

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Uji Stasioneritas

Pengujian stasioneritas variabel dalam penelitian ini dilakukan dengan *unit root test*, yaitu dengan menggunakan metode *Augmented Dickey-Fuller test* (ADF) dan *Phillip-Peron test* (PP). Tabel berikut ini merangkum hasil uji stasioneritas yang diolah dengan menggunakan Eviews 4.1;

Tabel 5.1 Hasil uji stasioneritas

	Level				First Difference			
	ADF test		PP test		ADF test		PP test	
	constant	constant & trend	constant	constant & trend	constant	constant & trend	constant	constant & trend
RER	-2.572	-4.050	-2.779	-4.162	-5.734	-5.634	-6.634	-6.128
ER	-5.985	-5.712	-5.866	-5.457	-5.095	-5.092	-5.445	-5.188
PI	-0.262	-4.234	-3.879	-11.385	-7.138	-7.085	-15.771	-15.209
GDP	-0.981	-2.659	-1.039	-2.747	-5.780	-5.753	-5.776	-5.751
INF	-3.113	-3.544	-2.335	-2.727	-7.053	-2.649	-2.465	-2.433
IR	-0.182	-4.545	-1.553	-2.609	-6.323	-5.727	-3.143	-3.0292
CR	-5.055	-5.187	-4.995	-5.309	-8.124	-8.201	-25.809	-25.773

- 95% Mackinnon's critical value (*constant included*) = -2,94
- 95% Mackinnon's critical value (*constant and trend included*) = -3,53

Pengujian stasioneritas dengan metode ADF dan PP dilakukan untuk melihat keberadaan *unit roots* dalam tiap variabel. Dalam kedua metode tersebut, terapat dua persamaan yang digunakan untuk menghitung statistik ADF dan PP. Pertama, persamaan yang menghitung nilai statistik dengan hanya memasukan *intercept* pada model. Persamaan kedua mengikutsertakan *intercept* dan *trend* deterministik linear.

Suatu variabel akan disebut stasioner pada integrasi tertentu jika nilai statistik ADF atau statistik PP-nya lebih kecil dibandingkan dengan nilai kritis Macki non, baik dalam *intercept* saja maupun dalam *intercept* dan *trend*. Seperti terlihat pada tabel 5.1, tidak semua nilai statistik ADF dan PP pada *level* lebih kecil dari nilai kritis 95% Mckinnon. Sebagai contoh, nilai statistik ADF untuk variabel GDP adalah sebesar -0.981, yaitu masih lebih rendah dibandingkan dengan nilai kritis 95% sebesar -2.94. Maka dapat disimpulkan bahwa hanya sebagian variabel yang bisa dikatakan stasioner pada tingkat level ini.

Pengujian yang sama juga dilakukan pada tingkat *first difference* untuk seluruh variabel. Tabel 5.1 menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki nilai statistik ADF di tingkat level dalam *intercept* yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai kritis Mackinnon. Sebagai contoh, variabel GDP yang semula memiliki *unit roots* pada *level*, menjadi stasioner pada tingkat *first difference*. Maka dapat disimpulkan bahwa seluruh data terintegrasi pada derajat pertama atau I(1) pada uji ADF.

5.1.1 Pemilihan Selang

Pemilihan panjang selang yang tepat sangatlah penting dalam sebuah sistem VAR. Selang yang terlalu pendek akan menyebabkan model tersesifikasi dengan kurang tepat, sedangkan jika selang terlalu panjang maka akan mengakibatkan banyak derajat kebebasan yang terbuang. Dalam menetapkan selang optimal yang tepat, maka diperlukan pertimbangan atas nilai *Akaike Information Criteria* (AIC) dan *Schwarz Criteria* (SC), nilai dari *adjusted R-squared* juga menjadi suatu pertimbangan.

Tabel 5.2 Nilai AIC, SC, *R-squared*

	RER	ER
AIC	32,6	31,6
SC	35,9	34,9
<i>adjusted R²</i>	0,77	0,79

Setelah melalui uji coba selang pada sistem VAR kedua variabel nilai tukar riil dan nilai tukar nominal, maka dapat dikatakan bahwa pemilihan selang dua adalah yang paling tepat. Dari beberapa panjang selang yang diuji, selang kedua memiliki nilai SC yang terkecil, walaupun nilai AIC tidak menunjukkan hal yang seragam. Namun hal ini tetap dianggap sebagai selang yang paling optimal dengan merujuk pada nilai SC, karena nilai SC memberikan penalti yang lebih berat dibandingkan dengan nilai AIC. Pemilihan nilai SC terkecil pada selang kedua juga tercermin dari hasil *lag length criteria* (terlampir). *Adjusted R-squared* yang dihasilkan oleh selang kedua juga termasuk tinggi, yaitu 85% untuk nilai tukar riil dan 86% untuk nilai tukar nominal. Dalam penetapan selang dua pada kedua sistem VAR, syarat stabilitas pada VAR juga dapat terpenuhi, dan akan dibahas lebih banyak selanjutnya.

5.1.2 Uji Stabilitas

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, terciptanya stabilitas dalam sistem VAR sangatlah penting. Dengan terpilihnya penggunaan lag 2 dalam model RER maupun ER, maka langkah selanjutnya ialah memastikan bahwa nilai *inverse roots* memiliki modulus yang lebih kecil dibanding satu.

Tabel 5.3 RER CR PI INF GDP IR

Root	Modulus
0.991220	0.991220
0.852654 + 0.303304i	0.904993
0.852654 - 0.303304i	0.904993
0.707943 + 0.532344i	0.885761
0.707943 - 0.532344i	0.885761
0.096519 - 0.729092i	0.735453
0.096519 + 0.729092i	0.735453
-0.523276 + 0.274503i	0.590906
-0.523276 - 0.274503i	0.590906
-0.331201 + 0.160763i	0.368156
-0.331201 - 0.160763i	0.368156
0.206772	0.206772

No root lies outside the unit circle.
VAR satisfies the stability condition.

Tabel 5.4 ER CR PI INF GDP IR

Root	Modulus
0.978940	0.978940
0.696656 + 0.527353i	0.873745
0.696656 - 0.527353i	0.873745
0.850688 - 0.198752i	0.873597
0.850688 + 0.198752i	0.873597
-0.550067 - 0.400779i	0.680586
-0.550067 + 0.400779i	0.680586
0.107355 + 0.663378i	0.672008
0.107355 - 0.663378i	0.672008
-0.470794	0.470794
-0.167854	0.167854
0.105047	0.105047

No root lies outside the unit circle.
VAR satisfies the stability condition.

Dapat dilihat pada table 5.3 dan 5.4 , bahwa modulus nilai *inverse roots* baik untuk sistem VAR nilai tukar riil maupun nilai tukar nominal memiliki nilai yang lebih kecil dari satu. Maka dapat dikatakan bahwa pada lag 2, kedua sistem VAR tersebut memenuhi persyaratan stabil. Dari hasil tersebut, langkah selanjutnya dapat dilakukan.

5.1.3 Urutan Variabel (*Ordering the Variabel*)

Bentuk urutan variabel yang berbeda dalam sistem persamaan VAR dapat memberikan hasil analisis yang berbeda pula. Karenanya bentuk urutan VAR yang sesuai

menjadi penting guna menghasilkan sistem VAR yang benar. Jika sebagian besar nilai korelasi (nilai mutlak) berada di atas 0,2 maka dikatakan bahwa bentuk *ordering* yang digunakan berpengaruh.

Dari tabel 5.5 dan 5.6 di bawah ini, korelasi matriks baik pada sistem VAR nilai tukar riil maupun nilai tukar nominal memiliki nilai mutlak yang mayoritas berada di atas 0,2. Oleh karena itu, bentuk *ordering* variabel berpengaruh dalam kedua sistem VAR tersebut.

Tabel 5.5 Korelasi Matriks RER

	GDP	INF	IR	PI	RER	CR
GDP	1.000000	-0.211193	0.172412	0.020251	-0.116596	-0.174132
INF	-0.211193	1.000000	0.615246	0.036404	0.454460	0.374774
IR	0.172412	0.615246	1.000000	0.023063	0.217022	0.204828
PI	0.020251	0.036404	0.023063	1.000000	-0.264296	-0.174201
RER	-0.116596	0.454460	0.217022	-0.264296	1.000000	0.873381
CR	-0.174132	0.374774	0.204828	-0.174201	0.873381	1.000000

Tabel 5.6 Korelasi Matriks ER

	GDP	INF	IR	PI	CR	ER
GDP	1.000000	-0.118890	0.131703	-0.012514	0.048546	0.171229
INF	-0.118890	1.000000	0.682616	0.042996	0.229559	0.293485
IR	0.131703	0.682616	1.000000	-0.061558	0.517113	0.457846
PI	-0.012514	0.042996	-0.061558	1.000000	-0.165668	-0.254120
CR	0.048546	0.229559	0.517113	-0.165668	1.000000	0.621541
ER	0.171229	0.293485	0.457846	-0.254120	0.621541	1.000000

Dalam penelitian ini, *ordering* variabel akan mengikuti dasar teori ekonomi yang berlaku. Penempatan variabel diurutkan berdasarkan besarnya pengaruh, dari yang memiliki pengaruh terbesar hingga yang terkecil. Untuk itu dilakukan regresi dalam *standardized beta* dengan menggunakan perangkat SPSS. Uji regresi ini bertujuan untuk melihat peran tiap variabel terhadap variabel dependen dalam hal ini nilai tukar riil dan nilai tukar nominal. Urutan variabel dilihat dari besarnya mutlak koefisien *standardized beta*.

Tabel 5.7 Standardized Coefficients

RER	Standardized Coefficients Beta	ER	Standardized Coefficients Beta
PI	-.226	PI	.010
IR	-.527	IR	-1.461
INF	.866	INF	1.548
GDP	-.237	GDP	.023
CR	.446	CR	.117

Dari hasil uji regresi tersebut, maka didapat hasil bahwa kedua sistem VAR memiliki ordering sebagai berikut; nilai tukar riil maupun nilai tular nominal itu sendiri, diikuti dengan tingkat inflasi, selisih tingkat suku bunga, pertumbuhan kredit, PDB riil, dan aliran modal portfolio.

5.2 Analisa VAR

Pembahasan akan dikembangkan dari output *impulse response function* (IRF) dan *forecast error variance decomposition* (FEVD) sistem VAR yang dikombinasikan dengan teori ekonomi yang terkait. Dalam penelitian ini, analisa hasil output yang diperoleh akan dibagi menjadi dua bagian. Pertama untuk melihat hasil output dari variabel nilai tukar riil, dan kedua untuk melihat hasil output dari variabel nilai tukar nominal.

5.2.1 Estimasi Output

Tabel 5.8 Estimasi output VAR

	RER	ER
PI(-1)	-2.283	-0.395
PI(-2)	-2.100	-4.555
GDP (-1)	0.464	2.646
GDP (-2)	-1.664	-2.368

IR (-1)	1.320	-0.331
IR (-2)	-1.079	-2.046
CR (-1)	1.858	2.753
CR (-2)	-1.629	-3.645
INF (-1)	0.974	3.536
INF (-2)	-1.312	-1.486

Dari hasil pengujian VAR di dapat hasil signifikansi v riabel-variabel penelitian seperti terlihat pada tabel 5.8 di atas. Signifikansi variabel tersebut dilihat berdasarkan nilai statistik t . Dengan derajat kebebasan 5%, suatu variabel dikatakan signifikan jika memiliki nilai mutlak di atas 1,96. Pada sistem VAR nilai tukar riil, variabel yang signifikan adalah aliran modal portfolio pada lag satu dan dua. Sedangkan dalam sistem VAR nilai tukar nominal, variabel yang signifikan adalah aliran modal portfolio pada lag dua, selisih tingkat suku bunga pada lag dua, tingkat inflasi pada lag 1, kemudian PDB riil dan pertumbuhan kredit pada lag satu dan dua.

5.2.2 Variance Decomposition

Hasil uji dekomposisi varian dalam sistem VAR nilai tukar riil ditunjukkan pada tabel 5.9 di bawah ini. Nilai pada tabel berikut menjelaskan seberapa besar proporsi tiap variabel fundamental yang mempengaruhi pergerakan nilai tukar riil. Perbedaan proporsi tersebut dapat dilihat pada setiap periodenya, dimulai dari kuartal satu hingga kuartal sepuluh. Untuk melihat dekomposisi varian dibutuhkan pengurutan variabel (*ordering*) cholesky, yang dalam penelitian ini didapat dari regresi *standardized beta*, yaitu nilai tukar riil itu sendiri, tingkat inflasi, selisih tingkat suku bunga, pertumbuhan kredit, PDB riil, dan aliran modal portfolio.

Tabel 5.9 Dekomposisi RER

Period	S.E.	PI	RER	IR	INF	GDP	CR
1	1190.498	0.000000	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	1271.557	6.248306	89.28196	1.725176	0.603170	0.164106	1.977286
3	1306.809	21.81028	69.98293	1.433851	0.485310	4.365218	1.922406
4	1336.782	21.55710	66.32445	1.900717	1.149456	6.849518	2.218762
5	1350.539	20.88246	64.30949	1.870383	2.260534	8.393110	2.284020
6	1383.993	20.17618	62.99130	1.810342	3.691657	9.111873	2.218647
7	1391.172	19.47284	62.57918	1.739300	4.340716	9.530606	2.337356
8	1398.969	18.99270	62.17675	1.712643	4.429731	10.11944	2.568735
9	1410.435	18.91996	61.81766	1.709598	4.405397	10.57781	2.569577
10	1421.443	18.58704	61.86786	1.675613	4.454226	10.87635	2.538903

Cholesky Ordering: RER INF IR CR GDP PI

Dari tabel 5.9 maka dapat ditarik kesimpulan bahwa secara umum, *shock* pada nilai tukar riil periode sebelumnya memiliki proporsi terbesar pada pergerakan nilai tukar riil. Komponen terbesar berikutnya terbentuk oleh aliran modal portfolio kemudian PDB riil, tingkat inflasi, dimana kemudian variabel selisih tingkat suku bunga dan pertumbuhan kredit memiliki proporsi yang tidak terlalu signifikan terhadap pergerakan nilai tukar riil. Pada kuartal pertama, komponen yang mempengaruhi perubahan nilai tukar riil hanyalah nilai tukar riil periode sebelumnya. Keseluruhan faktor fundamental lainnya baru memiliki pengaruh terhadap nilai tukar riil dimulai dari kuartal kedua.

Aliran modal portfolio memiliki pengaruh cukup besar terhadap pergerakan nilai tukar riil dibandingkan dengan faktor fundamental lainnya. Pengaruhnya meningkat hingga periode ketiga, sebesar 21,81, dan kemudian kembali menurun. Hal tersebut menjelaskan bahwa bahwa 21,81% dari varians error yang terjadi pada nilai tukar nominal pada kuartal tiga disebabkan karena *shock* dari aliran modal portfolio

Hasil uji dekomposisi varian untuk sistem VAR nilai tukar nominal ditunjukkan pada tabel 5.10 di bawah. Sama dengan sebelumnya, di sini juga digunakan pengurutan variabel (*ordering*) cholesky dengan menempatkan variabel berdasarkan hasil regresi *standardized beta*, yaitu nilai tukar nominal itu sendiri, tingkat inflasi, selisih tingkat suku bunga, pertumbuhan kredit, PDB riil, dan aliran modal portfolio.

Tabel 5.10 Dekomposisi ER

Period	S.E.	ER	PI	IR	INF	GDP	CR
1	0.059403	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.077660	72.98397	0.234707	3.497415	5.711104	12.23774	5.335064
3	0.093971	49.97429	26.33552	4.228339	3.909601	8.574528	6.977729
4	0.095850	48.39408	25.86581	5.147724	3.977438	9.024372	7.590572
5	0.099932	48.57615	25.86155	5.814601	4.129414	8.617451	7.000833
6	0.103400	47.60772	24.27233	6.639860	5.965508	8.955580	6.559002
7	0.106390	47.77357	23.29679	6.969859	7.016723	8.640763	6.302297
8	0.109120	47.21344	22.26259	7.922931	7.345497	8.562718	6.692824
9	0.109749	46.78786	22.36561	8.208481	7.303521	8.584576	6.749955
10	0.110068	46.51720	22.35413	8.457191	7.368740	8.546278	6.756460

Cholesky Ordering: ER INF IR CR GDP PI

Hasil output dekomposisi varian pada tabel 5.10 menunjukkan bahwa nilai tukar nominal periode sebelumnya merupakan komponen terbesar dari nilai tukar nominal itu sendiri. Sedangkan faktor fundamental lainnya mulai berpengaruh pada kuartal kedua. Gambaran umum yang dapat disimpulkan dari tabel di atas adalah bahwa aliran modal portfolio memiliki pengaruh terbesar pada nilai tukar nominal diikuti dengan variabel PDB riil, selisih tingkat suku bunga, pertumbuhan kredit, dan tingkat inflasi.

Hasil tersebut menyebutkan bahwa aliran modal portfolio cukup besar pengaruhnya terhadap nilai tukar nominal, dimana pengaruhnya tersebut terus mengalami peningkatan hingga periode tiga sebesar 26,33. Hal ini menunjukkan bahwa 22,33% dari varians error yang terjadi pada nilai tukar nominal pada kuartal tiga disebabkan karena *shock* dari aliran modal portfolio. Namun pengaruhnya cenderung mengalami penurunan setelah itu.

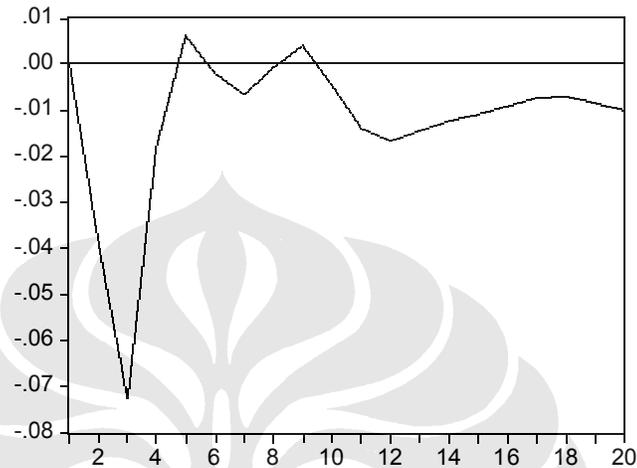
5.2.3 Impulse Response Function

5.2.3.1 Respon Nilai Tukar Terhadap Aliran Modal Portfolio

IRF menyusuri jejak dari respon yang diharapkan dari nilai saat ini dan masa depan tiap variabel terhadap suatu *shock* pada satu dari persamaan VAR. Sejalan dengan tujuan dari penelitian ini, maka perhitungan IRF dilakukan pada dua variabel inti penelitian, yaitu nilai tukar dan aliran modal portfolio. Dari hasil yang didapat, *impulse response* dari log

nilai tukar riil dan log nilai tukar nominal terhadap *one standard deviation* perubahan pada aliran modal portfolio, secara umum bergerak dengan ρ yang tidak jauh berbeda.

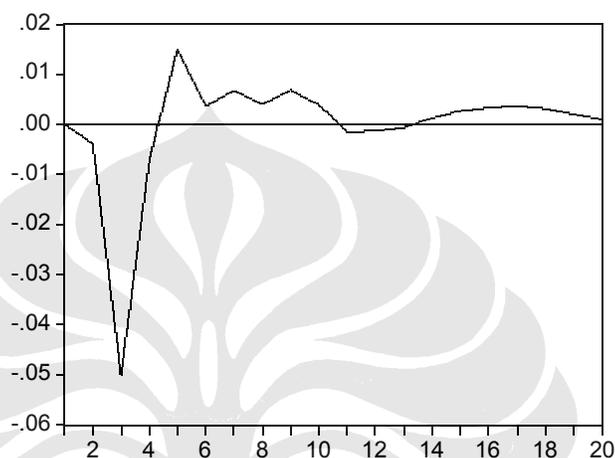
Gambar 5.1 IRF RER terhadap PI



Gambar 5.1 menunjukkan hubungan *impulse reponse* atas nilai tukar riil terhadap aliran modal portfolio. Gambar di atas menjelaskan bagaimana reaksi nilai tukar riil ketika terjadi peningkatan aliran modal portfolio yang masuk. Pada kuartal pertama, terlihat bahwa adanya *shock* pada aliran modal portfolio tidak berpengaruh pada nilai tukar riil. Peningkatan aliran modal portfolio baru direspon dengan terjadinya penurunan nilai tukar riil di kuartal kedua sebesar 0,039. Dalam hal ini, penurunan yang dimaksud menunjukkan terjadinya apresiasi nilai tukar dan peningkatan menunjukkan terjadinya depresiasi nilai tukar. Maka bila terjadi aliran modal portfolio masuk, nilai tukar riil akan terapresiasi sebesar 3,9% di kuartal kedua. Pada kuartal tiga respon apresiasi nilai tukar riil meningkat menjadi 7,3%, dan menjadi sebesar 1,8% di kuartal empat. Selanjutnya pergerakan nilai tukar riil justru berubah mengalami depresiasi pada kuartal lima sebesar 0,6.

Hasil dari *impulse reponse* nilai tukar riil di atas juga menunjukkan lamanya dampak dari aliran modal portfolio bertahan. Hingga periode ke 20, respon nilai tukar riil terhadap *shock* dari aliran modal portfolio tidak mengarah kembali menuju keseimbangan.

Gambar 5.2 IRF ER terhadap PI



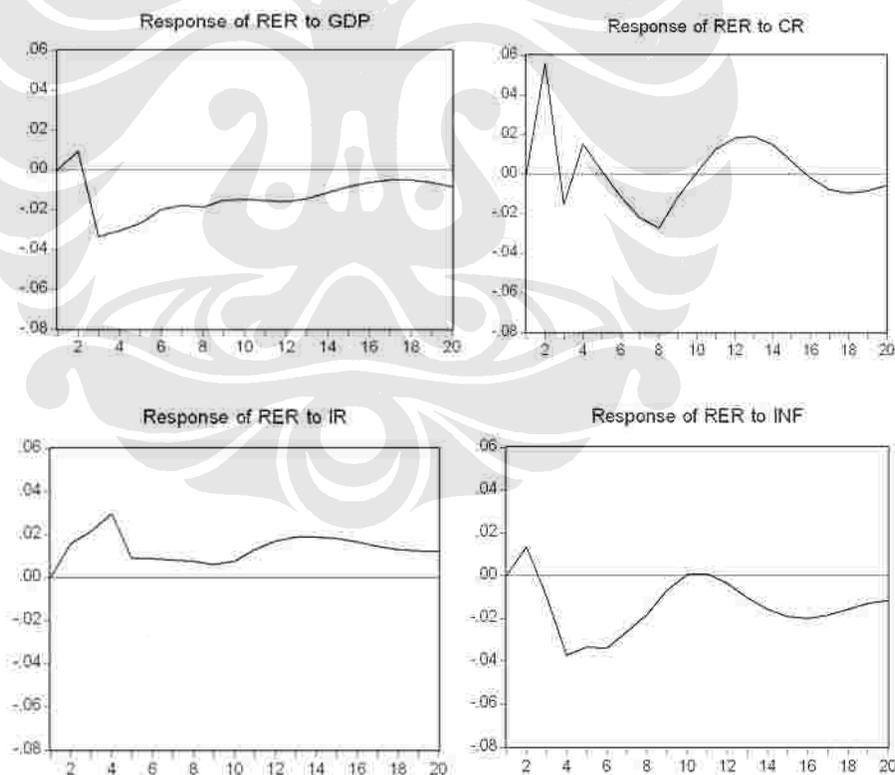
Gambar 5.2 menunjukkan hubungan *impulse reponse* atas nilai tukar nominal terhadap aliran modal portfolio. Gambar di atas menjelaskan bagaimana reaksi nilai tukar nominal ketika terjadi peningkatan aliran modal portfolio yang masuk. Sama halnya dengan nilai tukar riil, nilai tukar nominal tidak terpengaruh dengan *shock* pada aliran modal portfolio pada kuartal pertama. Peningkatan aliran modal portfolio mendorong apresiasi nilai tukar nominal sebesar 0,004 pada kuartal kedua. Apresiasi nilai tukar nominal terus berlanjut hingga kuartal ketiga sebesar 0,05 dan kuartal empat sebesar 0,007. Maka masuknya aliran modal portfolio ke Indonesia akan langsung direspon dengan apresiasi nilai tukar nominal sebesar 0,4%, berlanjut ke 5% pada kuartal berikutnya. Namun pada kuartal lima, nilai tukar nominal berubah mengalami depresiasi sebesar 1,5%, dan baru setelah itu kembali kepada keseimbangan.

Pergerakan nilai tukar nominal atas respon terhadap *shock* dari aliran modal portfolio terlihat mengarah kembali menuju keseimbangan pada periode ke 20. Hal tersebut menggambarkan respon apresiasi nilai tukar nominal yang hanya bersifat sementara.

5.2.3.2 Respon Nilai Tukar Terhadap Fundamental Lainnya

Adapun respon nilai tukar terhadap adanya *shock* pada faktor fundamental lainnya. Grafik 5.3 di bawah merupakan respon dari nilai tukar riil terhadap faktor fundamental lainnya, yaitu PDB riil, pertumbuhan kredit, selisih nilai tukar, dan tingkat inflasi. Adanya peningkatan ke empat faktor tersebut di respon dengan luktuasi nilai tukar riil yang terapresiasi.

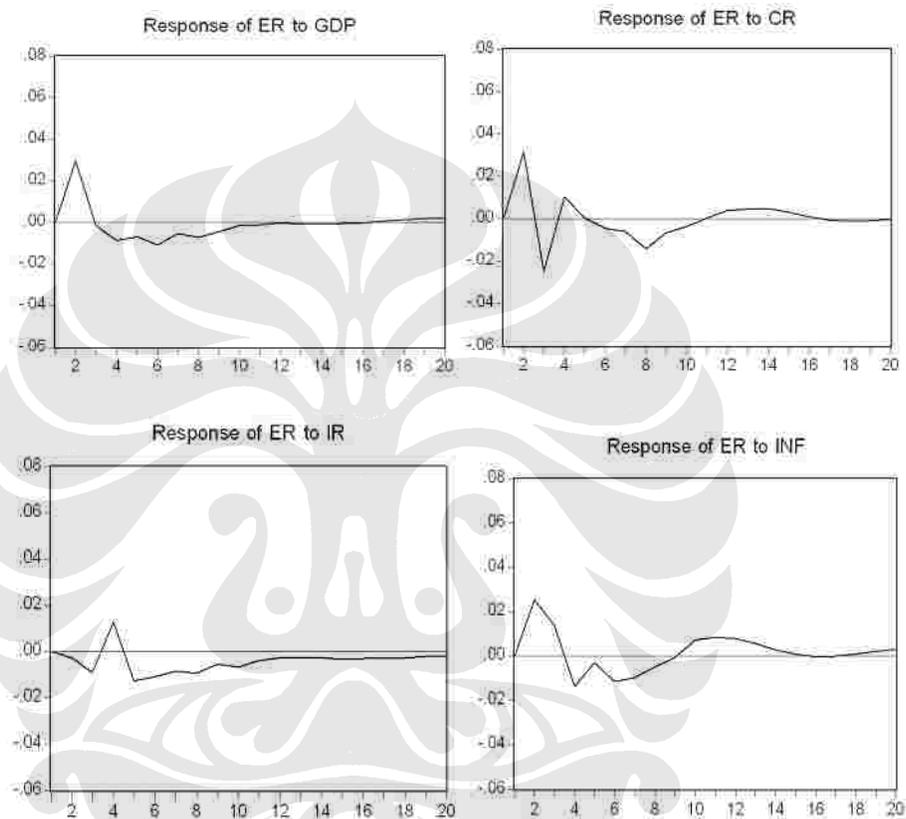
Grafik 5.3 Respon RER terhadap GDP, IR, INF, CR



Sedangkan grafik 5.4 di bawah merupakan respon dari nilai tukar nominal terhadap faktor fundamental lainnya. Adanya shock dari PDB riil, pertumbuhan kredit dan tingkat

inflasi berdampak terhadap fluktuasi nilai tukar riil yang terapresiasi. Namun untuk respon nilai tukar nominal terhadap selisih nilai tukar sedikit berbeda, dimana nilai tukar nominal justru sedikit terdepresiasi di awal periode.

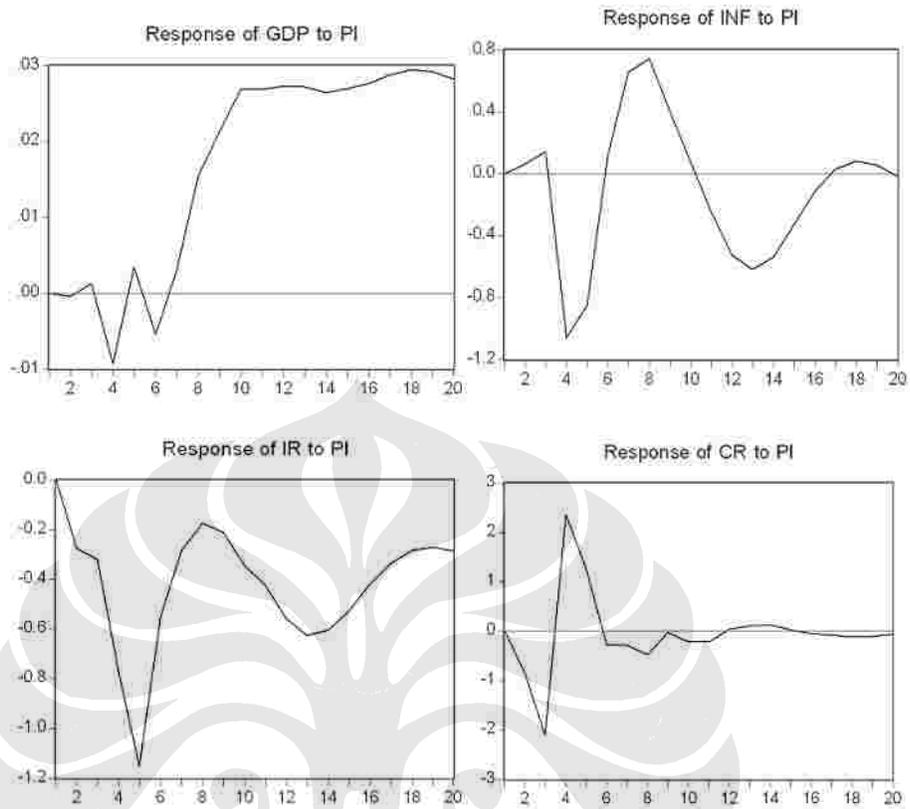
Grafik 5.4 Respon ER terhadap GDP, IR, INF, CR



5.2.3.3 Respon Faktor Fundamental Terhadap Aliran Modal Portfolio

Terjadinya *shock* aliran modal portfolio juga mempengaruhi pergerakan dari faktor fundamental lainnya. Respon tersebut dapat dilihat pada grafik 5.5 di bawah ini. Hasil yang bisa disimpulkan ialah bahwa masuknya aliran modal portfolio menyebabkan variabel seperti PDB riil, inflasi, selisih suku bunga, dan tingkat inflasi berfluktuasi merespon keadaan tersebut.

Grafik 5.5 Respon GDP, IR, INF, CR terhadap PI



5.3 Pembahasan

Dari hasil uji VAR yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka didapatkan hasil yang menggambarkan hubungan antara pergerakan nilai tukar riil dengan faktor fundamentalnya, khususnya aliran modal portfolio. Dengan melakukan metode *forecast error variance decomposition*, dapat diketahui bahwa proporsi pengaruh aliran modal portfolio terhadap perubahan nilai tukar riil cukup besar bila dibandingkan dengan faktor fundamental lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa adanya *shock* dari aliran modal portfolio di Indonesia memiliki pengaruh yang besar pada perubahan nilai tukar riil rupiah per dollar US.

Sedangkan pengujian FEVD yang dilakukan pada sistem VAR berikutnya, melihat faktor-faktor determinan nilai tukar nominal. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa

beberapa faktor fundamental yang mempengaruhi nilai tukar nominal memiliki proporsi yang berbeda dengan nilai tukar riil. Namun dapat dikatakan bahwa aliran modal portfolio memiliki pengaruh yang juga sama besar pada nilai tukar nominal. Pada periode sepuluh, pengaruh *shock* dari aliran modal portfolio sendiri terhadap nilai tukar nominal berpengaruh sebesar 22,5%. Hal tersebut menjelaskan bahwa adanya *shock* dari aliran modal portfolio di Indonesia memiliki pengaruh yang signifikan pada pergerakan nilai tukar nominal rupiah per dollar US. Sedangkan pengaruhnya terhadap nilai tukar riil pada periode yang sama adalah sebesar 18,6%. Hasil tersebut menunjukkan kesamaan dengan kasus pada negara-negara Amerika Latin, dimana hasil dari penelitian Edwards (1998) menunjukkan bahwa *capital inflow* berperan penting dalam menjelaskan perubahan indeks nilai tukar riil maupun nilai tukar nominal. Dalam kasus Indonesia, aliran modal portfolio memiliki pengaruh lebih besar dalam menjelaskan perubahan pada nilai tukar nominal rupiah dibanding nilai tukar riil.

Penggunaan FEVD tersebut hanya sebatas memberi gambaran proporsi dari varians error nilai tukar yang dapat dijelaskan oleh faktor-faktor determinannya. Namun, metode tersebut tidak dapat menjelaskan hubungan antara variabel yang diteliti. Oleh karena itu untuk melihat arah dan sifat (sementara atau permanen) hubungan antar variabel dalam penelitian ini, metode *impulse response function* juga digunakan.

Dari dilakukannya IRF, terlihat bahwa adanya perubahan *one standard deviation* aliran modal portfolio akan direspon oleh nilai tukar riil dengan terjadinya apresiasi. Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hubungan yang terdapat antara kedua variabel tersebut bersifat berlawanan dan sesuai dengan teori ekonomi yang ada. Hasil yang sama juga didapat dari melakukan IRF pada nilai tukar nominal. *Shock* dari meningkatnya aliran modal portfolio di Indonesia direspon dengan terapresiasinya nilai tukar nominal rupiah per dollar US, dimana hubungan ini bersifat berlawanan dan sesuai

dengan teori yang ada. Respon apresiasi nilai tukar rupiah terhadap masuknya aliran modal portfolio ke Indonesia tersebut berkisar antara 3,9 persen hingga 7 persen. Sebaliknya, dapat juga dikatakan bahwa jika terjadi pelarian modal dalam bentuk investasi portfolio ke luar negeri, maka hal tersebut mampu menyebabkan terdepresiasinya nilai tukar rupiah.

Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Edwards (2000) mengenai negara-negara Amerika Latin, yaitu adanya hubungan negatif antara *capital inflow* dan nilai tukar riil. Untuk negara seperti Argetina, Brasil, Chile, dan Meksiko, apresiasi nilai tukar riil mereka sebagai respon dari adanya *capital inflow* berkisar antara 0,8 persen hingga 4 persen. Lebih lanjut lagi ia menyatakan dibawah sistem nilai tukar mengambang, aliran modal asing masuk yang besar akan mendorong apresiasi nilai tukar, baik nominal maupun riil. Penelitian oleh Hamdani (2002) juga mendapatkan hasil bahwa perubahan nilai tukar nominal rupiah per dollar US secara signifikan dipengaruhi oleh aliran modal swasta jangka pendek, dengan arah hubungan yang berlawanan. Adapun penelitian oleh Siourounis (2003) mengenai negara industri seperti Amerika, Inggris, Jerman, dan Swiss, yang juga mendukung hasil penelitian ini. Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa pergerakan nilai tukar secara signifikan dipengaruhi oleh aliran modal dengan hubungan yang berlawanan, terutama aliran modal dalam bentuk ekuitas.

Adapun pembahasan yang dilakukan oleh Mohi-Uddin (2004) mengenai faktor fundamental yang mempengaruhi nilai tukar US. Disebutkan bahwa aliran modal, terutama yang berbentuk ekuitas, merupakan salah satu faktor yang memengaruhi tren nilai tukar di masa akan datang. Data aliran modal antara Eropa dan US berkorelasi dengan arah nilai tukar. Hal tersebut juga sesuai dengan gambaran hubungan pergerakan nilai tukar Rupiah dan aliran modal portfolio.

Dari dilakukannya IRF, dapat juga diketahui bahwa respon apresiasi nilai tukar terhadap peningkatan aliran modal portfolio berdampak secara permanen. Nilai tukar riil

tidak kembali ke titik keseimbangan hingga 20 periode. Berbeda dengan respon nilai tukar nominal terhadap aliran modal portfolio yang hanya berdampak sementara. Berdasarkan teori nilai tukar, nilai tukar riil merupakan nilai tukar nominal yang disesuaikan dengan harga relatif domestik terhadap harga dunia. Tingkat inflasi yang tinggi di Indonesia mungkin saja menyebabkan perubahan nilai tukar riil menjadi lebih permanen. Hal ini dapat berdampak pada sektor perdagangan, konsumsi, dan investasi masyarakat. Menurut Athukorala dan Rajapatirana (2003), apresiasi nilai tukar riil karena aliran modal masuk (*capital inflow*) dapat memiliki dampak berkebalikan pada ekonomi yang sedang *boom*. Sektor perdagangan akan melemah, dapat terjadi konsumsi berlebih pada sumber daya atau pun adanya investasi pada sektor *non-tradable* dengan *yield* rendah. Lebih jauh lagi, permanen riil apresiasi dapat menimbulkan aksi spekulasi pada mata uang nasional, sehingga mematikan pertumbuhan ekonomi yang disebabkan oleh aliran modal masuk.

Hasil yang didapat dari penelitian ini secara umum sesuai dengan kondisi yang terjadi di Indonesia. Surat berharga Indonesia, baik dalam bentuk SBI, SUN, maupun saham, telah banyak menarik investor untuk menanamkan modalnya di Indonesia. Peningkatan mata uang asing relatif terhadap Rupiah kemudian menyebabkan apresiasi nilai tukar, baik nominal maupun riil. Hal ini sesuai dengan *portfolio balance approach*. Dalam teori tersebut disebutkan bahwa nilai tukar ditentukan oleh penawaran dan permintaan relatif akan uang. Peningkatan jumlah uang asing relatif terhadap mata uang domestik akan mengakibatkan apresiasi nilai tukar mata uang domestik.

Berdasarkan siaran pers Bank Indonesia pada April 2006 yang lalu, dimana disebutkan bahwa struktur neraca modal dan finansial di Indonesia masih didominasi oleh aliran masuk jangka pendek (*portfolio investment*). Kondisi tersebut mendukung penguatan nilai tukar. Derasnya aliran modal masuk portfolio internasional ke pasar finansial domestik merupakan sebab dari terjadinya apresiasi Rupiah.

Secara garis besar dampak dari semakin tingginya mobil as aliran modal antar negara berkembang dapat terlihat pada pergerakan nilai tukar. Berkembangnya pasar uang dan pasar modal di Indonesia beberapa tahun terakhir ini, memberikan insentif bagi para investor asing untuk menanamkan modalnya. Maka dari itu, proporsi aliran modal bentuk portfolio terlihat semakin berpengaruh di Indonesia, terutama pada nilai tukar Rupiah. Pergerakan nilai tukar Rupiah yang terpengaruh oleh *shock* dari aliran modal portfolio penting untuk diperhatikan. Aliran modal portfolio cenderung sensitif terhadap sentimen sehingga beresiko tinggi untuk terjadinya pembalikan modal. Stabilitas kondisi ekonomi dan iklim investasi di Indonesia perlu dijaga, agar aliran modal portfolio yang pada dasarnya bersifat jangka pendek, tidak berfluktuasi se ara berlebihan. Hal ini dikarenakan fluktuasi tersebut akan berpengaruh pada volatilitas nilai tukar Rupiah. Sedangkan volatilitas nilai tukar yang tinggi dapat berdampak buruk terhadap ekonomi secara keseluruhan, seperti timbulnya ketidakpastian pada ik usaha dan perdagangan.