{GDP_i}{GDP_i + GDP_j} \right)^2 - \left( \frac{GDP_j}{GDP_i + GDP_j} \right)^2 \right]$
D (jarak mitra dagang)	Menggunakan rumus dari Head dan Mayer (2002) dalam Mayer dan Zignago (2006): $d_{ij} = \left[ \sum_{k \in i} (pop_k / pop_i) \sum_{l \in j} (pop_l / pop_j) d_{kl}^0 \right]^{1/\theta}$ Dimana, $pop_k$ menunjukkan populasi aglomerasi ibukota negara $i$ . Sedangkan $pop_l$ menunjukkan populasi aglomerasi ibukota negara $j$ . Parameter $\theta$ , mengukur sensitivitas aliran perdagangan terhadap jarak bilateral $d_{kl}$
$RTAs_{ij}$ (keanggotaan dalam RTAs)	Kesamaan keanggotaan dalam area perdagangan bebas (AFTA) menggunakan variabel dummy, $D = 1$ untuk mitra dagang yang memiliki keanggotaan yang sama, dan $D = 0$ untuk mitra dagang yang memiliki keanggotaan yang berbeda

**Alat Analisis**

**Model yang digunakan**

Persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\log X_{ij} = \log A + \beta_1 \log Y_i + \beta_2 \log Y_j + \beta_3 \log H_i + \beta_4 \log H_j + \beta_5 \log D_{ij} + \beta_6 R_{ij} + \beta_7 \log RTA_{ij} + \beta_8 SS_{ij} + \log U_{ij} \dots \dots \dots (4)$$

$$\ln X_{ij} = a_0 + a_1 \ln Distance + a_2 SUMGDP + a_3 SIMSIZE + a_4 RELENDOW + a_5 Tariff + a_7 SL +$$

dimana :

- $X_{ij}$  : ekspor dari negara i ke negara j.
- $Y_i$  : pendapatan nasional negara i (eksportir)
- $Y_j$  : pendapatan nasional negara j (importir)
- $H_i$  : populasi negara i
- $H_j$  : populasi negara j
- $D_{ij}$  : jarak antara negara i dan j
- $SS_{ij}$  : kesamaan ukuran perekonomian
- $RTA_{ij}$  : keanggotaan dalam area perdagangan bebas
- $R_{ij}$  : perbedaan faktor endowment
- 0... 8: koefisien parameter
- $\mu$  : faktor pengganggu dengan harapan akan diperoleh  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_7, \beta_8 > 0; \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6 < 0$

**Alat analisis dengan menggunakan panel data**

Analisis dalam studi ini akan menggunakan data panel. Data panel atau *pooling data* merupakan gabungan dari data *time series* dengan *cross-section*. Data panel dalam penggunaannya mempunyai beberapa kelebihan antara lain memungkinkan menganalisis perubahan pada tingkat individu. Selain itu data panel tidak hanya menjelaskan mengapa individual mempunyai peri-

laku berbeda tapi juga dapat menjelaskan mengapa setiap unit tertentu mempunyai perilaku berbeda pada periode waktu yang berbeda. (Verbeek: 2000: 310). Setelah ditentukan model panel data yang akan digunakan apakah metoda *common*, *fixed effect* atau *random effect*, selanjutnya analisis akan meliputi penjelasan kriteria ekonomi, statistik serta perbandingan dengan studi sebelumnya.

**PEMBAHASAN HASIL**

Hasil estimasi akhir data panel determinan perdagangan bilateral Indonesia seperti terlihat pada Tabel 2. Uji signifikansi ini akan menguji hipotesis, apakah konstanta adalah sama untuk semua unit dengan menggunakan *F-test*. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh hasil, bahwa F hitung sebesar 12,03325 lebih besar dari F-tabel (19,119) dengan  $\alpha = 5\%$  sebesar 1,69. Artinya model metode *fixed effect* lebih tepat dibanding metode *common*. Sedangkan bila dibandingkan dengan metoda *random effect*, berdasarkan jumlah data *cross section* (10) yang lebih besar dari data *time series* (7), dengan pengambilan sampel yang tidak random (karena sampel diambil berdasarkan mitra dagang yang paling besar nilai eksportnya), maka metoda *fixed effect* cocok. (Gujarati, 2003: 650). Metode *fixed effect* menunjukkan bahwa konstanta tidak sama untuk semua unit, namun slopenya sama, dengan kata lain terdapat perbedaan yang signifikan antar unit individu.

Berkaitan dengan tanda koefisien regresi, semua hasil estimasi terbukti konsisten dengan teori-teori mengenai *gravity model*. Variabel pendapatan Indonesia, pendapatan mitra dagang, populasi Indonesia, populasi mitra dagang, kesamaan ukuran ekonomi, dan keanggotaarea perdagangan bebas mempunyai tanda koefisien sesuai dengan teori yaitu positif. Adapun variabel perbedaan relatif faktor *endowment* dan jarak mempunyai tanda yang konsisten yaitu negatif.

**Tabel 2:** Hasil Estimasi Akhir

VARIABEL INDEPENDEN	FIXED EFFECT	
	KOEFISIEN	T STATISTIK
C		
Yi	0,546509	3,126430*
Yj	0,447643	3,201140*
SS	0,521375	3,532442*
Rij	-0,042759	-0,437744
Hi	0,876965	1,315559
Hj	1,162267	1,914637**
Dij	-0,704545	-1,932921**
RTA	0,172836	0,80471
IH	2,357970	
IJ	0,394756	
IM	-2,918863	
IUS	-2,501675	
IA	0,152977	
IG	1,725795	
IUK	-1,572304	
IN	0,033075	
IK	-0,324621	
IS	2,898994	
HI	1,942008	
JI	0,550102	
MI	-3,206286	
USI	-2,219934	
AI	-0,069927	
GI	-1,670761	
UKI	-1,534352	
NI	-0,202335	
KI	-0,341651	
SI	2,269564	
R2	0.957617	
Adjst R	0.947214	
F	355.0563	
DW	1.561773	

Catatan: \* Menunjukkan signifikansi statistik pada  $\alpha = 5\%$ , \*\* Menunjukkan signifikansi statistik pada  $\alpha = 10\%$ . Variabel dependen adalah  $\ln X_{ij}$  semua koefisien diuji dengan Uji *White heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covarians*.

Hasil penelitian dengan menggunakan *gravity model* mampu menjelaskan determinan perdagangan bilateral Indonesia. Hal ini ditunjukkan oleh temuan variabel pendapatan mitra dagang, yaitu pendapatan eksportir dan importir berpengaruh positif,

sedangkan variabel jarak berpengaruh negatif terhadap perdagangan bilateral Indonesia.

GDP dari negara eksportir ( $Y_i$ ) dan importir ( $Y_j$ ) mempunyai hubungan positif dengan perdagangan bilateral. GDP dari negara eksportir mengukur kapasitas pro-

duksi negara tersebut, semakin besar GDP negara eksportir menunjukkan semakin besar pula kapasitas produksi yang dimiliki, sehingga ekspor akan meningkat. Sementara GDP negara importir mengukur kapasitas absorpsi. Meningkatnya GDP negara importir menyebabkan kapasitas absorpsinya meningkat, sehingga impor akan meningkat. Temuan ini memberikan implikasi bahwa untuk meningkatkan perdagangan bilateral diperlukan upaya untuk meningkatkan kapasitas masing-masing negara, dengan kata lain GDP masing-masing negara diupayakan untuk terus meningkat. Temuan ini juga menunjukkan bahwa perekonomian global yang kondusif diperlukan untuk meningkatkan perdagangan.

Variabel jarak yang merupakan proksi bagi biaya transportasi berpengaruh negatif terhadap perdagangan bilateral. Hal ini dikarenakan jarak akan meningkatkan biaya transportasi sehingga akan mengurangi perdagangan. Namun sebenarnya hal ini bisa dikurangi pengaruhnya, karena jarak sebenarnya bukanlah satu-satunya biaya yang harus ditanggung, masih ada biaya selain jarak, yaitu pengapalan dan waktu. Pengembangan sektor perkapalan dapat mengurangi biaya yang harus ditanggung oleh eksportir, maupun importir.

Temuan mengenai variabel kesamaan ukuran perekonomian yang berpengaruh positif terhadap perdagangan bilateral didukung pula oleh fakta, bahwa sebagian besar perdagangan dunia terutama antara negara-negara industri merupakan pertukaran produk yang meliputi perdagangan intraindustri. Temuan ini menunjukkan terjadinya perdagangan intra industri antar Indonesia dengan mitra dagang utamanya. Temuan *intra industry trade* ditunjukkan oleh studi Hermanto (2002) yang mengkaji perdagangan industri di Indonesia selama periode 1980-1997 berdasarkan SITC 5-8. Dalam studi tersebut diperoleh hasil, bahwa meskipun perdagangan intra industri masih

termasuk rendah, namun *trend*-nya menunjukkan peningkatan. Oleh karena itu perlu dikembangkannya perdagangan intra industri dengan mitra dagang Indonesia. Studi Hermanto (2002) juga menemukan, bahwa untuk meningkatkan perdagangan intra industri diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan diferensiasi produk, skala ekonomis industri, dan meningkatnya persaingan pasar.

Temuan mengenai pengaruh kesamaan ukuran ekonomi ini juga bisa menjelaskan mengapa variabel perbedaan faktor *endowment* tidak berpengaruh terhadap perdagangan bilateral. Teori Heckscher –Ohlin inkonsisten dengan fenomena perdagangan intra industri. Menurut teori Heckscher –Ohlin perdagangan tergantung antar dua komoditi yang menggunakan faktor produksi yang berbeda, sedangkan dalam perdagangan intra industri yang meliputi komoditi yang hampir sama, fenomena ini sulit untuk dijelaskan oleh model Heckscher-Ohlin.

Populasi mitra dagang mempunyai koefisien positif, besarnya populasi negara mitra dagang menunjukkan potensi pasar yang besar, oleh karena itu populasi dapat berpengaruh positif terhadap perdagangan bilateral. Populasi mitra dagang menunjukkan pengaruh positif, berarti perdagangan akan meningkat jika populasi negara tujuan ekspor besar. Temuan ini memberikan implikasi lebih diarahkannya ekspor Indonesia ke negara-negara dengan populasi yang besar, seperti Amerika, Cina dan India. Adapun populasi Indonesia tidak berpengaruh, hal ini dikarenakan meskipun populasi Indonesia besar, namun tidak mempunyai produksi yang beragam, sehingga cenderung untuk memenuhi kebutuhannya dari luar (*outwardly oriented*).

Keanggotaan dalam area perdagangan bebas tidak berpengaruh terhadap perdagangan bilateral, meskipun memiliki tanda positif. Temuan ini dimungkinkan

karena pada studi ini keanggotaan yang dimaksud adalah keanggotaan dalam AFTA, yang hanya diikuti oleh 2 mitra dagang Indonesia, yaitu Singapura dan Malaysia, adapun negara mitra dagang lain bukan merupakan anggota AFTA. Adapun manfaat statik dari AFTA belum memperlihatkan hasil yang menggembirakan. Studi Guzhini (2002), dengan data tahun 1998-2000, dan data negara dari 6 negara ASEAN, yaitu Indonesia, Malaysia, Philipina, Thailand, Singapura dan Brunei memberikan temuan, bahwa selama periode 1998-1999 dan 1999-2000 telah terjadi peningkatan *trade diversion*. Hal ini menunjukkan kesejahteraan menjadi berkurang dengan adanya AFTA. Selain itu share perdagangan antara negara-negara anggota AFTA lebih kecil dari share perdagangan negara-negara ASEAN dengan mitra dagang lain. Hal ini menunjukkan, bahwa negara-negara anggota ASEAN kecuali Singapura bukanlah tujuan utama ekspor bagi anggota AFTA.

#### **PENUTUP**

Berdasarkan hasil estimasi dapat disimpulkan bahwa *gravity model* dapat

menjelaskan perdagangan bilateral Indonesia dengan 10 mitra dagang utama, yang ditunjukkan oleh berpengaruhnya variabel pendapatan nasional mitra dagang baik eksportir dan importir, populasi importir, kesamaan ukuran perekonomian, berpengaruh positif terhadap perdagangan bilateral sedangkan jarak mitra dagang berpengaruh negatif. Adapun perbedaan relatif faktor *endowment*, dan keanggotaan dalam area perdagangan bebas tidak berpengaruh terhadap perdagangan bilateral.

Pada penelitian ini masih terdapat keterbatasan yang berkaitan dengan data. Data berupa data lima tahunan, yaitu 1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1995, dan 2000. Hal ini karena variabel jarak dalam proses pengukurannya memerlukan data populasi dari masing-masing ibukota mitra dagang, dimana data yang tersedia adalah 5 tahunan. Studi lebih lanjut berkaitan dengan masing-masing produk perdagangan diperlukan untuk melihat secara lebih detil mengenai pengaruh variabel-variabel tersebut terhadap setiap komoditi, sehingga akan diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Batra, Amita (2004). India's Global Trade Potential: The Gravity Mode Approach. [Online]. Didapat: [www.icrier.org/wp.15](http://www.icrier.org/wp.15)
- Christie, Edward (2005). Potential Trade in South East Europe: A Gravity Model Approach. [Online]. Didapat: [www.wiwi.ac.at/balkan](http://www.wiwi.ac.at/balkan).
- Clarete, Ramon, Christopher Edmonds, Jessica Seddon Wallace (2002). "Asian Regionalism and Its Effect on Trade in 1980s and 1990s," *ERD Working Paper Series No. 30*, November.
- Di Mauro, Francesca (2000a). "The Impact of Economic Integration on FDI and Export: A Gravity Approach," *CEPS Working Document No. 156*. [Online]. Didapat: <http://www.CEPS.be/>
- Di Mauro, Francesca (2000b). Economic Integration between The EU dan The CEECS: A Sectoral Study. [Online]. Didapat : [www.gdnet.org/fulltext/diMauro.pdf](http://www.gdnet.org/fulltext/diMauro.pdf)

- Elliot, Robert J.R, Kengo Ikemoto (2005). AFTA and Asian Crisis: Helpor Hindrance to ASEAN Intra-Regional Trade?. [Online]. Didapat: [www.lesman-ac.uk/ses/research/discussion-papers0311.pdf](http://www.lesman-ac.uk/ses/research/discussion-papers0311.pdf).
- Feenstra, Robert C, et al. (1998). Understanding The Home Market Effect and The Gravity Equation: The role of Differentiating Goods. [Online]. Didapat: <http://www.nber.org/papers/w6804>
- Fitzsimons, Emla, Vincent Hoga, J. Peter Neary (1991). "Explaining The Volumenof North-South Trade in Ireland: A Gravity Model." *The Economica and Social Review*, Vol 30, No. 4, Oktober.
- Gunawardana, PJ, Ramya Hewarathna (2004). "The Asian Crisis & Australia-East Asia Trade Flows: A Modified Gravity Approach." *Discussion Pappers*. [Online]. Didapat : [www.latrobe.edu.au/business/research/dps/download/eps0/a.00-13.pdf](http://www.latrobe.edu.au/business/research/dps/download/eps0/a.00-13.pdf).
- Guzhini, Dini (2002). "AFTA dan Indonesia: Adakah Peningkatan Trade Diversion?" *Pangsa*, edisi 7/VII.
- Hermanto (2002). "Perdagangan Intra Industri Indonesia di pasar Dunia". *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, Vol. 7. No.1.
- Kalbasi, Hassan (2001). The Gravity Model and Global Trade Flows. [Online]. Didapat: [www.ecomod.net/conferences/ecomod2001/papers-w/KALBASI.pdf](http://www.ecomod.net/conferences/ecomod2001/papers-w/KALBASI.pdf)
- Krueger, Anne O (1999). Trade Creation and Trade Diversion under NAFTA. [Online]. Didapat: <http://www.nber.org/papers/w7429>
- Krugman, P (1991). *Geography and Trade*, Cambridge, MA : MIT Press.
- Mayer, Thierry., dan Soledad Zignago (2006). "Notes on CEPII's Distances Measure. [Online]. Didapat :[www.cepii.fr/francgraph/bdd/distancves.pdf](http://www.cepii.fr/francgraph/bdd/distancves.pdf)
- Pass, Tiiu (2000). *Gravity Approach For Modelling Trade Flows Between Estonia and the Main Trading Partners*, University of Tartu.
- Pravorne, Leva, Natalija Skorohoda, Arvis Strods, Olegs Tkachevs (2003). "The Gravity Model and Prediction of Trade Flows Between Baltics States and Their Trade Partners." *Euro Faculty Working Papers in Economics* No. 17 August.
- Taege, Kim, Oh, Keun-Yeob (2001). "Country Size, Income level and Intra Industri Trade." *Applied Economics*. Februari.
- Veerbeek, Marno (2001). *Modern Econometrics*, Mc Graw Hill, New Jersey.
- United Nations Departement of Economic and Social Affairs/population Division. *World Urbanization Prospects : The 2003 Revision*.
- Woytek, Katrin Elbrogh (2003). "Of Opennes and Distance, Trade Development in the Common Wealth of Independent States 1993-2003." *IMF Working Paper*, WP/03/207.