

BAB V.

ANALISIS MODEL GRAVITASI

EKSPOR MANUFAKTUR CINA KE AMERIKA SERIKAT

V.1 Analisis Regresi OLS

Terkait dengan tujuan penelitian, yakni menentukan dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat untuk periode 2000-2005 maka regresi dilakukan pada model (4.2). Untuk mencegah model yang digunakan tidak bias maka dilakukan pengujian untuk menjadikan model penelitian menjadi BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*).

Pengujian pertama dilakukan terhadap masalah heteroskedastisitas dengan menggunakan tes *Breusch-Pagan-Godfrey*. Tes tersebut menunjukkan bahwa model penelitian tidak memiliki masalah heteroskedastisitas. Pengujian ke dua adalah pengujian terhadap masalah autokorelasi, namun menurut Gujarati (2004, hal. 646) beberapa asumsi klasik OLS perlu dilakukan penyesuaian dalam regresi dengan menggunakan data panel di mana setiap koefisien dalam model tidak berubah seiring waktu dan untuk setiap variabel *cross section*, salah satunya adalah dengan mengasumsikan bahwa tidak terjadi autokorelasi. Oleh karena itu, model penelitian dianggap tidak memiliki masalah autokorelasi.

Pengujian terakhir adalah pengujian terhadap masalah multikolinearitas.⁴¹ Salah satu pengujian yang bisa terhadap keberadaan masalah ini adalah dengan menggunakan matriks korelasi.⁴² Berdasarkan matriks korelasi tersebut terlihat bahwa terjadi pelanggaran multikolinearitas yang disebabkan karena adanya hubungan antara variabel GDP per kapita

⁴¹Menurut Gujarati (2004, hal. 646) pengujian terhadap pelanggaran masalah ini juga tidak perlu dilakukan karena data yang digunakan adalah data panel. Namun karena awal regresi mengindikasikan terjadi pelanggaran masalah ini maka pengujian dilakukan.

⁴²Memperlihatkan hubungan korelasi antar dua variabel independen di mana hubungan korelasi yang tinggi terjadi ketika koefisien korelasi dalam matriks ini bernilai lebih dari 0,8 (Gujarati, 2003, hal. 359)

Amerika Serikat dengan GDP per kapita Cina; biaya transportasi dengan ekspor Cina; nilai tukar dengan GDP per kapita Cina; jumlah keturunan Cina di Amerika Serikat dengan nilai tukar; upah dengan GDP per kapita Cina, GDP per kapita Amerika Serikat, nilai tukar dan jumlah keturunan Cina di Amerika Serikat. Adapun multikolinearitas sempurna merupakan salah satu pelanggaran terhadap asumsi klasik, namun keberadaan multikolinearitas tinggi akan mengakibatkan koefisien dari setiap variabel akan memiliki *variance* dan *covariance* yang sangat besar sehingga mengakibatkan estimasi secara tepat sulit dilakukan meski model penelitian tetap BLUE. Walaupun ada konsekuensi seperti yang disebutkan di atas, upaya remedial terhadap pelanggaran ini tidak dilakukan sehingga mengakibatkan masalah multikolinearitas menjadi kelemahan dari model penelitian ini. Berikut ini adalah atas pertimbangan-pertimbangan yang mendasari upaya remedial terhadap pelanggaran masalah ini tidak dilakukan:⁴³

1. Multikolinearitas merupakan fenomena sampel karena data ekonomi yang digunakan dalam penelitian, seperti GDP, GDP per kapita, pertumbuhan penduduk, pengangguran, dan lain sebagainya bukanlah data yang diperoleh melalui uji coba sehingga kolinearitas antar data tersebut tidak dapat diabaikan (Gujarati, 2006, hal. 369).
2. Penelitian ini mempergunakan data panel sehingga masalah multikolinearitas dapat diabaikan mengingat penggabungan data *cross section* dan *time series* merupakan salah satu *rule of thumb* yang dikemukakan oleh Gujarati (2003, hal. 365) untuk mengatasi masalah multikolinearitas.
3. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh nilai koefisien dari setiap variabel independen oleh karenanya regresi dengan mengikutsertakan multikolinearitas tidak masalah. Menurut Gujarati (2006, hal. 377) meski terdapat multikolinearitas tinggi antar variabel independen, namun selama nilai R-square tinggi dan sebagian besar

⁴³Setelah sidang skripsi dan direvisi, pelanggaran multikol tetap tidak diperbaiki karena jika dilakukan dengan menghilangkan variabel independen dengan multikolinearitas tinggi, hasil regresi menjadi banyak yang tidak signifikan dan banyak hal itu akan mengakibatkan banyak informasi hilang.

koefisiennya signifikan pada tingkat kepercayaan dasar 95%, maka regresi tersebut tidak bermasalah. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Johnston berikut ini:

This can arise if individual coefficients happen to be numerically well in excess of the true value, so that the effect still shows up in spite of the inflated standard error and/or because the true value itself is so large that even an estimate on the downside still shows up as significant (*Gujarati, 2006, hal. 377*).

V.2 Analisis Hasil Empiris

$$\text{Ln } X_{ij} = 61.78 - 6.41 \text{ Ln GDPPCAP}_i - 2.29 \text{ Ln GDPPCAP}_j + 1.01 \text{ Ln TransCost}_{ij} \\ - 12.81 \text{ Ln Exch}_{ij} - 0.02 \text{ tariff}_j - 0.07 \text{ Ln Pop}_i \text{ di}_j + 6.17 \text{ Ln Wage}_i$$

2.27	-2.10	-1.11	975.16	-2.00	-34.35	-1.90	2.05
(27.19)**	(3.06)**	(2.06)	(0.001)**	(6.40)**	(0.0005)**	(0.04)**	(3.02)**

Adj. R-square: 0.9914

Prob. > F: 0.0000

Number of Observations: 8615

Secara keseluruhan model penelitian ini mampu menjelaskan tujuan penelitian dengan baik, hal ini terlihat dari tingginya nilai adjusted R-Square, yakni mencapai 99,14%. Dari tujuh variabel yang diikutsertakan, enam variabel terbukti signifikan mempengaruhi ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat. Keenam variabel tersebut adalah GDP per kapita Cina, biaya transportasi, nilai tukar, tarif impor Amerika Serikat terhadap barang ekspor Cina, jumlah keturunan Cina di Amerika Serikat dan upah tenaga kerja di Cina. Sedangkan variabel lain yang turut mempengaruhi ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat namun tidak signifikan adalah GDP per kapita Amerika Serikat. Adapun sebagian besar variabel independen terbukti signifikan dalam menjelaskan tujuan penelitian, tetapi beberapa koefisien variabel tersebut memperlihatkan arah yang tidak sesuai dengan dugaan awal penelitian. Variabel-variabel tersebut adalah upah, biaya transportasi, nilai tukar dan jumlah keturunan Cina di Amerika Serikat.⁴⁴

⁴⁴Hasil regresi juga memperlihatkan bahwa arah koefisien GDP per kapita Amerika Serikat tidak sesuai dengan dugaan awal penelitian, namun hal ini tidak dijelaskan lebih lanjut mengingat tujuan penelitian lebih difokuskan pada determinan yang terbukti secara signifikan mempengaruhi ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat untuk periode 2000-2005.

Berdasarkan besarnya koefisien variabel yang signifikan mempengaruhi ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat, nilai tukar RMB/USD merupakan faktor utama yang mempengaruhi ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat selama periode 2000-2005. Hasil regresi memperlihatkan bahwa pada saat nilai tukar RMB/USD mengalami apresiasi sebesar satu persen maka ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat akan mengalami peningkatan sebesar 12,81 persen (*ceteris paribus*). Hal ini memperlihatkan ketidaksesuaian dengan argumen Amerika Serikat yang menyebutkan bahwa depresiasi nilai tukar RMB/USD merupakan faktor utama dalam mempengaruhi besarnya ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat.

Data IMF (lihat Tabel V-1) memperlihatkan bahwa selama periode 2000-2005 nilai tukar RMB/USD berada pada kisaran RMB 8,26/USD. Meski demikian, data tersebut menunjukkan bahwa selama periode 2000-2005 nilai tukar RMB/USD mengalami dua periode apresiasi, yakni pada periode 2000-2002 dan 2003-2005 sedangkan periode depresiasi hanya terjadi pada periode 2002/2003. Tabel V-2 (lihat lampiran V) menunjukkan bahwa secara keseluruhan, 20 barang dengan peningkatan ekspor Cina terbesar ke Amerika Serikat pada tahun 2005 dibandingkan dengan tahun 2000 adalah barang yang berbasis padat modal dan teknologi, seperti *transmission apparatus incorporating reception apparatus, sound recording equipment, units for digital automatic data-processing machines, input or output units for digital automatic data-processing machines, Parts and accessories of automatic data-processing machines* dan lain sebagainya di mana sebagian besar komponennya diimpor dari negara lain. Berdasarkan total perubahan ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat secara keseluruhan untuk periode apresiasi terlihat bahwa 20 komoditas dengan peningkatan ekspor terbesar juga merupakan barang manufaktur berbasis padat modal dan teknologi (lihat Tabel V-3 dan Tabel V-4).

Adapun hasil regresi menunjukkan bahwa apresiasi mendorong ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat meningkat, namun hubungan ini bukanlah hubungan sebab akibat. Oedad Shenkar (2006) menyebutkan bahwa 60% dari ekspor Cina merupakan produksi dari perusahaan asing dengan peningkatan proporsi yang semakin meningkat seiring dengan peningkatan teknologi sedangkan peran Cina dalam sektor tersebut masih berada pada industri perakitan yang berbasis padat modal dan teknologi (Shenkar, O., 2006). Rothman menyebutkan bahwa untuk setiap nilai ekspor barang laptop yang bernilai US\$ 700, Cina hanya berkontribusi sebesar US\$ 15 (Chandler, 2007). Kondisi ini memperlihatkan bahwa peran Cina dalam barang manufaktur berbasis padat modal dan teknologi relatif kecil di mana sebagian besar input diimpor dari negara lain, oleh sebab itu apresiasi RMB akan memberikan keuntungan bagi perusahaan-perusahaan di industri perakitan karena biaya impor untuk input menjadi lebih murah sehingga perusahaan terinsentif untuk memproduksi lebih banyak. Di lain sisi, apresiasi RMB juga mengakibatkan harga barang manufaktur Cina menjadi relatif lebih mahal dibandingkan dengan harga barang manufaktur Amerika Serikat namun jika melihat pada pergerakan nilai tukar RMB/USD selama tahun 2000-2002 dan 2003-2005 (lihat Tabel V-1), nilai tukar RMB hanya menguat dengan kisaran sangat kecil. Hal ini menunjukkan meski RMB terapresiasi sehingga harga barang manufaktur Cina menjadi relatif lebih mahal dibandingkan dengan harga barang manufaktur Amerika Serikat namun hal itu tidak cukup kuat untuk mematahkan tingkat kompetisi barang manufaktur Cina yang masih murah secara keseluruhan. Akibatnya selama periode RMB terapresiasi ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat juga meningkat, terutama untuk barang manufaktur Cina berbasis padat modal dan teknologi.

Kondisi Cina ini serupa dengan Singapura yang mempertahankan daya saing ekspornya dengan mengimpor sebagian besar komponen barang ekspornya sehingga

apresiasi tidak mampu mengakibatkan penurunan ekspor signifikan karena apresiasi mengakibatkan biaya produksi barang ekspor menjadi lebih murah (Abeyasinghe & Yeok, 1998, hal. 51-55). ASSOCHAM (*Associated Chambers of Commerce and Industry of India*) mengemukakan bahwa apresiasi *rupee* akan memberikan dampak positif terhadap ekspor India karena biaya impor menurun dan mendorong industri dalam negeri untuk meningkatkan teknologi produksi sehingga kapasitas produksi perusahaan-perusahaan di India dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk mendorong ekspor India (ASSOCHAM, 2008). Sedangkan untuk periode depresiasi analisis sulit dilakukan mengingat depresiasi hanya terjadi pada satu periode selama 2000-2005. Pertimbangan lain, variabel nilai tukar merupakan variabel *time series* sehingga periode depresiasi selama 2002/2003 kurang dapat dilihat pengaruhnya terhadap trend ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat.

Tabel V-1 Nilai Tukar RMB Terhadap USD, 2000-20005

Tahun	RMB/USD
2000	8.2785
2001	8.27707
2002	8.27696
2003	8.27704
2004	8.2768
2005	8.19432

Sumber: diolah dari IMF IFS Data base

Faktor ke dua yang mempengaruhi ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat selama periode 2000-2005 adalah GDP per kapita Cina. Hasil regresi menunjukkan bahwa pada saat terjadi peningkatan GDP per kapita Cina sebesar satu persen maka ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat untuk periode 2000-2005 akan mengalami penurunan sebesar 6,41 persen atau sebaliknya pada saat terjadi penurunan GDP per kapita Cina sebesar satu persen maka ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat untuk periode tersebut akan mengalami peningkatan sebesar 6,41 persen. Arah koefisien variabel ini sesuai dengan teori model gravitasi dan teori perdagangan Heckscher-Ohlin seperti yang dikemukakan oleh Reinert (2008, hal.3); Helpman (1981), Krugman (1981) dan Helpman

dan Krugman (1985) (Bergstrand, 1990, hal. 1217) bahwa Cina merupakan negara kaya tenaga kerja maka Cina akan mengekspor barang manufaktur berbasis padat karya. Data Tabel V-5 menunjukkan bahwa 25 barang manufaktur dengan pertumbuhan ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat terbesar selama periode 2000-2005 didominasi oleh barang manufaktur berbasis padat karya, seperti *Sewing thread of artificial filaments*, *Woven fabrics of cotton*, *Carpets and other floor coverings*, dan lain sebagainya.

Faktor selanjutnya adalah upah tenaga kerja di Cina. Hasil regresi menunjukkan bahwa setiap satu persen kenaikan pada upah tenaga kerja di Cina maka ekspor manufaktur Cina ke Amerika selama periode tersebut akan mengalami kenaikan sebesar 6,17 persen. Kondisi ini memperlihatkan ketidaksesuaian dengan dugaan awal penelitian dan pendapat yang dikemukakan oleh Navaro (2007, hal.4) bahwa tingginya ekspor barang manufaktur Cina yang berbasis padat karya disebabkan oleh rendahnya rata-rata upah tenaga kerja di Cina. Adanya perubahan struktur ekspor Cina yang mulai mengarah pada barang manufaktur berbasis padat modal dan teknologi tampaknya cukup mempengaruhi kondisi ini. Berdasarkan Tabel V-2 terlihat bahwa barang manufaktur dengan peningkatan ekspor tertinggi tahun 2005 terhadap tahun 2000 adalah barang manufaktur berbasis padat modal dan teknologi, seperti *Data-processing machines, automatic, digital, portable, transmission apparatus* dan lain sebagainya. Wolf (2004) mengemukakan bahwa lambatnya pertumbuhan lapangan kerja baru di Cina dikarenakan perusahaan-perusahaan di Cina lebih memilih untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja dengan meningkatkan kualitas sumber daya dari pekerjanya. Oedad (2006, hal. 77) pun mengemukakan bahwa saat ini perusahaan-perusahaan di Cina mulai menggeser orientasi perusahaan mereka dari OEM menjadi ODM dan OBM di mana peningkatan kualitas sumber daya pekerja merupakan salah satu ciri perubahan orientasi arah perusahaan-perusahaan tersebut. Oleh karenanya, meski peningkatan upah mengindikasikan adanya

peningkatan biaya produksi dan secara teoritis hal ini akan mengakibatkan produksi menurun namun nampaknya hal ini tidak terlalu berdampak besar bagi produksi barang manufaktur di Cina karena produksi dan ekspornya mulai mengarah pada padat modal dan teknologi. Oleh karena itu, pada saat terjadi peningkatan upah di Cina ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat pun masih meningkat.

Faktor berikutnya yang terbukti secara empiris mempengaruhi ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat signifikan adalah biaya transportasi atau selisih antara nilai impor dengan ekspor per unit ekspor, tetapi dengan arah koefisien tidak sesuai dengan dugaan awal, yakni semakin tinggi biaya transportasi maka ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat akan semakin rendah. Hasil akhir regresi menunjukkan bahwa setiap terjadi kenaikan biaya transportasi sebesar satu persen maka akan terjadi peningkatan ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat sebesar 1,01 persen (*ceteris paribus*). Berdasarkan struktur barang yang dilibatkan dalam penelitian ini, lima barang manufaktur dengan peningkatan biaya transportasi terbesar pada tahun 2005 dibandingkan tahun 2000 adalah barang elektronik baik berupa komponen, seperti komponen untuk *data-processing machines*, maupun produk akhir seperti mesin-mesin kantor dan monitor video (lihat Lampiran V: Tabel V-6).

Metode pendekatan perhitungan biaya transportasi per unit dengan menggunakan selisih antara nilai impor dengan nilai ekspor menunjukkan bahwa peningkatan biaya transportasi per unit juga akan dipengaruhi oleh biaya asuransi yang dikenakan pada suatu barang. Berdasarkan Tabel V-6, terlihat bahwa barang dengan peningkatan biaya transportasi tertinggi pada tahun 2005 terhadap tahun 2000 merupakan barang yang lebih bersifat padat modal dan teknologi di mana biaya produksi untuk barang tersebut sangatlah besar sehingga tidak hanya nilai jual yang tinggi, biaya asuransi yang dikenakan untuk pengiriman barang ke Amerika Serikat juga akan tinggi pula. Di sisi lain, peningkatan

ekspor yang terjadi untuk barang-barang tersebut disebabkan karena banyaknya perusahaan-perusahaan asing yang memanfaatkan produktivitas tenaga kerja Cina sebagai OEM dan ODM seperti yang disebutkan sebelumnya. Meskipun timbul biaya transportasi yang dibebankan kepada Amerika Serikat ketika hasil produksi tersebut dikirimkan kembali, namun jika dibandingkan dengan biaya transportasi ketika barang tersebut diproduksi di Amerika Serikat tampaknya secara keseluruhan tindakan ini masih dinilai lebih menguntungkan secara ekonomi dibandingkan memproduksi di Amerika Serikat. *Bureau of Economic Analyses (BEA)* mengemukakan bahwa re-exporter yang dilakukan oleh anak perusahaan multinasional dengan perusahaan utamanya merupakan perdagangan intra perusahaan (Zeile, 1997). Jika dilihat dari perdagangan intra perusahaan, pada tahun 2005 impor perusahaan Amerika Serikat dengan anak perusahaannya meningkat 8,6 persen dibandingkan dengan tahun 2004 dengan barang manufaktur, seperti semikonduktor, komponen elektronik lain dan peralatan transportasi sebagai barang impor terbesarnya (*Operations of U.S. multinational companies in 2005, 2007*). Walaupun hasil regresi memperlihatkan bahwa peningkatan biaya transportasi akan meningkatkan ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat selama periode 2000-2005 secara keseluruhan namun untuk memastikan keterkaitan antara re-eksporter intra-perusahaan multinasional Amerika Serikat maupun yang ada di Amerika Serikat perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Faktor ke lima yang signifikan mempengaruhi ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat adalah jumlah keturunan Cina di Amerika Serikat. Seperti yang disebutkan sebelumnya, arah koefisien variabel ini menunjukkan ketidasesuaian dengan hipotesis awal penelitian. Berdasarkan data sensus Amerika Serikat tahun 2000, dari 50 negara bagian Amerika Serikat, hanya California, New York, Texas dan New Jersey yang menunjukkan kepadatan jumlah penduduk keturunan etnis Cina lebih dari 100 ribu penduduk di mana keturunan etnis Cina tersebut merupakan keturunan dari imigran Cina sejak tahun 1820

(Research Center: Church of the Nazarene, 2004, hal. 1). Perkembangan ini memunculkan fenomena *melting pot*, yakni fenomena di mana etnis yang berbeda dalam suatu negara mampu hidup secara bersama-sama menciptakan masyarakat yang terintegrasi.

Adapun semakin besar jumlah keturunan Cina di Amerika akan mengakibatkan ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat mengalami penurunan karena adanya penyesuaian gaya hidup sebagai hasil dari fenomena *melting pot*. Namun jumlah keturunan etnis ini hanya merupakan sebagian kecil dari target pasar di Amerika Serikat sehingga kenaikan satu persen pada jumlah keturunan etnis Cina di Amerika Serikat hanya akan mengakibatkan penurunan ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat dalam jumlah yang sangat kecil. Sebaliknya, hasil regresi menunjukkan bahwa peningkatan jumlah penduduk Amerika Serikat sebesar satu persen justru memiliki pengaruh yang lebih besar dalam meningkatkan ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat, yakni sebesar 2,29 persen, meski tidak secara signifikan mempengaruhi⁴⁵.

Tarif impor Amerika Serikat terhadap barang ekspor manufaktur Cina merupakan faktor terakhir yang terbukti signifikan dapat mempengaruhi ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat selama periode 2000-2005. Arah koefisien variabel ini memperlihatkan kesesuaian dengan hipotesis awal penelitian di mana setiap satu persen kenaikan tarif, maka ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat akan mengalami penurunan sebesar 0,02 persen (*ceteris paribus*). Walaupun tarif impor terbukti secara empiris mempengaruhi ekspor manufaktur Cina ke Amerika Serikat untuk periode 2000-2005, tetapi jika dibandingkan dengan determinan lain yang secara empiris mempengaruhi ekspor manufaktur Cina, variabel ini memperlihatkan pengaruh yang sangat kecil. Hal ini disebabkan karena secara keseluruhan pengenaan tarif impor Amerika Serikat terhadap ekspor manufaktur Cina selama periode 2000-2005 cukup stabil meski terlihat bahwa

⁴⁵Ketidaksignifikanan variabel ini mengindikasikan adanya kemungkinan determinan lain yang mempengaruhi Amerika Serikat sebagai tujuan utama dari ekspor manufaktur Cina. Diduga faktor lain tersebut adalah daya beli masyarakat Amerika Serikat. Untuk menguji kebenaran dari dugaan ini diperlukan penelitian lebih lanjut.

terjadi penurunan pada perubahan rata-rata tarif impor (Tabel V-7) Oleh karena itu jika Amerika Serikat merealisasikan ancamannya untuk menaikkan tarif impor sebesar 27,5 persen terhadap seluruh barang Cina berdasarkan pada periode 2000-2005 maka penurunan ekspor manufaktur Cina terhadap Amerika Serikat kurang signifikan.

Tabel V-7 Rata-rata Tarif impor Amerika Serikat

Tahun	Rata-Rata Tarif Impor	Perubahan Rata-rata Tarif Impor
2000	4.678408	-
2001	4.553551	(0.12486)
2002	4.439885	(0.11367)
2003	4.332264	(0.10762)
2004	4.229226	(0.10304)
2005	4.131561	(0.09767)

Sumber: diolah dari WTO

