

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan secara bertahap mulai dari pengujian ADF dan PP untuk menguji stasioneritas sampai dengan pengujian VAR dan VECM untuk menguji hipotesis efisiensi pasar bentuk setengah kuat (*Semi-strong Efficient Market Hypothesis*), berikut hasil yang didapatkan:

#### 4.1 Hasil Uji Augmented Dickey-Fuller dan Phillips-Perron

Berdasarkan tes Augmented Dickey-Fuller (ADF) dan Phillips-Perron (PP), didapatkan hasil sebagai berikut:

##### 4.1.1 Periode 2003-2008

Tabel 4.1. Hasil Pengujian Augmented Dickey-Fuller periode 2003-2008

Mata Uang	Level		Return	
	intercept	intercept&trend	intercept	intercept&trend
EUR	-1,767948	-2,564422	-43,13915*	-43,13358*
JPY	-2,459181	-2,422188	-29,86388*	-29,86065*
USD	-2,594393	-2,54027	-29,81858*	-29,81823*

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

\*signifikan dalam tingkat 1%

Dari hasil penelitian Augmented Dickey-Fuller periode 2003-2008 di tabel 4.1, dapat disimpulkan bahwa ketiga mata uang tersebut tidak stasioner pada tingkat level tetapi secara konsisten semuanya stasioner pada tingkat *return*.

Tabel 4.2. Hasil Pengujian Phillips-Perron periode 2003-2008

Mata Uang	Level		Return	
	intercept	intercept&trend	intercept	intercept&trend
EUR	-1,677086	-2,369121	-43,4293*	-43,42945*
JPY	-2,586086	-2,558587	-45,06848*	-45,09156*
USD	-2,676901	-2,645321	-45,06829*	-45,10365*

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

\* signifikan dalam tingkat 1%

Dari hasil penelitian Phillips-Perron periode 2003-2008 di tabel 4.2, dapat disimpulkan bahwa ketiga mata uang tersebut tidak stasioner pada tingkat level tetapi secara konsisten semuanya stasioner pada tingkat *return*.

#### 4.1.2 Periode 2003-2005

Tabel 4.3. Hasil Pengujian Augmented-Dickey Fuller periode 2003-2005

Mata Uang	Level		Return	
	intercept	intercept&trend	intercept	intercept&trend
EUR	-1,668409	-2,866296	-29,83556*	-28,62566*
JPY	-0,28626	-2,845828	-29,90791*	-29,90334*
USD	-0,58281	-2,918024	-29,76495*	-29,75456*

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

\* signifikan dalam tingkat 1%

Dari hasil penelitian Augmented Dickey-Fuller periode 2003-2005 di tabel 4.3, dapat disimpulkan bahwa ketiga mata uang tersebut tidak stasioner pada tingkat level tetapi secara konsisten semuanya stasioner pada tingkat *return*.

Tabel 4.4. Hasil Pengujian Phillips-Perron periode 2003-2005

Mata Uang	Level		Return	
	intercept	intercept&trend	intercept	intercept&trend
EUR	-1,635841	-2,80084	-28,64829*	-28,6429*
JPY	-0,273653	-2,533551	-30,01774*	-30,02584*
USD	-0,390783	-2,629226	-29,89847*	-29,89463*

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

\* signifikan dalam tingkat 1%

Dari hasil penelitian Phillips-Perron periode 2003-2005 di tabel 4.4, dapat disimpulkan bahwa ketiga mata uang tersebut tidak stasioner pada tingkat level tetapi secara konsisten semuanya stasioner pada tingkat *return*.

### 4.1.3 Periode 2005-2008

Tabel 4.5. Hasil Pengujian Augmented-Dickey Fuller periode 2005-2008

Mata Uang	Level		Return	
	Intercept	intercept&trend	intercept	intercept&trend
EUR	-0,899248	-3,20206	-22,13256*	-22,1451*
JPY	-3,739118	-3,319384	-23,98247*	-24,06353*
USD	-3,817814	-3,457922	-23,91609*	-23,98837*

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

- \* signifikan dalam tingkat 1%

Dari hasil penelitian Augmented Dickey-Fuller periode 2005-2008 di tabel 4.5, dapat disimpulkan bahwa ketiga mata uang tersebut tidak stasioner pada tingkat level tetapi secara konsisten semuanya stasioner pada tingkat *return*.

Tabel 4.6. Hasil Pengujian Phillips-Perron periode 2005-2008

Mata Uang	level		Return	
	intercept	intercept&trend	Intercept	intercept&trend
EUR	-0,700811	-3,026682	-32,57081*	-32,56975*
JPY	-3,777041	-3,387449	-34,42303*	-35,14205*
USD	-3,890255	-3,568208	-34,53839*	-35,19274*

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

- \* signifikan dalam tingkat 1%

Dari hasil penelitian Phillips-Perron periode 2005-2008 di tabel 4.6, dapat disimpulkan bahwa ketiga mata uang tersebut tidak stasioner pada tingkat level tetapi secara konsisten semuanya stasioner pada tingkat *return*.

## 4.2 Hasil Pengujian Residual Regression (Two-Step Method Engle Granger)

*Critical value* yang digunakan dalam pengujian kointegrasi Engle-Granger adalah -3,67 (Brooks, 2002). Hasil dari pengujian Residual Regression yang dilakukan terhadap ketiga periode tersebut adalah sebagai berikut:

#### 4.2.1 Periode 2003-2008

Tabel 4.7. Hasil Pengujian *Residual Regression* dengan Data Level periode 2003-2008

Dependent Variable	Independent Variable	Residuals
EUR	JPY	-1,548282
	USD	-1,185689
JPY	EUR	-1,962906
	USD	-1,740375
USD	EUR	-2,299687
	JPY	-2,390937

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

\*signifikan untuk tes stasioneritas

Dari tabel 4.7, dapat disimpulkan bahwa tidak ada mata uang yang memiliki kointegrasi untuk periode 2003-2008.

#### 4.2.2 Periode 2003-2005

Tabel 4.8. Hasil Pengujian *Residual Regression* dengan Data Level periode 2003-2005

Dependent Variable	Independent Variable	Residuals
EUR	JPY	-3,879656*
	USD	-1,923039
JPY	EUR	-3,968676*
	USD	-2,582843
USD	EUR	-1,247637
	JPY	-1,921827

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

\*signifikan untuk tes stasioneritas

Dari tabel 4.8, dapat disimpulkan bahwa hubungan mata uang yang memiliki kointegrasi untuk periode 2003-2005 adalah antara Euro dan Japanese Yen.

### 4.2.3 Periode 2005-2008

Tabel 4.9. Hasil Pengujian *Residual Regression* dengan Data Level periode 2005-2008

Dependent Variable	Independent Variable	ADF Test Statistic
EUR	JPY	-2,22231
	USD	-0,808457
JPY	EUR	-2,867962
	USD	-1,32007
USD	EUR	-3,680505
	JPY	-3,328989

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

\*signifikan untuk tes stasioneritas

Dari tabel 4.9, dapat disimpulkan bahwa mata uang yang memiliki kointegrasi untuk periode 2005-2008 adalah antara Euro dan Japanese Yen.

### 4.3 Hasil Pengujian Johansen

Hasil dari pengujian tes johansen:

#### 4.3.1 Periode 2003-2008

Tabel 4.10. Hasil Pengujian Johansen Cointegration Test untuk Semua Mata Uang Periode 2003-2008

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None	0,005095	16,8091800	29,68	35,65
At most 1	0,002951	7,4965470	15,41	20,04
At most 2	0,001157	2,1095450	3,76	6,65

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

1. (\*\*\*) menyatakan penolakan di tingkat 5%(1%)

Hasil dari penelitian dengan menggunakan metode pengujian Johansen pada tabel 4.10 dapat dilihat bahwa tidak ada valuta asing yang saling berkointegrasi.

Tabel 4.11. Hasil Pengujian Johansen Cointegration Test untuk Setiap Pasang Mata Uang periode 2003-2008

Pair of Currencies		Number of Lags in VAR	Trend Assumption	Null Hypothesis	Trace Statistic	Maximal Eigen Value Statistic
EUR	JPY	3	3	$r=0$	8,091494	5,65266
				$r\leq 1$	2,438834	2,438834
	USD	4	3	$r=0$	11,77971	10,20681
				$r\leq 1$	1,572899	1,572899
JPY	EUR	3	3	$r=0$	8,091494	5,65266
				$r\leq 1$	2,438834	2,438834
	USD	3	3	$r=0$	14,00818	9,44801
				$r\leq 1$	4,564383	4,564383*
USD	EUR	4	3	$r=0$	11,77971	10,20681
				$r\leq 1$	1,572899	1,572899
	JPY	3	3	$r=0$	14,00818	9,443801
				$r\leq 1$	4,564383	4,564383*

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

1. (\*\*\*) menyatakan penolakan di tingkat 5%(1%)

Dari tabel 4.11, dapat dilihat bahwa pada periode 2003-2008, tidak ada mata uang yang memiliki kointegrasi.

#### 4.3.2 Periode 2003-2005

Tabel 4.12. Hasil Pengujian Johansen Cointegration Test untuk Semua Mata Uang Periode 2003-2005

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None	0,026089	24,072000	29,68	35,65
At most 1	0,006443	4,773889	15,41	20,04
At most 2	0,0000757	0,055251	3,76	6,65

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

1. (\*\*\*) menyatakan penolakan di tingkat 5%(1%)

Hasil dari penelitian dengan menggunakan metode pengujian Johansen pada tabel 4.12 dapat dilihat bahwa tidak ada valuta asing yang saling berkointegrasi.

Tabel 4.13. Hasil Pengujian Johansen Cointegration Test untuk Setiap Pasang mata uang periode 2003-2005

Pair of Currencies		Number of Lags in VAR	Trend Assumption	Null Hypothesis	Trace Statistic	Maximal Eigen Value Statistic
EUR	JPY	2	3	$r=0$	19,2602	16,62265*
				$r \leq 1$	2,637551	2,637551
	USD	1	3	$r=0$	4,605932	4,580148
				$r \leq 1$	0,025784	0,025784*
JPY	EUR	1	3	$r=0$	19,2602	16,62265
				$r \leq 1$	2,637551	2,637551
	USD	1	3	$r=0$	7,426947	7,411891
				$r \leq 1$	0,015056	0,015056
USD	EUR	1	3	$r=0$	4,605932	4,580148
				$r \leq 1$	0,025784	0,025784
	JPY	1	3	$r=0$	7,426974	7,411891
				$r \leq 1$	0,015056	0,015056

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

1. (\*\*\*) menyatakan penolakan di tingkat 5%(1%)

Dari tabel 4.13, dapat dilihat bahwa pada periode 2003-2005 mata uang yang memiliki kointegrasi adalah Euro (EUR) dan US Dollar (USD).

#### 4.3.3 Periode 2005-2008

Tabel 4.14. Hasil Pengujian Johansen Cointegration Test untuk Semua Mata Uang Periode 2005-2008

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None	0,013488	23,259050	29,68	35,65
At most 1	0,005727	8,375195	15,41	20,04
At most 2	0,001896	2,080141	3,76	6,65

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

1. (\*\*\*) menyatakan penolakan di tingkat 5%(1%)

Hasil dari pengujian Johansen Cointegration Test pada periode 2005-2008 di tabel 4.14 dapat dilihat bahwa tidak ada valuta asing yang saling berkointegrasi dengan *critical value* 1% dan ada paling tidak satu mata uang yang saling berkointegrasi dengan *critical value* 5%.

Tabel 4.15. Hasil Pengujian Johansen Cointegration Test untuk Setiap Pasang Mata Uang periode 2005-2008

Pair of Currencies		Number of Lags in VAR	Trend Assumption	Null Hypothesis	Trace Statistic	Maximal Eigen Value Statistic
EUR	JPY	1	3	r=0	10,07638	8,500654
				r≤1	1,575722	1,575722
	USD	4	3	r=0	20,70243	18,85581**
				r≤1	1,846614	1,846614
JPY	EUR	1	3	r=0	10,07638	8,500654
				r≤1	1,575722	1,575722
	USD	4	3	r=0	20,08887	17,96443**
				r≤1	2,12444	2,12444
USD	EUR	4	3	r=0	20,70243	18,85581**
				r≤1	1,846614	1,846614
	JPY	4	3	r=0	20,08887	17,96443**
				r≤1	2,12444	2,12444

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

1. (\*\*\*) menyatakan penolakan di tingkat 5%(1%)

Dari tabel 4.13, dapat dilihat bahwa pada periode 2005-2008 mata uang yang memiliki kointegrasi adalah Japanese Yen dan US Dollar, namun untuk hasil engle-granger Japanese Yen dan US Dollar tidak berkointegrasi. Karena itu untuk kedua mata uang pada periode tersebut akan terlebih dahulu diadakan tes VECM, jika berdasarkan hasil tes VECM tidak ada kointegrasi maka akan diadakan tes VAR.



#### 4.4 Hasil Tes *Vector Auto Regressive (VAR)* dan *Vector Error Correction Model (VECM)*

Berdasarkan hasil pengujian kointegrasi yang dilakukan melalui tes Engle Granger dan Johansen Bivariate Test, maka didapatkan hasil pasangan yang menggunakan VECM adalah sebagai berikut:

- Untuk periode 2003-2008, semua pasangan mata uang menggunakan pemodelan VAR.
- Untuk periode 2003-2005, semua pasangan mata uang menggunakan pemodelan VAR kecuali pasangan Euro dan Japanese Yen. Euro dan Japanese Yen menggunakan pemodelan VECM.
- Untuk periode 2005-2008, semua pasangan menggunakan pemodelan VAR, kecuali pasangan Euro dan US Dollar, Japanese Yen dan US Dollar. Hasil pengujian Engle-Granger dan Johansen Bivariate Test terhadap pasangan Euro dan US Dollar serta Japanese Yen dan US Dollar yang tidak saling mendukung, sehingga untuk kedua pasangan tersebut harus dilakukan pemodelan VECM, jika hasil pemodelan VECM tidak signifikan itu berarti tidak ada kointegrasi dan setelah itu akan dilakukan pemodelan VAR kembali.

Hasil dari pemodelan *Vector Auto Regressive (VAR)* dan pemodelan *Vector Error Correction Model (VECM)* adalah sebagai berikut:

#### 4.4.1 Periode 2003-2008

Pemodelan VAR untuk semua mata uang:

$$\begin{aligned}
 R_{USD} = & -0,0771 R_{USD}(-1) * -0,0834 R_{USD}(-2) * -0,1474 R_{USD}(-3) \\
 & * -0,05389 R_{USD}(-4) + 0,0032 R_{JPY}(-1) + 0,0562 R_{JPY}(-2) \\
 & + 0,0083 R_{JPY}(-3) + 0,0237 R_{JPY}(-4) + 0,0489 R_{EUR}(-1) \\
 & - 0,0557 R_{EUR}(-2) + 0,0031 R_{EUR}(-3) + 0,0218 R_{EUR}(-4) \\
 & + 0,0008
 \end{aligned}
 \tag{4.1}$$

$$\begin{aligned}
 R_{JPY} = & -0,1601 R_{USD}(-1) * -0,1108 R_{USD}(-2) * -0,1254 R_{USD}(-3) \\
 & * -0,0206 R_{USD}(-4) + 0,0499 R_{JPY}(-1) + 0,0774 R_{JPY}(-2) \\
 & * +0,0058 R_{JPY}(-3) - 0,0474 R_{JPY}(-4) + 0,0816 R_{EUR}(-1) \\
 & * -0,0408 R_{EUR}(-2) + 0,0364 R_{EUR}(-3) + 0,0452 R_{EUR}(-4) \\
 & + 0,00009
 \end{aligned}
 \tag{4.2}$$

$$\begin{aligned}
 R_{EUR} = & -0,1477 R_{USD}(-1) * -0,0974 R_{USD}(-2) * -0,1187 R_{USD}(-3) \\
 & * +0,0244 R_{USD}(-4) - 0,0630 R_{JPY}(-1) + 0,0575 R_{JPY}(-2) \\
 & + 0,0025 R_{JPY}(-3) - 0,0069 R_{JPY}(-4) + 0,1208 R_{EUR}(-1) \\
 & * -0,0324 R_{EUR}(-2) + 0,0152 R_{EUR}(-3) - 0,0377 R_{EUR}(-4) \\
 & + 0,0002
 \end{aligned}
 \tag{4.3}$$

1. \* signifikan untuk pengujian VAR atau VECM

Dari persamaan (4.1), (4.2), dan (4.3) dapat dilihat bahwa persamaan di atas merupakan pemodelan VAR yang memiliki *lag* 4. Inovasi (*shock*) dari Japanese Yen bisa mempengaruhi pergerakan dari US Dollar dan Euro dan begitu pun inovasi (*shock*) dari US Dollar bisa mempengaruhi pergerakan Japanese Yen dan Euro dan juga inovasi (*shock*) dari Euro bisa mempengaruhi US Dollar dan Japanese Yen. US Dollar, Japanese Yen, dan Euro memiliki hubungan saling mempengaruhi namun tidak berko-integrasi.

Pemodelan VAR untuk pasangan mata uang:

- US Dollar (USD) dan Japanese Yen (JPY)

$$\begin{aligned}
 R_{USD} = & 0,0569R_{USD}(-1) - 0,1085R_{USD}(-2) * -0,1458R_{USD}(-3) \\
 & * -0,0445R_{USD}(-4) - 0,0240R_{JPY}(-1) + 0,0286R_{JPY}(-2) \\
 & + 0,0136R_{JPY}(-3) + 0,0330R_{JPY}(-4) + 0,00008
 \end{aligned}
 \tag{4.4}$$

$$\begin{aligned}
 R_{JPY} = & -0,1279R_{USD}(-1) * -0,1305R_{USD}(-2) * -0,1099R_{USD}(-3) \\
 & * -0,0017R_{USD}(-4) + 0,0868R_{JPY}(-1) * +0,0556R_{JPY}(-2) \\
 & + 0,0257R_{JPY}(-3) - 0,0302R_{JPY}(-4) + 0,0001
 \end{aligned}
 \tag{4.5}$$

\* signifikan untuk pengujian VAR atau VECM

Dari persamaan (4.4) dan (4.5) dapat dilihat bahwa persamaan di atas merupakan pemodelan VAR *bi-variate* yang memiliki lag 4. Inovasi (*shock*) dari Japanese Yen bisa mempengaruhi pergerakan dari US Dollar dan begitu pun inovasi (*shock*) dari US Dollar bisa mempengaruhi pergerakan Japanese Yen. US Dollar dan Japanese Yen memiliki hubungan saling mempengaruhi namun tidak berkointegrasi.

- US Dollar (USD) dan Euro (EUR)

$$\begin{aligned}
 R_{USD} = & -0,0721R_{USD}(-1) * -0,0573R_{USD}(-2) - 0,1438R_{USD}(-3) \\
 & * -0,0443R_{USD}(-4) + 0,0471R_{EUR}(-1) - 0,0277R_{EUR}(-2) \\
 & + 0,0083R_{EUR}(-3) + 0,0352R_{EUR}(-4) + 0,00008
 \end{aligned}
 \tag{4.6}$$

$$\begin{aligned}
 R_{EUR} = & -0,1736R_{USD}(-1) * -0,0706R_{USD}(-2) - 0,1182R_{USD}(-3) \\
 & * +0,0206R_{USD}(-4) + 0,0860R_{EUR}(-1) * -0,0063R_{EUR}(-2) \\
 & + 0,0184R_{EUR}(-3) - 0,0424R_{EUR}(-4) + 0,0002
 \end{aligned}
 \tag{4.7}$$

\* signifikan untuk pengujian VAR atau VECM

Dari persamaan (4.6) dan (4.7) dapat dilihat bahwa persamaan di atas merupakan pemodelan VAR *bi-variate* yang memiliki *lag* 4. Inovasi (*shock*) dari Euro bisa mempengaruhi pergerakan dari US Dollar dan begitu pun inovasi (*shock*) dari US Dollar bisa mempengaruhi pergerakan Euro. Euro dan US Dollar memiliki hubungan saling mempengaruhi namun tidak berkointegrasi.

- Japanese Yen (JPY) dan Euro (EUR)

$$R_{JPY} = 0,0026R_{JPY}(-1) + 0,0298R_{EUR}(-1) + 0,00009 \quad (4.8)$$

$$R_{EUR} = -0,1099R_{JPY}(-1) * +0,0757R_{EUR}(-1) * +0,0002 \quad (4.9)$$

\* signifikan untuk pengujian VAR atau VECM

Dari persamaan (4.8) dan (4.9) dapat dilihat bahwa persamaan di atas merupakan pemodelan VAR *bi-variate* yang memiliki *lag* 1. Inovasi (*shock*) dari Japanese Yen bisa mempengaruhi pergerakan dari Euro dan begitu pun inovasi (*shock*) dari Euro bisa mempengaruhi pergerakan Japanese Yen. Japanese Yen dan Euro memiliki hubungan saling mempengaruhi namun tidak berkointegrasi.

#### 4.4.2 Periode 2003-2005

Pemodelan VAR untuk semua mata uang:

$$R_{USD} = -0,0825R_{USD}(-1) - 0,0527R_{JPY}(-1) + 0,0318R_{EUR}(-1) + 0,00031 \quad (4.10)$$

$$R_{JPY} = -0,0262R_{USD}(-1) - 0,1723R_{JPY}(-1) * +0,0883R_{EUR}(-1) + 0,0003 \quad (4.11)$$

$$R_{EUR} = 0,0165R_{USD}(-1) - 0,1414R_{JPY}(-1) * +0,0233R_{EUR}(-1) + 0,0003 \quad (4.12)$$

\* signifikan untuk pengujian VAR atau VECM

Dari persamaan (4.10), (4.11), dan (4.12) dapat dilihat bahwa persamaan di atas merupakan pemodelan VAR yang memiliki *lag* 1. Inovasi (*shock*) dari Japanese Yen bisa mempengaruhi pergerakan dari US Dollar dan Euro dan begitu

pun inovasi (*shock*) dari US Dollar bisa mempengaruhi pergerakan Japanese Yen dan Euro dan juga inovasi (*shock*) dari Euro bisa mempengaruhi US Dollar dan Japanese Yen. US Dollar, Japanese Yen, dan Euro memiliki hubungan saling mempengaruhi namun tidak berko-integrasi.

Pemodelan VAR untuk pasangan mata uang:

- US Dollar (USD) dan Japanese Yen (JPY)

$$R_{USD} = -0,0714R_{USD}(-1) - 0,0354R_{JPY}(-1) + 0,0003 \quad (4.13)$$

$$R_{JPY} = 0,0049R_{USD}(-1) - 0,01245R_{JPY}(-1) * +0,0003 \quad (4.14)$$

\* signifikan untuk pengujian VAR atau VECM

Dari persamaan (4.13) dan (4.14) dapat dilihat bahwa persamaan di atas merupakan pemodelan VAR *bi-variate* yang memiliki *lag* 1. Inovasi (*shock*) dari Japanese Yen bisa mempengaruhi pergerakan dari US Dollar dan begitu pun inovasi (*shock*) dari US Dollar bisa mempengaruhi pergerakan Japanese Yen. US Dollar dan Japanese Yen memiliki hubungan saling mempengaruhi namun tidak berko-integrasi.

- US Dollar (USD) dan Euro (EUR)

$$R_{USD} = -0,1035R_{USD}(-1) * +0,0075R_{EUR}(-1) + 0,0003 \quad (4.15)$$

$$R_{EUR} = -0,0397R_{USD}(-1) - 0,0421R_{EUR}(-1) + 0,0003 \quad (4.16)$$

\* signifikan untuk pengujian VAR atau VECM

Dari persamaan (4.15) dan (4.16) dapat dilihat bahwa persamaan di atas merupakan pemodelan VAR *bi-variate* yang memiliki *lag* 1. Inovasi (*shock*) dari Euro bisa mempengaruhi pergerakan dari US Dollar dan begitu pun inovasi

(*shock*) dari US Dollar bisa mempengaruhi pergerakan Euro. US Dollar dan Euro memiliki hubungan saling mempengaruhi namun tidak berkointegrasi.

Pemodelan VECM untuk pasangan mata uang:

- Japanese Yen (JPY) dan Euro (EUR)

$$D_{JPY} = -0,0483 * (JPY(-1) - 0,0056EUR(-1) * -20,3890) - 0,1624D(JPY(-1)) \\ * +0,0005D(EUR(-1)) + 0,0226 \quad (4.17)$$

$$D_{EUR} = -1,5059(JPY(-1) - 0,0056EUR(-1) * -20,3890) - 17,6202D(JPY(-1)) \\ * +0,0240D(EUR(-1)) + 3,8212 \quad (4.18)$$

\* signifikan untuk pengujian VAR atau VECM

Persamaan (4.17) dan (4.18) merupakan pemodelan VECM yang memiliki *lag* 1. Saat terjadi inovasi (*shock*), Japanese Yen memiliki kemampuan yang lebih baik untuk kembali kepada kondisi normal (-0,04827470532). Sedangkan untuk Euro, kemampuan untuk kembali ke kondisi awal setelah terjadi inovasi (*shock*) lebih lambat (-1,505938682).

#### 4.4.3 Periode 2005-2008

Pemodelan VAR untuk semua mata uang:

$$R_{USD} = -0,1028R_{USD}(-1) - 0,0507R_{USD}(-2) - 0,2317R_{USD}(-3) \\ * +0,0420R_{JPY}(-1) + 0,0582R_{JPY}(-2) + 0,0405R_{JPY}(-3) \\ + 0,0792R_{EUR}(-1) - 0,0974R_{EUR}(-2) + 0,0176R_{EUR}(-3) - 00009 \quad (4.19)$$

$$R_{JPY} = -0,3346R_{USD}(-1) * -0,0525R_{USD}(-2) - 0,2070R_{USD}(-3) \\ * +0,2116R_{JPY}(-1) * +0,0896R_{JPY}(-2) - 0,0405R_{JPY}(-3) \\ + 0,1348R_{EUR}(-1) * -0,0956R_{EUR}(-2) + 0,1090R_{EUR}(-3) \\ - 0,0006 \quad (4.20)$$

$$\begin{aligned}
R_{EUR} = & -0,3500 R_{USD}(-1) * -0,0721 R_{USD}(-2) - 0,1785 R_{USD}(-3) \\
& * -0,0186 R_{JPY}(-1) + 0,1147 R_{JPY}(-2) * -0,0091 R_{JPY}(-3) \\
& + 0,2969 R_{EUR}(-1) * -0,1154 R_{EUR}(-2) * +0,0208 R_{EUR}(-3) \\
& + 0,00002
\end{aligned}
\tag{4.21}$$

\* signifikan untuk pengujian VAR atau VECM

Dari persamaan (4.19), (4.20), dan (4.21) dapat dilihat bahwa persamaan di atas merupakan pemodelan VAR yang memiliki *lag* 3. Inovasi (*shock*) dari Japanese Yen bisa mempengaruhi pergerakan dari US Dollar dan Euro dan begitu pun inovasi (*shock*) dari US Dollar bisa mempengaruhi pergerakan Japanese Yen dan Euro dan juga inovasi (*shock*) dari Euro bisa mempengaruhi US Dollar dan Japanese Yen. US Dollar, Japanese Yen, dan Euro memiliki hubungan saling mempengaruhi namun tidak berkointegrasi.

Pemodelan VAR untuk pasangan mata uang:

- Japanese Yen (JPY) dan Euro (EUR)

$$\begin{aligned}
R_{JPY} = & 0,1137 R_{JPY}(-1) + 0,0676 R_{JPY}(-2) - 0,0982 R_{JPY}(-3) - 0,01882 R_{EUR}(-1) \\
& - 0,1024 R_{EUR}(-2) + 0,0093 R_{EUR}(-3) + 0,00001
\end{aligned}
\tag{4.22}$$

$$\begin{aligned}
R_{EUR} = & -0,1208 R_{JPY}(-1) + 0,0859 R_{JPY}(-2) - 0,0589 R_{JPY}(-3) + 0,1359 R_{EUR}(-1) \\
& - 0,1344 R_{EUR}(-2) - 0,0639 R_{EUR}(-3) + 0,00009
\end{aligned}
\tag{4.23}$$

\* signifikan untuk pengujian VAR atau VECM

Dari persamaan (4.22) dan (4.23) dapat dilihat bahwa persamaan di atas merupakan pemodelan VAR *bi-variate* yang memiliki *lag* 3. Inovasi (*shock*) dari Japanese Yen bisa mempengaruhi pergerakan dari Euro dan begitu pun inovasi (*shock*) dari Euro bisa mempengaruhi pergerakan Japanese Yen. Japanese Yen dan Euro memiliki hubungan saling mempengaruhi namun tidak berkointegrasi.

Pemodelan VECM untuk pasangan mata uang:

- US Dollar (USD) dan Japanese Yen (JPY)

$$\begin{aligned}
D_{USD} = & 0,3137(JPY(-1) - 0,0818USD(-1) + 675,7413) + 5,1414D(JPY(-1)) \\
& + 3,5282D(JPY(-2)) - 0,0158D(USD(-1)) - 0,1144D(USD(-2)) \\
& - 0,8039
\end{aligned}
\tag{4.24}$$

$$\begin{aligned}
D_{JPY} = & 0,0031(JPY(-1) - 0,0818USD(-1) + 675,7413) + 0,2228D(JPY(-1)) \\
& + 0,0587D(JPY(-2)) - 0,0019D(USD(-1)) - 0,0010D(USD(-2)) \\
& - 0,0018
\end{aligned}
\tag{4.25}$$

\* signifikan untuk pengujian VAR atau VECM

Persamaan (4.24) dan (4.25) merupakan pemodelan VECM yang memiliki *lag* 2. Saat terjadi inovasi (*shock*), Japanese Yen memiliki kemampuan yang lebih baik untuk kembali kepada kondisi normal (0,003068302557). Sedangkan untuk US Dollar, kemampuan untuk kembali ke kondisi awal setelah terjadi inovasi (*shock*) lebih lambat (0,313737218).

- US Dollar (USD) dan Euro (EUR)

$$\begin{aligned}
D_{USD} = & -0,0211(USD(-1) - 0,0118EUR(-1) - 9107,0276) - 0,0361D(USD(-1)) \\
& - 0,0211D(USD(-2)) - 0,2156D(USD(-3)) \\
& + 0,0439D(EUR(-1)) - 0,0526D(EUR(-2)) + 0,0342D(EUR(-3)) \\
& - 0,9628
\end{aligned}
\tag{4.26}$$

$$\begin{aligned}
D_{EUR} = & -0,0309(USD(-1) - 0,0118EUR(-1) - 9107,0276) - 0,4173D(USD(-1)) \\
& - 0,3367D(USD(-2)) - 0,2276D(USD(-3)) + 0,2307D(EUR(-1)) \\
& - 0,0443D(EUR(-2)) + 0,0231D(EUR(-3)) + 0,3481
\end{aligned}
\tag{4.27}$$

\* signifikan untuk pengujian VAR atau VECM

Persamaan (4.26) dan (4.27) merupakan pemodelan VECM yang memiliki *lag* 3. Saat terjadi inovasi (*shock*), US Dollar memiliki kemampuan yang lebih baik untuk kembali kepada kondisi normal (-0,02109929916). Sedangkan untuk Euro, kemampuan untuk kembali ke kondisi awal setelah terjadi inovasi (*shock*) lebih lambat (-0,03094637625).

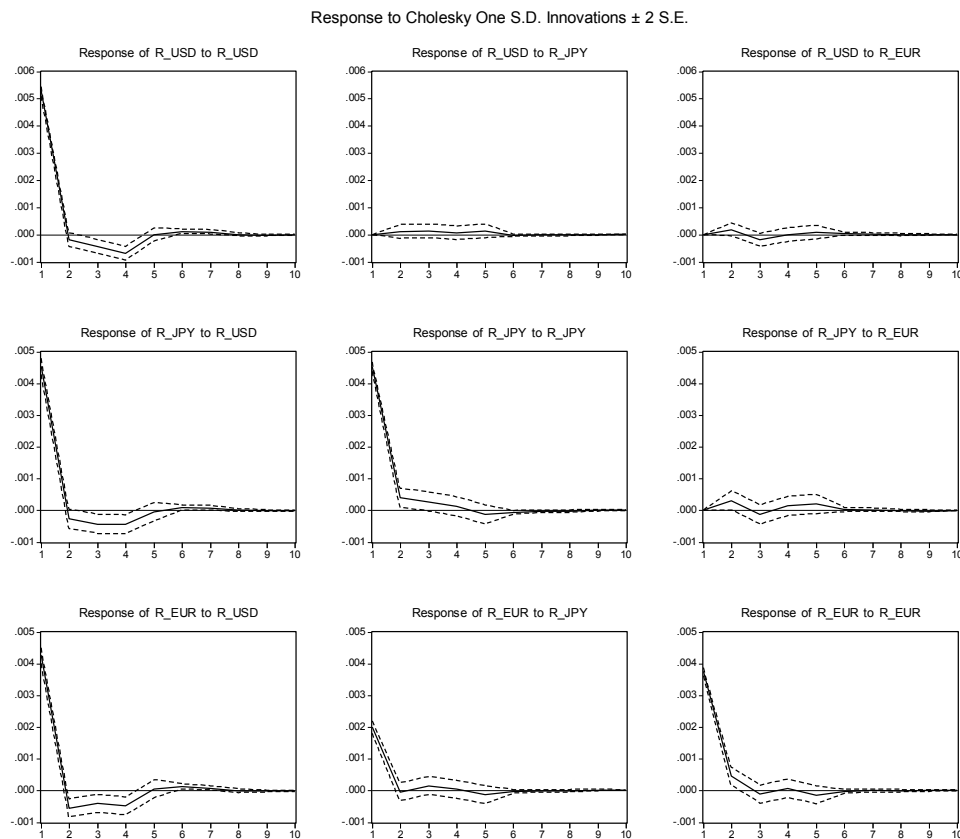


## 4.5 Hasil Impulse Response

Pengujian impulse response hanya dilakukan terhadap pasangan mata uang yang menggunakan tes VAR. Hasil impulse response dari pengujian setiap periode adalah sebagai berikut:

### 4.5.1 Periode 2003-2008

Hasil *impulse response* dari semua mata uang:

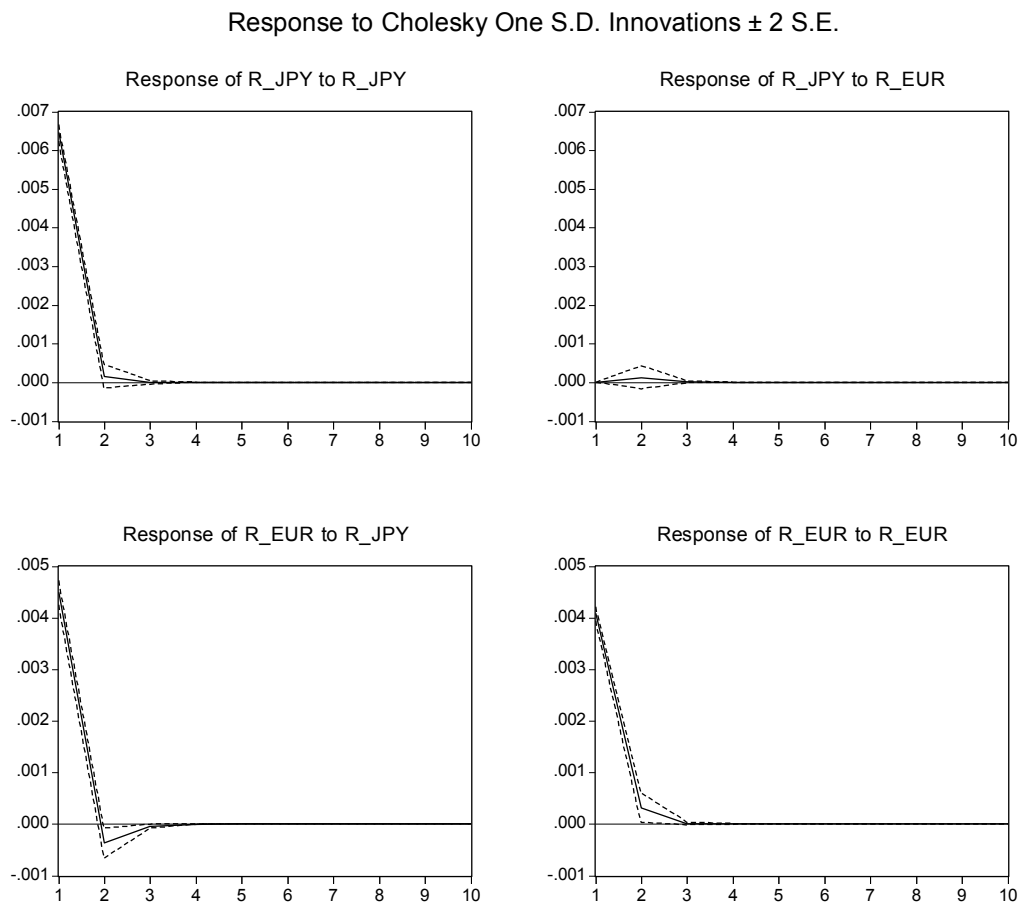


Gambar 4.1. *Impulse Response* Ketiga Mata Uang Periode 2003-2008

Dari gambar 4.1 dapat dilihat bahwa US Dollar, Japanese Yen, dan Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari dirinya sendiri. US Dollar tidak memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Japanese Yen dan Euro. Japanese Yen akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari US Dollar dan tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Euro. Euro akan memberikan

respon yang lebih signifikan terhadap inovasi (*shock*) US Dollar dibandingkan terhadap inovasi (*shock*) Japanese Yen.

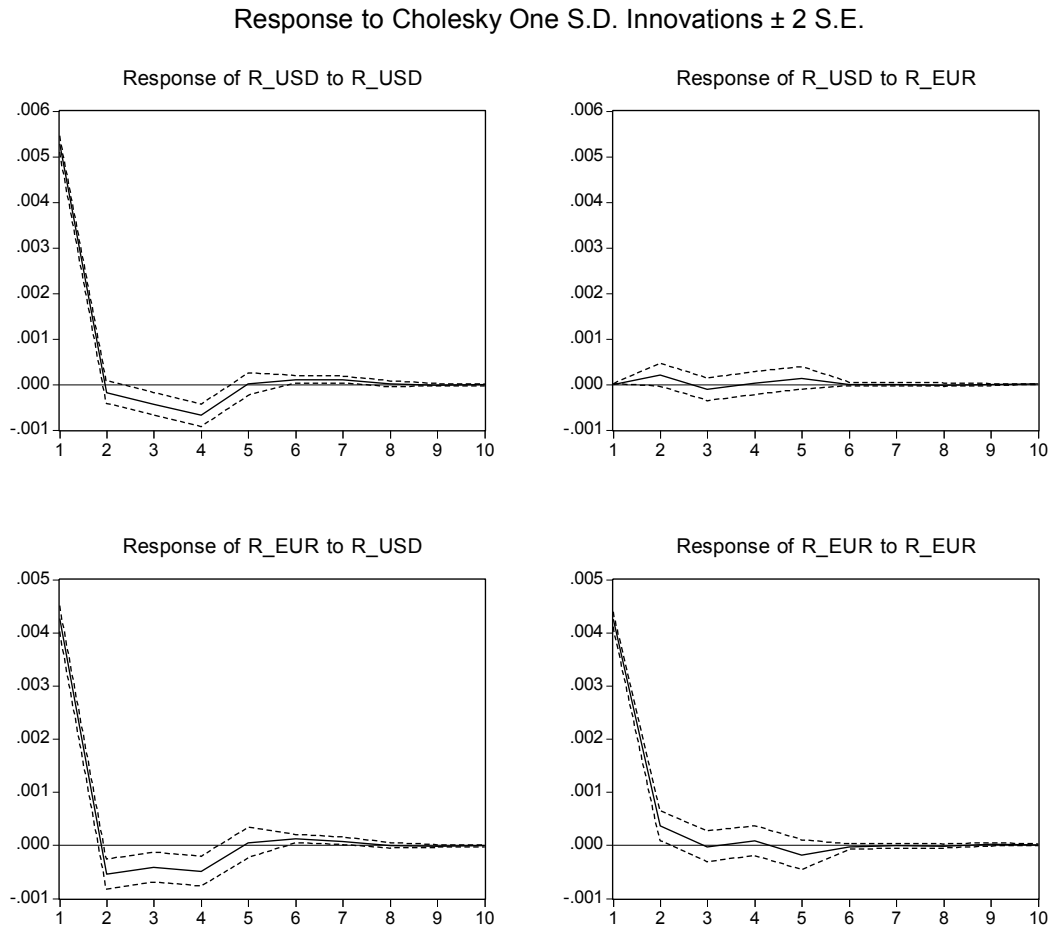
#### 4.5.1.1 Euro terhadap Japanese Yen



Gambar 4.2. *Impulse Response* Euro terhadap Japanese Yen periode 2003-2008

Dari gambar 4.2 dapat dilihat bahwa Japanese Yen dan Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari dirinya sendiri. Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Japanese Yen, sedangkan Japanese Yen tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Euro.

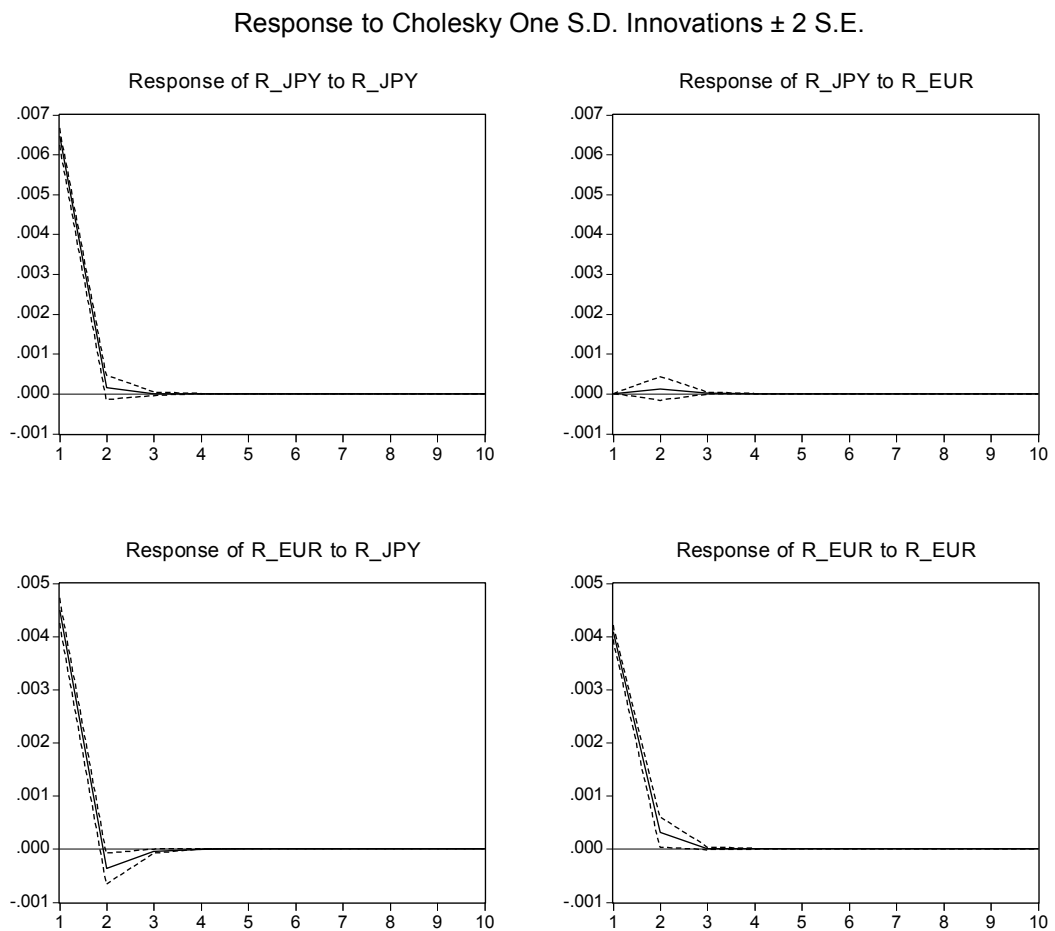
### 4.5.1.2 Euro terhadap US Dollar



Gambar 4.3. *Impulse Response* Euro terhadap US Dollar periode 2003-2008

Dari gambar 4.3 dapat dilihat bahwa US Dollar dan Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari dirinya sendiri. Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari US Dollar, sedangkan US Dollar tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Euro.

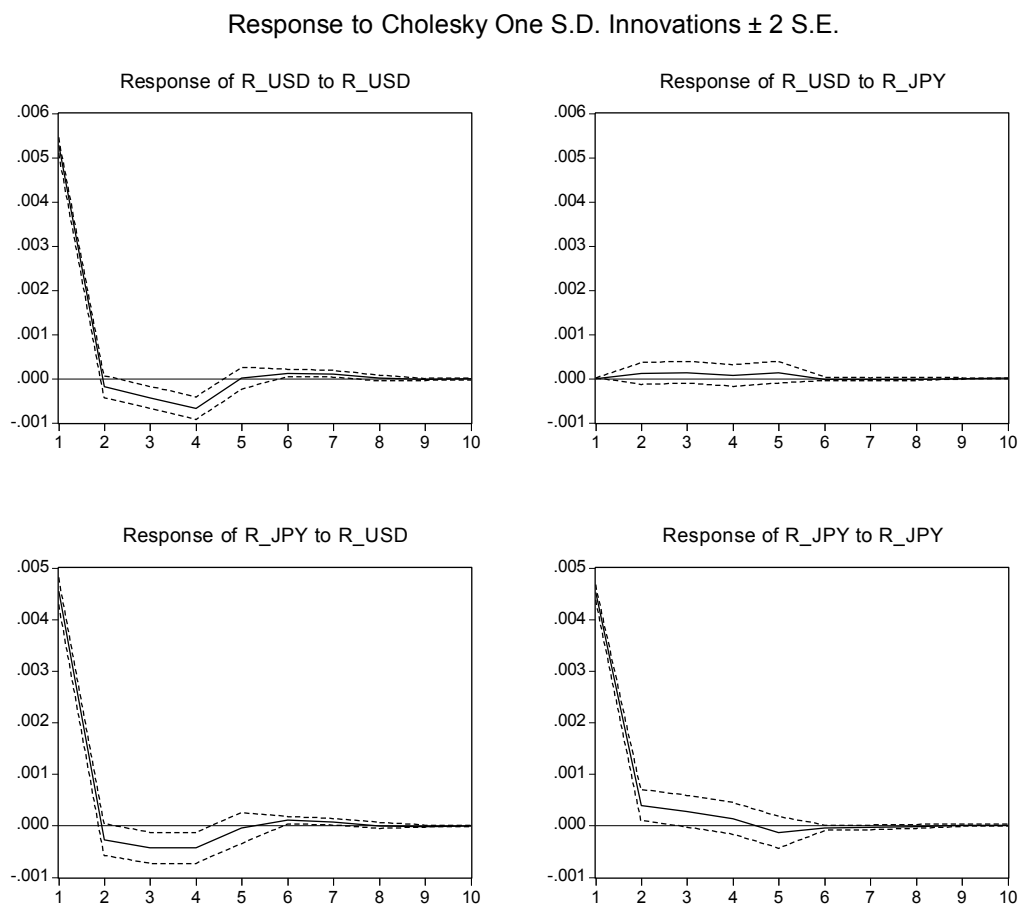
### 4.5.1.3 Japanese Yen terhadap Euro



Gambar 4.4. *Impulse Response* Japanese Yen terhadap Euro periode 2003-2008

Dari gambar 4.4 dapat dilihat bahwa Japanese Yen dan Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari dirinya sendiri. Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Japanese Yen sedangkan Japanese Yen tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Euro.

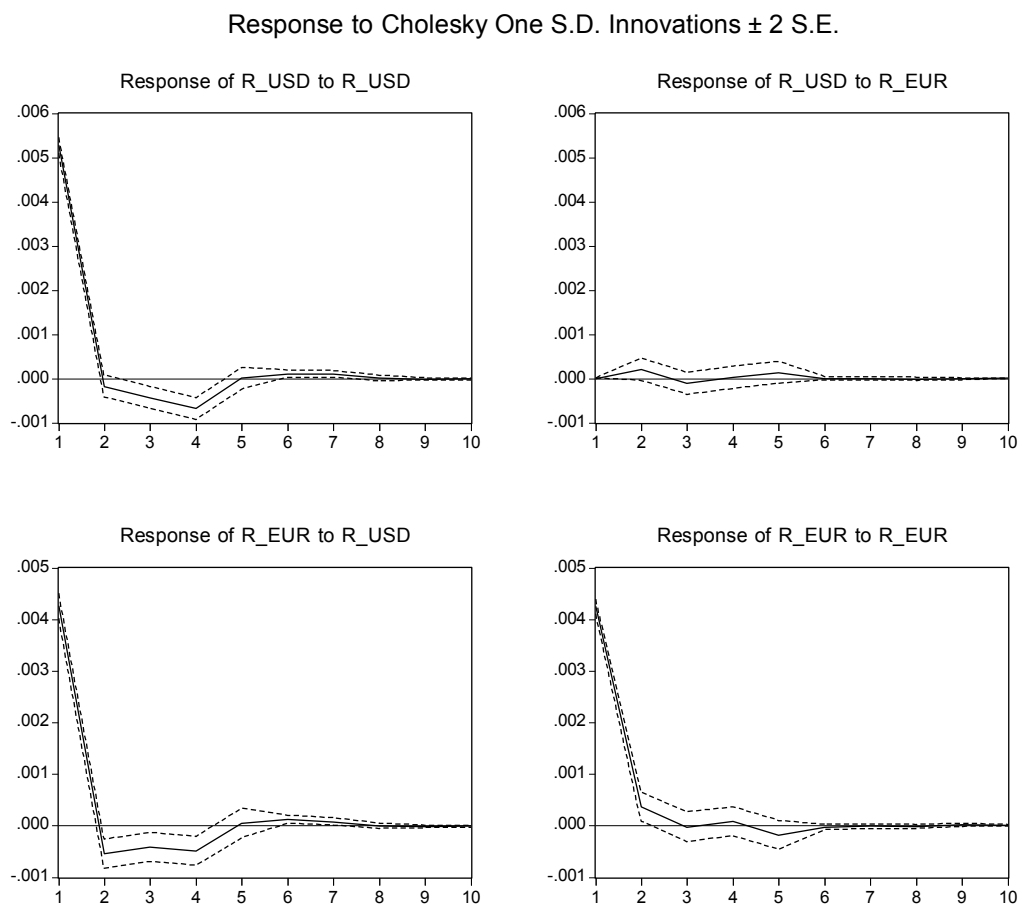
#### 4.5.1.4 Japanese Yen terhadap US Dollar



Gambar 4.5. *Impulse Response* Japanese Yen terhadap US Dollar periode 2003-2008

Dari gambar 4.5 dapat dilihat bahwa Japanese Yen dan US Dollar akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari dirinya sendiri. Japanese Yen akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari US Dollar sedangkan US Dollar akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) terhadap Japanese Yen.

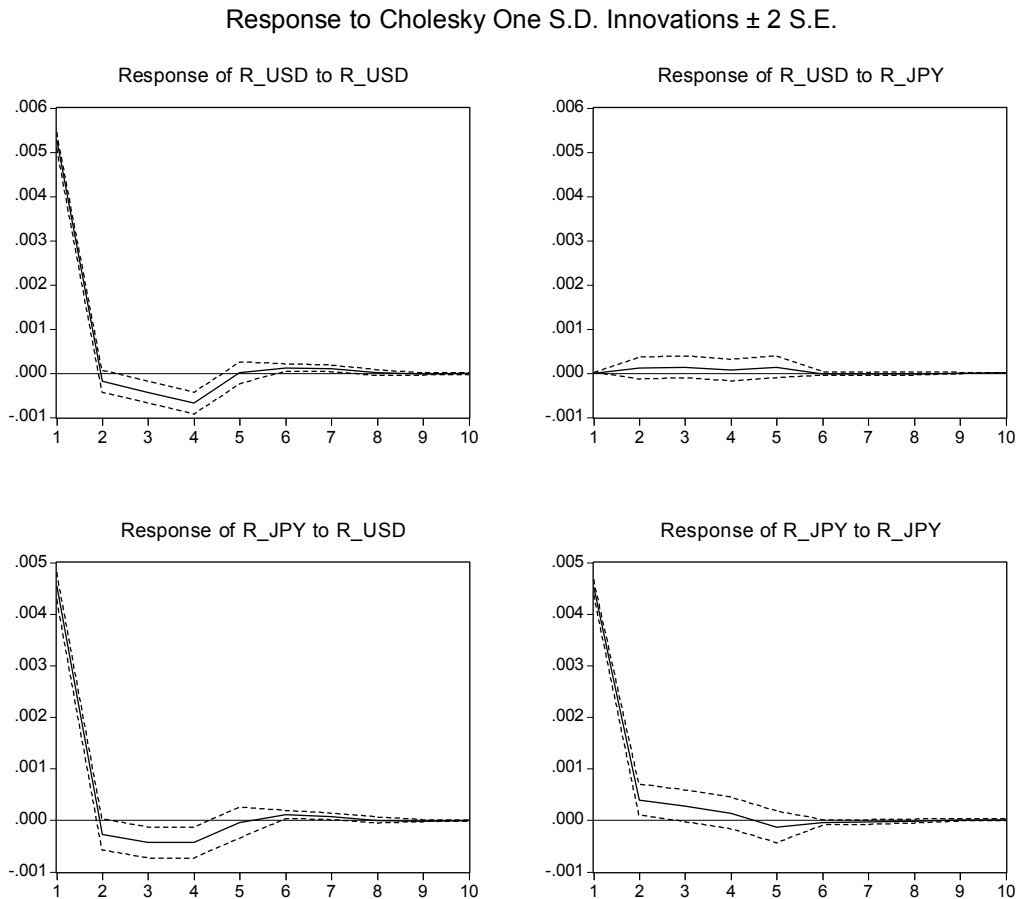
#### 4.5.1.5 US Dollar terhadap Euro



Gambar 4.6. *Impulse Response* US Dollar terhadap Euro periode 2003-2008

Dari gambar 4.6 dapat dilihat bahwa US Dollar dan Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari dirinya sendiri. Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari US Dollar sedangkan US Dollar tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Euro.

#### 4.5.1.6 US Dollar terhadap Japanese Yen

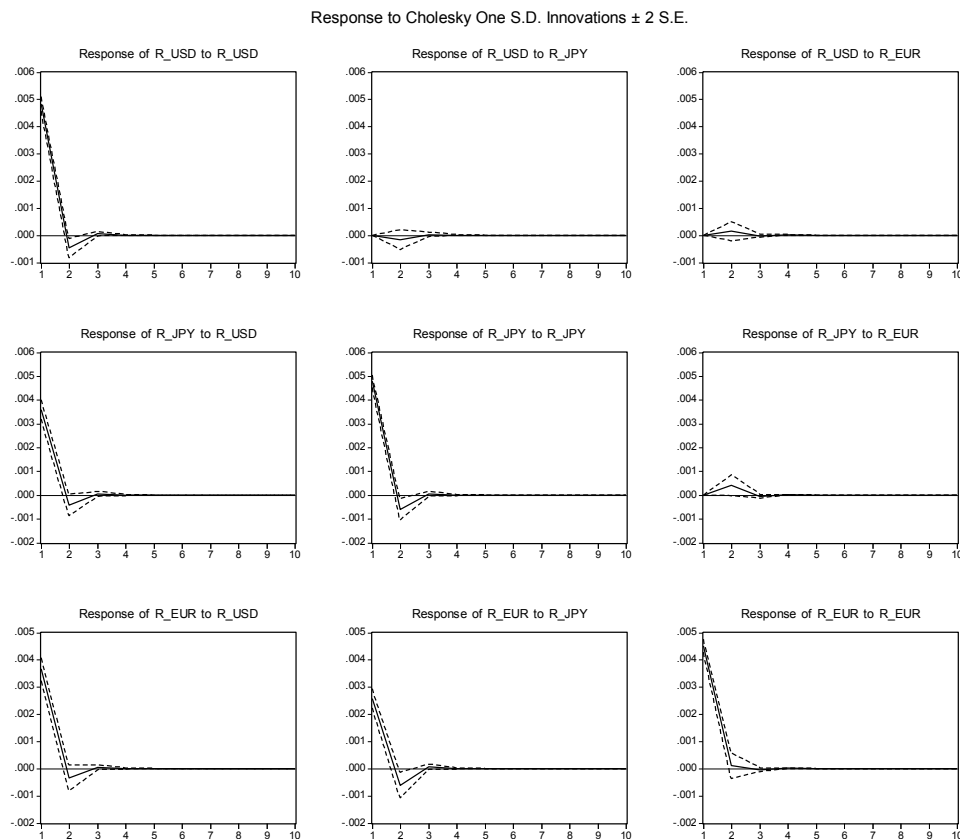


Gambar 4.7. *Impulse Response* US Dollar terhadap Japanese Yen periode 2003-2008

Dari gambar 4.7 dapat dilihat bahwa US Dollar dan Japanese Yen akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari dirinya sendiri. Japanese Yen akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari US Dollar sedangkan US Dollar tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Japanese Yen.

#### 4.5.2 Periode 2003-2005

Hasil *impulse response* dari semua mata uang:

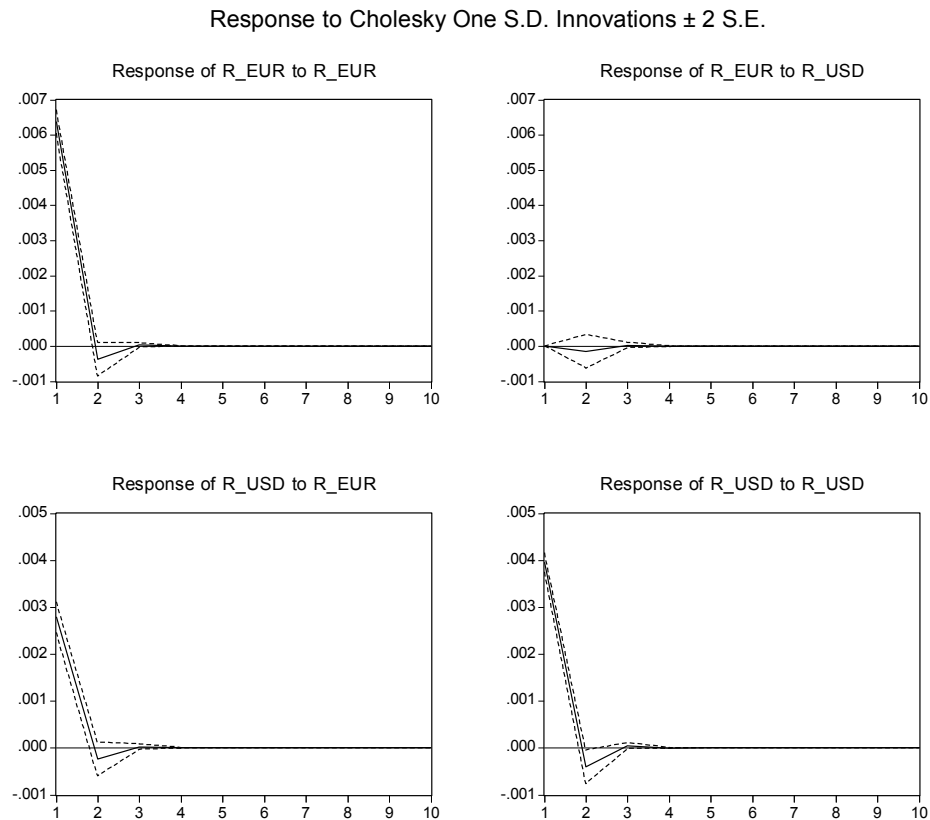


Gambar 4.8. *Impulse Response* Ketiga Mata Uang Periode 2003-2005

Dari gambar 4.8 dapat dilihat bahwa US Dollar, Japanese Yen, dan Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari dirinya sendiri. US Dollar tidak memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Japanese Yen dan Euro. Japanese Yen akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari US Dollar dan tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Euro. Euro akan memberikan respon yang lebih signifikan terhadap inovasi (*shock*) US Dollar dibandingkan terhadap inovasi (*shock*) Japanese Yen.



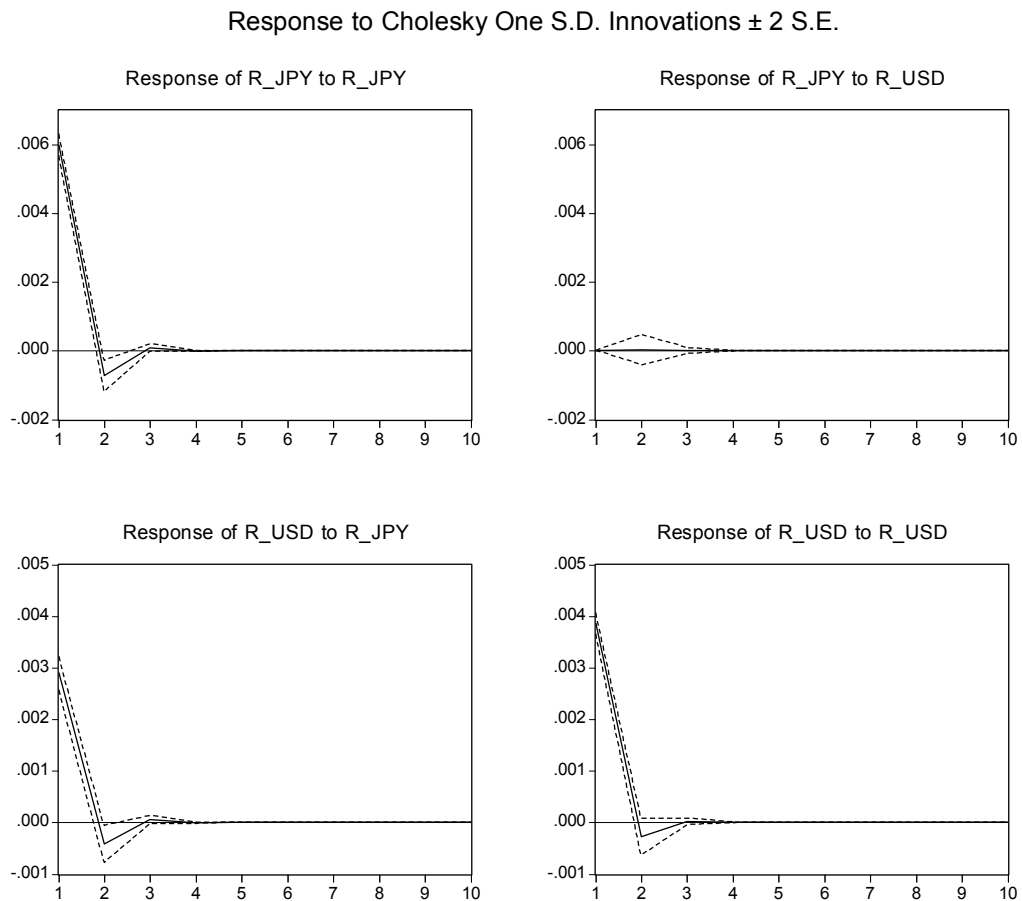
#### 4.5.2.1 Euro terhadap US Dollar



Gambar 4.9. *Impulse Response* Euro terhadap US Dollar periode 2003-2005

Dari gambar 4.9 dapat dilihat bahwa Euro dan US Dollar akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dirinya sendiri. US Dollar juga akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Euro sedangkan Euro tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari US Dollar.

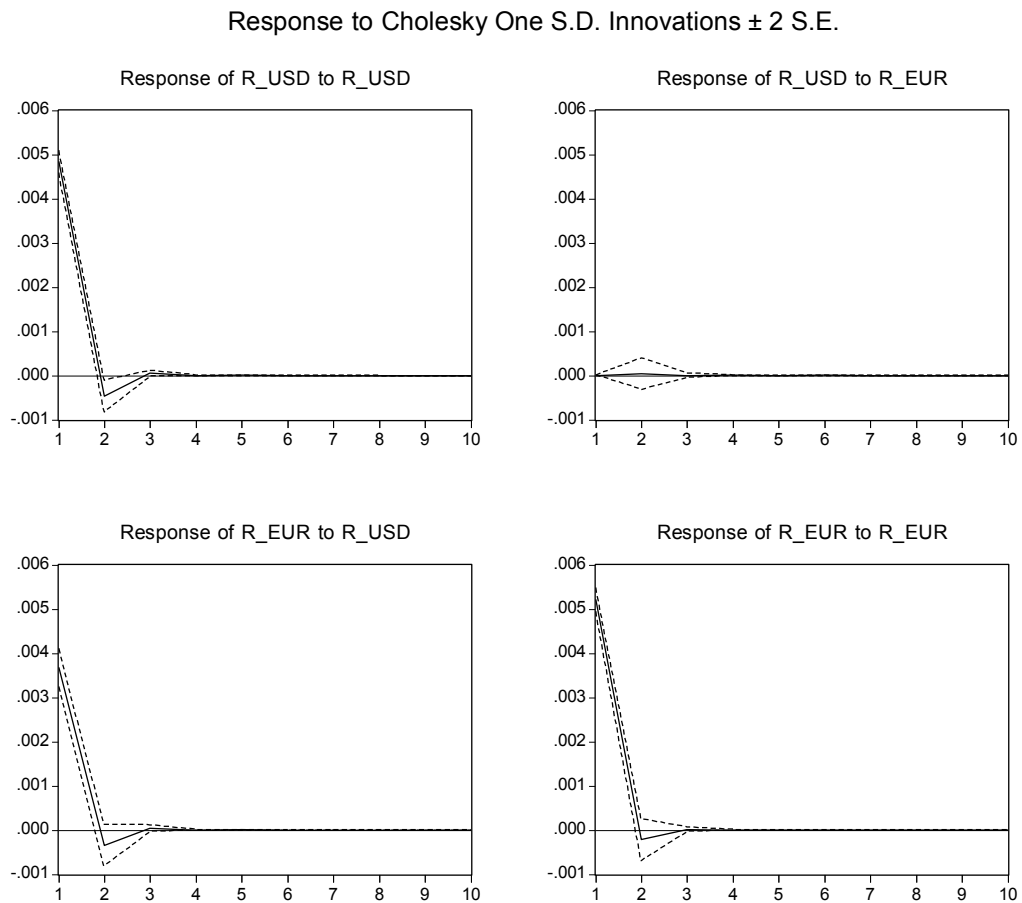
#### 4.5.2.2 Japanese Yen terhadap US Dollar



Gambar 4.10. *Impulse Response* Japanese Yen terhadap US Dollar periode 2003-2005

Dari gambar 4.10 dapat dilihat bahwa Japanese Yen dan US Dollar akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dirinya sendiri. US Dollar juga akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Japanese Yen, sedangkan Japanese Yen tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari US Dollar.

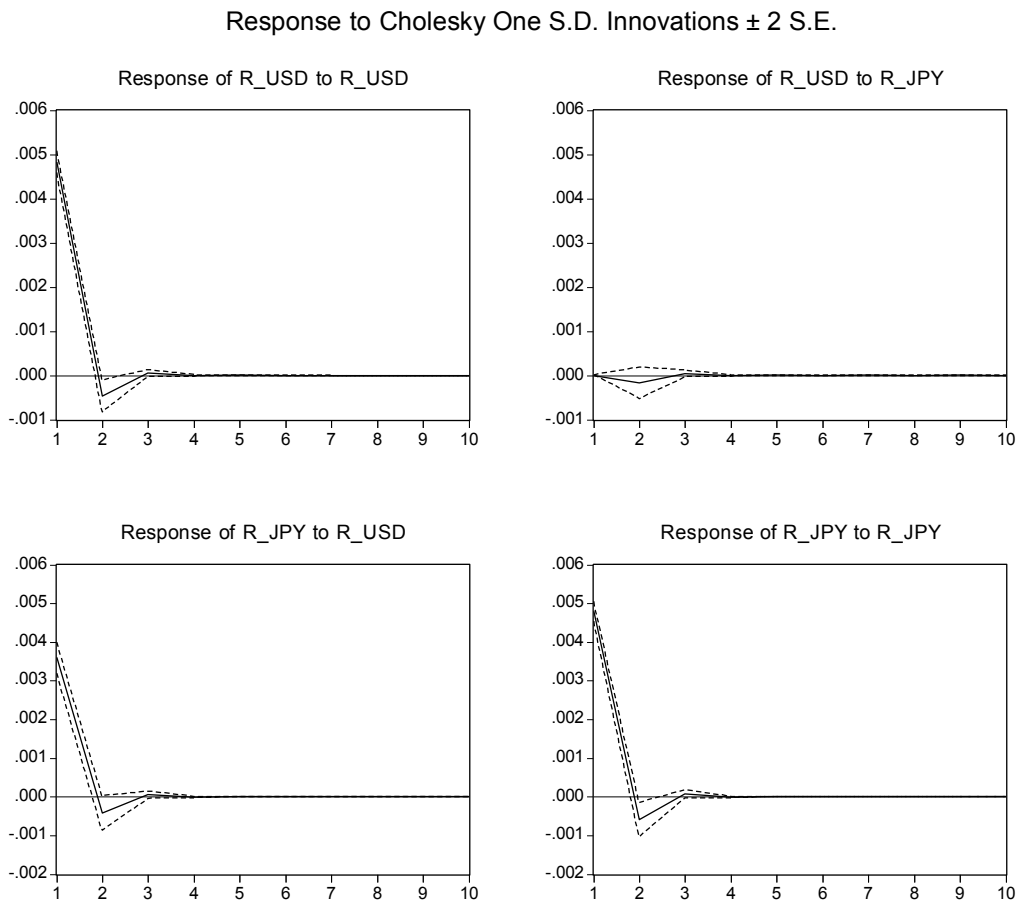
### 4.5.2.3 US Dollar terhadap Euro



Gambar 4.11. *Impulse Response* US Dollar terhadap Euro periode 2003-2005

Dari gambar 4.11 dapat dilihat bahwa US Dollar dan Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari dirinya sendiri. Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari US Dollar sedangkan US Dollar tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Euro.

#### 4.5.2.4 US Dollar terhadap Japanese Yen

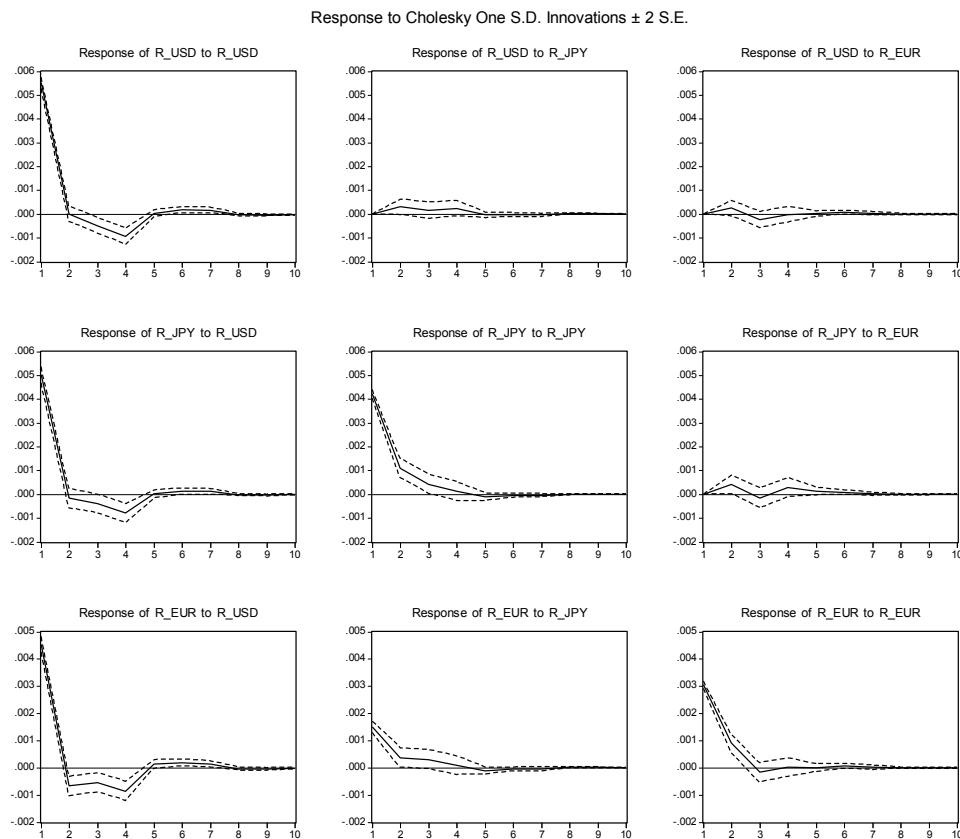


Gambar 4.12. *Impulse Response* US Dollar terhadap Japanese Yen periode 2003-2005

Dari gambar 4.12 dapat dilihat bahwa US Dollar dan Japanese Yen akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari dirinya sendiri. Japanese Yen akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari US Dollar, sedangkan US Dollar tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Japanese Yen.

### 4.5.3 Periode 2005-2008

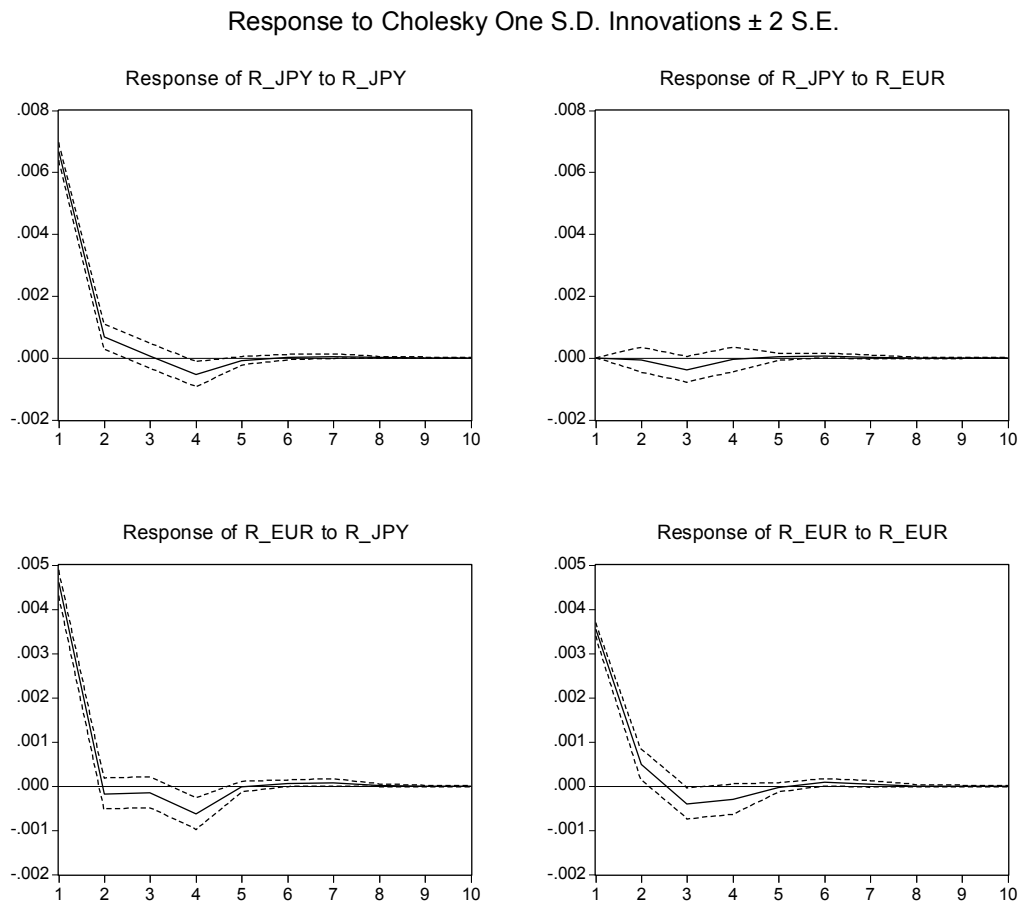
Hasil *impulse response* dari semua mata uang:



Gambar 4.13. *Impulse Response* Ketiga Mata Uang Periode 2003-2005

Dari gambar 4.13 dapat dilihat bahwa US Dollar, Japanese Yen, dan Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari dirinya sendiri. US Dollar tidak memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Japanese Yen dan Euro. Japanese Yen akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari US Dollar dan tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Euro. Euro akan memberikan respon yang lebih signifikan terhadap inovasi (*shock*) US Dollar dibandingkan terhadap inovasi (*shock*) Japanese Yen.

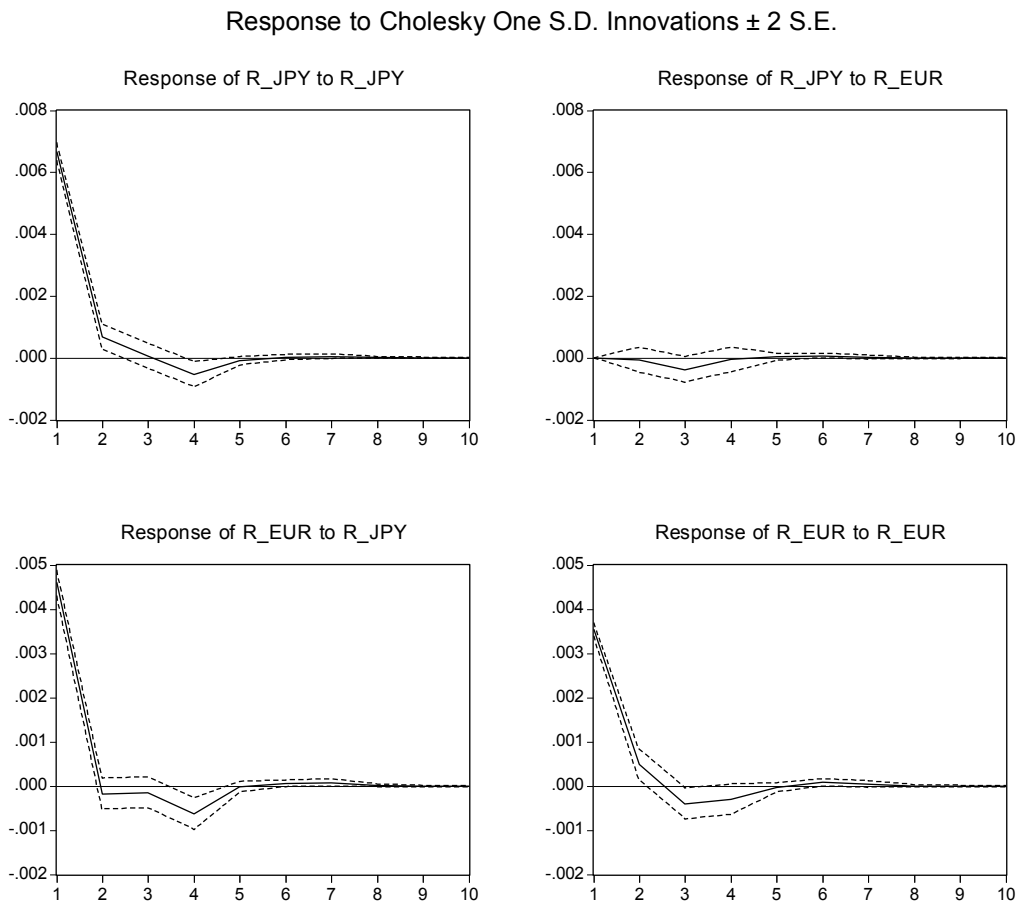
### 4.5.3.1 Euro terhadap Japanese Yen



Gambar 4.14. *Impulse Response* Euro terhadap Japanese Yen periode 2005-2008

Dari gambar 4.14 dapat dilihat bahwa Japanese Yen dan Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dirinya sendiri. Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Japanese Yen. Japanese Yen tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari US Dollar.

### 4.5.3.2 Japanese Yen terhadap Euro



Gambar 4.15. *Impulse Response* Japanese Yen terhadap Euro periode 2005-2008

Dari gambar 4.15 dapat dilihat bahwa Japanese Yen dan Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari dirinya sendiri. Euro akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Japanese Yen, sedangkan Japanese Yen tidak akan memberikan respon yang signifikan terhadap inovasi (*shock*) dari Euro.

#### 4.6 Hasil Variance Decomposition

Pengujian dari *variance decomposition* akan dilakukan terhadap pasangan mata uang yang tidak memiliki kointegrasi atau terhadap pasangan mata uang yang dilakukan pengujian VAR. Berikut ini adalah hasil dari pengujian *variance decomposition* untuk setiap periode dan pasangan mata uang:

##### 4.6.1 Periode 2003-2008

Hasil *variance decomposition* semua mata uang:

**Tabel 4.16. Hasil Variance Decomposition Tiga Mata Uang periode 2003-2008**

Variance Decomposition of R_USD:				
Period	S.E.	R_USD	R_JPY	R_EUR
1	0.005277	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.005285	99.83439	0.045135	0.120470
3	0.005308	99.63095	0.107657	0.261394
4	0.005352	99.62593	0.116957	0.257112
5	0.005355	99.54521	0.176573	0.278213
6	0.005356	99.53936	0.179972	0.280668
7	0.005357	99.53780	0.180763	0.281441
8	0.005357	99.53636	0.182062	0.281580
9	0.005357	99.53594	0.182287	0.281777
10	0.005357	99.53587	0.182328	0.281803

Variance Decomposition of R_JPY:				
Period	S.E.	R_USD	R_JPY	R_EUR
1	0.006412	50.20450	49.79550	0.000000
2	0.006437	49.99540	49.77866	0.225941
3	0.006458	50.11807	49.61677	0.265162
4	0.006476	50.31175	49.37935	0.308902
5	0.006481	50.24693	49.35480	0.398276
6	0.006482	50.25074	49.35047	0.398785
7	0.006482	50.25438	49.34636	0.399262
8	0.006482	50.25294	49.34690	0.400158
9	0.006482	50.25248	49.34604	0.401476
10	0.006482	50.25248	49.34600	0.401519

Variance Decomposition of R_EUR:				
Period	S.E.	R_USD	R_JPY	R_EUR
1	0.006020	50.14220	11.04592	38.81188
2	0.006063	50.27140	10.89761	38.83099
3	0.006080	50.45375	10.89690	38.64935
4	0.006100	50.76363	10.82887	38.40750
5	0.006103	50.71567	10.86545	38.41888
6	0.006104	50.73455	10.86380	38.40166
7	0.006105	50.74021	10.86355	38.39624
8	0.006105	50.73964	10.86405	38.39631



9	0.006105	50.73994	10.86446	38.39560
10	0.006105	50.74002	10.86452	38.39546

---

Cholesky Ordering: R\_USD  
R\_JPY R\_EUR

---

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.16 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari US Dollar secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan dirinya sendiri. Peramalan error (*forecast error*) dari Japanese Yen dipengaruhi sebanyak 50% oleh pergerakan dirinya sendiri dan 50% dipengaruhi oleh pergerakan US Dollar. Peramalan error (*forecast error*) dari Euro dipengaruhi sebanyak 50% oleh pergerakan US Dollar, 11% oleh pergerakan Japanese Yen, dan 39% dipengaruhi oleh pergerakan dirinya sendiri. Sehingga dapat dikatakan bahwa US Dollar bersifat lebih independen dibandingkan dengan Japanese Yen dan Euro.

#### 4.6.1.1 Euro terhadap Japanese Yen

**Tabel 4.17. Hasil Variance Decomposition Euro terhadap Japanese Yen periode 2003-2008**

Variance Decomposition of  
R\_JPY:

Period	S.E.	R_JPY	R_EUR
1	0.006456	100.0000	0.000000
2	0.006459	99.96451	0.035495
3	0.006459	99.96429	0.035712
4	0.006459	99.96429	0.035712
5	0.006459	99.96429	0.035712
6	0.006459	99.96429	0.035712
7	0.006459	99.96429	0.035712
8	0.006459	99.96429	0.035712
9	0.006459	99.96429	0.035712
10	0.006459	99.96429	0.035712

Variance Decomposition of  
R\_EUR:

Period	S.E.	R_JPY	R_EUR
1	0.006069	54.70388	45.29612
2	0.006088	54.73008	45.26992
3	0.006088	54.73235	45.26765
4	0.006088	54.73236	45.26764

5	0.006088	54.73236	45.26764
6	0.006088	54.73236	45.26764
7	0.006088	54.73236	45.26764
8	0.006088	54.73236	45.26764
9	0.006088	54.73236	45.26764
10	0.006088	54.73236	45.26764

Cholesky Ordering: R\_JPY  
R\_EUR

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.17 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari Japanese Yen secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan dirinya sendiri. Peramalan error (*forecast error*) dari Euro dipengaruhi sebanyak 55% oleh pergerakan Japanese Yen dan 45% dipengaruhi oleh pergerakan Euro. Sehingga dapat dikatakan bahwa Japanese Yen lebih independen dibandingkan dengan Euro.

#### 4.6.1.2 Euro terhadap US Dollar

**Tabel 4.18. Hasil *Variance Decomposition* Euro terhadap US Dollar periode 2003-2008**

Variance Decomposition of  
R\_USD:

Period	S.E.	R_USD	R_EUR
1	0.005278	100.0000	0.000000
2	0.005284	99.85635	0.143651
3	0.005303	99.81014	0.189859
4	0.005348	99.81176	0.188245
5	0.005349	99.74956	0.250440
6	0.005350	99.74965	0.250355
7	0.005351	99.74970	0.250297
8	0.005351	99.74855	0.251445
9	0.005351	99.74807	0.251927
10	0.005351	99.74806	0.251940

Variance Decomposition of  
R\_EUR:

Period	S.E.	R_USD	R_EUR
1	0.006023	50.06850	49.93150
2	0.006059	50.29659	49.70341
3	0.006073	50.52838	49.47162

4	0.006093	50.83981	49.16019
5	0.006096	50.79567	49.20433
6	0.006098	50.81227	49.18773
7	0.006098	50.81906	49.18094
8	0.006098	50.81852	49.18148
9	0.006098	50.81888	49.18112
10	0.006098	50.81900	49.18100

Cholesky Ordering: R\_USD  
R\_EUR

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.18 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari US Dollar secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan dirinya sendiri. Peramalan error (*forecast error*) dari pergerakan Euro dipengaruhi sebesar 51% oleh pergerakan US Dollar dan dipengaruhi sebesar 49% oleh Euro. Sehingga dapat dikatakan bahwa US dollar lebih independen dibandingkan dengan Euro.

#### 4.6.1.3 Japanese Yen terhadap Euro

**Tabel 4.19. Hasil *Variance Decomposition* Japanese Yen terhadap Euro periode 2003-2008**

Variance Decomposition of  
R\_JPY:

Period	S.E.	R_JPY	R_EUR
1	0.006456	100.0000	0.000000
2	0.006459	99.96451	0.035495
3	0.006459	99.96429	0.035712
4	0.006459	99.96429	0.035712
5	0.006459	99.96429	0.035712
6	0.006459	99.96429	0.035712
7	0.006459	99.96429	0.035712
8	0.006459	99.96429	0.035712
9	0.006459	99.96429	0.035712
10	0.006459	99.96429	0.035712

Variance Decomposition of  
R\_EUR:

Period	S.E.	R_JPY	R_EUR
1	0.006069	54.70388	45.29612
2	0.006088	54.73008	45.26992
3	0.006088	54.73235	45.26765

4	0.006088	54.73236	45.26764
5	0.006088	54.73236	45.26764
6	0.006088	54.73236	45.26764
7	0.006088	54.73236	45.26764
8	0.006088	54.73236	45.26764
9	0.006088	54.73236	45.26764
10	0.006088	54.73236	45.26764

Cholesky Ordering: R\_JPY  
R\_EUR

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.19 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari Japanese Yen secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan dirinya sendiri. Peramalan error (*forecast error*) dari Euro sebesar 55% dipengaruhi oleh pergerakan Japanese Yen dan sebesar 45% dipengaruhi oleh pergerakan Euro itu sendiri. Sehingga dapat dikatakan bahwa Japanese Yen lebih independen dibandingkan dengan Euro.

#### 4.6.1.4 Japanese Yen terhadap US Dollar

**Tabel 4.20. Hasil Variance Decomposition Japanese Yen terhadap US Dollar periode 2003-2008**

Variance Decomposition of  
R\_USD:

Period	S.E.	R_USD	R_JPY
1	0.005278	100.0000	0.000000
2	0.005283	99.95728	0.042722
3	0.005302	99.89439	0.105605
4	0.005346	99.88336	0.116638
5	0.005348	99.82196	0.178042
6	0.005349	99.82050	0.179504
7	0.005350	99.81884	0.181159
8	0.005350	99.81767	0.182326
9	0.005350	99.81754	0.182455
10	0.005350	99.81749	0.182506

Variance Decomposition of  
R\_JPY:

Period	S.E.	R_USD	R_JPY
1	0.006417	50.28390	49.71610
2	0.006435	50.18851	49.81149

3	0.006455	50.32416	49.67584
4	0.006471	50.52733	49.47267
5	0.006473	50.50789	49.49211
6	0.006474	50.51805	49.48195
7	0.006474	50.52179	49.47821
8	0.006474	50.52119	49.47881
9	0.006474	50.52150	49.47850
10	0.006474	50.52159	49.47841

Cholesky Ordering: R\_USD  
R\_JPY

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.20 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari US Dollar secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan dirinya sendiri. Peramalan error (*forecast error*) dari Japanese Yen sebesar 51% dipengaruhi oleh pergerakan US Dollar dan sebesar 49% dipengaruhi oleh Japanese Yen. Sehingga dapat dikatakan bahwa US Dollar lebih independen dibandingkan dengan Japanese Yen.

#### 4.6.1.5 US Dollar terhadap Euro

**Tabel 4.21. Hasil *Variance Decomposition* US Dollar terhadap Euro periode 2003-2008**

Variance Decomposition of  
R\_USD:

Period	S.E.	R_USD	R_EUR
1	0.005278	100.0000	0.000000
2	0.005284	99.85635	0.143651
3	0.005303	99.81014	0.189859
4	0.005348	99.81176	0.188245
5	0.005349	99.74956	0.250440
6	0.005350	99.74965	0.250355
7	0.005351	99.74970	0.250297
8	0.005351	99.74855	0.251445
9	0.005351	99.74807	0.251927
10	0.005351	99.74806	0.251940

Variance Decomposition of  
R\_EUR:

Period	S.E.	R_USD	R_EUR
1	0.006023	50.06850	49.93150
2	0.006059	50.29659	49.70341

3	0.006073	50.52838	49.47162
4	0.006093	50.83981	49.16019
5	0.006096	50.79567	49.20433
6	0.006098	50.81227	49.18773
7	0.006098	50.81906	49.18094
8	0.006098	50.81852	49.18148
9	0.006098	50.81888	49.18112
10	0.006098	50.81900	49.18100

Cholesky Ordering: R\_USD  
R\_EUR

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.21 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari US Dollar secara dominan dipengaruhi oleh dirinya sendiri. Permalan error (*forecast error*) dari Euro dipengaruhi oleh US Dollar sebesar 51% dan sebesar 49% dipengaruhi oleh Euro itu sendiri. Sehingga dapat dikatakan bahwa US Dollar lebih independen dibandingkan dengan Euro.

#### 4.6.1.6 US Dollar terhadap Japanese Yen

**Tabel 4.22. Hasil *Variance Decomposition* US Dollar terhadap Japanese Yen periode 2003-2008**

Variance Decomposition of  
R\_USD:

Period	S.E.	R_USD	R_JPY
1	0.005279	100.0000	0.000000
2	0.005283	99.95773	0.042272
3	0.005303	99.89539	0.104611
4	0.005347	99.88456	0.115437
5	0.005349	99.82366	0.176344
6	0.005350	99.82219	0.177808
7	0.005351	99.82054	0.179457
8	0.005351	99.81938	0.180617
9	0.005351	99.81925	0.180746
10	0.005351	99.81920	0.180797

Variance Decomposition of  
R\_JPY:

Period	S.E.	R_USD	R_JPY
1	0.006417	50.27265	49.72735
2	0.006435	50.17923	49.82077
3	0.006456	50.31693	49.68307

4	0.006472	50.52165	49.47835
5	0.006474	50.50206	49.49794
6	0.006475	50.51236	49.48764
7	0.006475	50.51616	49.48384
8	0.006475	50.51556	49.48444
9	0.006475	50.51587	49.48413
10	0.006475	50.51596	49.48404

Cholesky Ordering: R\_USD  
R\_JPY

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.22 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari US Dollar secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan US dirinya sendiri. Peramalan error (*forecast error*) dari Japanese Yen dipengaruhi sebesar 51% oleh pergerakan US Dollar dan 49% oleh pergerakan Japanese Yen. Sehingga dapat dikatakan bahwa US Dollar lebih independen dibandingkan dengan Japanese Yen.

#### 4.6.2 Periode 2003-2005

Hasil *variance decomposition* semua mata uang:

**Tabel 4.23. Hasil Variance Decomposition Tiga Mata Uang periode 2003-2005**

Variance Decomposition of R_USD:					
Period	S.E.	R_USD	R_JPY	R_EUR	
1	0.004837	100.0000	0.000000	0.000000	
2	0.004865	99.79077	0.122126	0.087108	
3	0.004865	99.78431	0.124927	0.090766	
4	0.004865	99.78420	0.124960	0.090837	
5	0.004865	99.78420	0.124960	0.090838	
6	0.004865	99.78420	0.124960	0.090838	
7	0.004865	99.78420	0.124960	0.090838	
8	0.004865	99.78420	0.124960	0.090838	
9	0.004865	99.78420	0.124960	0.090838	
10	0.004865	99.78420	0.124960	0.090838	

Variance Decomposition of R_JPY:					
Period	S.E.	R_USD	R_JPY	R_EUR	
1	0.005987	36.01969	63.98031	0.000000	
2	0.006045	35.82455	63.74088	0.434576	
3	0.006046	35.82320	63.73143	0.445370	
4	0.006046	35.82322	63.73128	0.445506	

5	0.006046	35.82322	63.73128	0.445508
6	0.006046	35.82322	63.73127	0.445508
7	0.006046	35.82322	63.73127	0.445508
8	0.006046	35.82322	63.73127	0.445508
9	0.006046	35.82322	63.73127	0.445508
10	0.006046	35.82322	63.73127	0.445508

---

Variance Decomposition of  
R\_EUR:

Period	S.E.	R_USD	R_JPY	R_EUR
1	0.006357	33.10447	16.46428	50.43125
2	0.006397	32.97988	17.19020	49.82992
3	0.006398	32.97726	17.19744	49.82530
4	0.006398	32.97725	17.19746	49.82529
5	0.006398	32.97725	17.19746	49.82529
6	0.006398	32.97725	17.19746	49.82529
7	0.006398	32.97725	17.19746	49.82529
8	0.006398	32.97725	17.19746	49.82529
9	0.006398	32.97725	17.19746	49.82529
10	0.006398	32.97725	17.19746	49.82529

---

Cholesky Ordering: R\_USD  
R\_JPY R\_EUR

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.23 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari US Dollar secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan dirinya sendiri. Peramalan error (*forecast error*) dari Japanese Yen dipengaruhi sebanyak 64% oleh pergerakan dirinya sendiri dan 36% dipengaruhi oleh pergerakan US Dollar. Peramalan error (*forecast error*) dari Euro dipengaruhi sebanyak 33% oleh pergerakan US Dollar, 17% oleh pergerakan Japanese Yen, dan 50% dipengaruhi oleh pergerakan dirinya sendiri. Sehingga dapat dikatakan bahwa US Dollar bersifat lebih independen dibandingkan dengan Japanese Yen dan Euro.

#### 4.6.2.1 Euro terhadap US Dollar

**Tabel 4.24. Hasil Variance Decomposition Euro terhadap US Dollar periode 2003-2005**

Variance Decomposition of  
R\_EUR:

Period	S.E.	R_EUR	R_USD
1	0.006380	100.0000	0.000000
2	0.006393	99.93971	0.060294
3	0.006394	99.93843	0.061569



4	0.006394	99.93841	0.061585
5	0.006394	99.93841	0.061586
6	0.006394	99.93841	0.061586
7	0.006394	99.93841	0.061586
8	0.006394	99.93841	0.061586
9	0.006394	99.93841	0.061586
10	0.006394	99.93841	0.061586

Variance Decomposition of  
R\_USD:

Period	S.E.	R_EUR	R_USD
1	0.004838	33.23609	66.76391
2	0.004861	33.16461	66.83539
3	0.004862	33.16361	66.83639
4	0.004862	33.16360	66.83640
5	0.004862	33.16360	66.83640
6	0.004862	33.16360	66.83640
7	0.004862	33.16360	66.83640
8	0.004862	33.16360	66.83640
9	0.004862	33.16360	66.83640
10	0.004862	33.16360	66.83640

Cholesky Ordering: R\_EUR  
R\_USD

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.24 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari Euro secara dominan dipengaruhi oleh dirinya sendiri. Peramalan error (*forecast error*) dari US Dollar sebesar 33% dipengaruhi oleh Euro dan 67% dipengaruhi oleh US Dollar. Sehingga dapat dikatakan bahwa Euro lebih independen dibandingkan dengan US Dollar.

#### 4.6.2.2 Japanese Yen terhadap US Dollar

**Tabel 4.25. Hasil *Variance Decomposition* Japanese Yen terhadap US Dollar periode 2003-2005**

Variance Decomposition of  
R\_JPY:

Period	S.E.	R_JPY	R_USD
1	0.005996	100.0000	0.000000
2	0.006041	99.99898	0.001023

3	0.006042	99.99894	0.001062
4	0.006042	99.99894	0.001063
5	0.006042	99.99894	0.001063
6	0.006042	99.99894	0.001063
7	0.006042	99.99894	0.001063
8	0.006042	99.99894	0.001063
9	0.006042	99.99894	0.001063
10	0.006042	99.99894	0.001063

Variance Decomposition of  
R\_USD:

Period	S.E.	R_JPY	R_USD
1	0.004835	36.06574	63.93426
2	0.004861	36.42551	63.57449
3	0.004862	36.43334	63.56666
4	0.004862	36.43347	63.56653
5	0.004862	36.43347	63.56653
6	0.004862	36.43347	63.56653
7	0.004862	36.43347	63.56653
8	0.004862	36.43347	63.56653
9	0.004862	36.43347	63.56653
10	0.004862	36.43347	63.56653

Cholesky Ordering: R\_JPY  
R\_USD

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.25 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari Japanese Yen secara dominan dipengaruhi oleh dirinya sendiri. Peramalan error (*forecast error*) dari US Dollar dipengaruhi oleh pergerakan US Dollar itu sendiri yaitu sebesar 64% dan dipengaruhi oleh pergerakan Japanese Yen sebesar 36%. Sehingga dapat dikatakan bahwa Japanese Yen lebih independen dibandingkan dengan US Dollar.

#### 4.6.2.3 US Dollar terhadap Euro

**Tabel 4.26. Hasil Variance Decomposition US Dollar terhadap Euro periode 2003-2005**

Variance Decomposition of  
R\_USD:

Period	S.E.	R_USD	R_EUR
1	0.004838	100.0000	0.000000

2	0.004861	99.99355	0.006453
3	0.004862	99.99341	0.006589
4	0.004862	99.99341	0.006591
5	0.004862	99.99341	0.006591
6	0.004862	99.99341	0.006591
7	0.004862	99.99341	0.006591
8	0.004862	99.99341	0.006591
9	0.004862	99.99341	0.006591
10	0.004862	99.99341	0.006591

Variance Decomposition of  
R\_EUR:

Period	S.E.	R_USD	R_EUR
1	0.006380	33.23609	66.76391
2	0.006393	33.39349	66.60651
3	0.006394	33.39525	66.60475
4	0.006394	33.39527	66.60473
5	0.006394	33.39527	66.60473
6	0.006394	33.39527	66.60473
7	0.006394	33.39527	66.60473
8	0.006394	33.39527	66.60473
9	0.006394	33.39527	66.60473
10	0.006394	33.39527	66.60473

Cholesky Ordering: R\_USD  
R\_EUR

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.26 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari US Dollar secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan US Dollar yaitu sebesar 100%. Peramalan error (*forecast error*) dari Euro secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan Euro itu sendiri yaitu sebesar 67% dan dipengaruhi oleh pergerakan US Dollar sebesar 33%. Sehingga dapat dikatakan bahwa US Dollar lebih indenden dibandingkan dengan Euro.

#### 4.6.2.4 US Dollar terhadap Japanese Yen

**Tabel 4.27. Hasil *Variance Decomposition* US Dollar terhadap Japanese Yen periode 2003-2005**

Variance Decomposition of  
R\_USD:

Period	S.E.	R_USD	R_JPY
--------	------	-------	-------

1	0.004835	100.0000	0.000000
2	0.004861	99.87808	0.121921
3	0.004862	99.87342	0.126576
4	0.004862	99.87332	0.126681
5	0.004862	99.87332	0.126682
6	0.004862	99.87332	0.126682
7	0.004862	99.87332	0.126682
8	0.004862	99.87332	0.126682
9	0.004862	99.87332	0.126682
10	0.004862	99.87332	0.126682

Variance Decomposition of  
R\_JPY:

Period	S.E.	R_USD	R_JPY
1	0.005996	36.06574	63.93426
2	0.006041	36.02881	63.97119
3	0.006042	36.02795	63.97205
4	0.006042	36.02793	63.97207
5	0.006042	36.02793	63.97207
6	0.006042	36.02793	63.97207
7	0.006042	36.02793	63.97207
8	0.006042	36.02793	63.97207
9	0.006042	36.02793	63.97207
10	0.006042	36.02793	63.97207

Cholesky Ordering: R\_USD  
R\_JPY

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.27 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari US Dollar secara dominan dipengaruhi oleh dirinya sendiri. Peramalan error (*forecast error*) dari Japanese Yen secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan Japanese Yen yaitu sebesar 64% dan oleh US Dollar sebesar 36%. Sehingga, dapat dikatakan bahwa US Dollar lebih independen dibandingkan dengan Japanese Yen.

#### 4.6.3 Periode 2005-2008

Hasil *variance decomposition* semua mata uang:

**Tabel 4.28. Hasil Variance Decomposition Tiga Mata Uang periode 2005-2008**

Variance Decomposition of R_USD:				
Period	S.E.	R_USD	R_JPY	R_EUR
1	0.005519	100.0000	0.000000	0.000000

2	0.005533	99.52342	0.286271	0.190304
3	0.005561	99.28615	0.350287	0.363559
4	0.005647	99.13117	0.514972	0.353863
5	0.005647	99.12521	0.520512	0.354274
6	0.005650	99.11009	0.523394	0.366516
7	0.005653	99.10277	0.529073	0.368161
8	0.005653	99.10258	0.529210	0.368209
9	0.005653	99.10187	0.529410	0.368715
10	0.005653	99.10169	0.529517	0.368789

Variance Decomposition of R_JPY:				
Period	S.E.	R_USD	R_JPY	R_EUR
1	0.006559	58.63824	41.36176	0.000000
2	0.006665	56.86025	42.75984	0.379913
3	0.006692	56.76162	42.80222	0.436159
4	0.006746	57.24087	42.14562	0.613518
5	0.006748	57.20946	42.14723	0.643310
6	0.006750	57.21375	42.12882	0.657432
7	0.006751	57.22278	42.11981	0.657407
8	0.006751	57.22288	42.11925	0.657877
9	0.006751	57.22373	42.11798	0.658294
10	0.006751	57.22394	42.11772	0.658344

Variance Decomposition of R_EUR:				
Period	S.E.	R_USD	R_JPY	R_EUR
1	0.005671	64.14757	6.992376	28.86005
2	0.005794	62.81519	7.099415	30.08539
3	0.005830	62.92171	7.270150	29.80814
4	0.005894	63.69933	7.133883	29.16679
5	0.005896	63.69417	7.163797	29.14204
6	0.005900	63.71685	7.163372	29.11977
7	0.005902	63.73160	7.164259	29.10414
8	0.005902	63.73281	7.164356	29.10284
9	0.005902	63.73452	7.164101	29.10138
10	0.005902	63.73479	7.164105	29.10111

Cholesky Ordering: R\_USD  
R\_JPY R\_EUR

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.28 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari US Dollar secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan dirinya sendiri. Peramalan error (*forecast error*) dari Japanese Yen dipengaruhi sebanyak 57% oleh pergerakan dirinya sendiri dan 43% dipengaruhi oleh pergerakan US Dollar. Peramalan error (*forecast error*) dari Euro dipengaruhi sebanyak 63% oleh pergerakan US Dollar, 7% oleh pergerakan Japanese Yen, dan 30% dipengaruhi oleh pergerakan dirinya sendiri. Sehingga dapat dikatakan bahwa US Dollar bersifat lebih independen dibandingkan dengan Japanese Yen dan Euro.

#### 4.6.3.1 Euro terhadap Japanese Yen

**Tabel 4.29. Hasil *Variance Decomposition* Euro terhadap Japanese Yen periode 2005-2008**

Variance Decomposition of  
R\_JPY:

Period	S.E.	R_JPY	R_EUR
1	0.006674	100.0000	0.000000
2	0.006708	99.99010	0.009903
3	0.006719	99.67077	0.329226
4	0.006741	99.66590	0.334097
5	0.006742	99.66449	0.335513
6	0.006742	99.65528	0.344717
7	0.006742	99.65484	0.345163
8	0.006742	99.65478	0.345224
9	0.006742	99.65461	0.345388
10	0.006742	99.65460	0.345398

Variance Decomposition of  
R\_EUR:

Period	S.E.	R_JPY	R_EUR
1	0.005811	62.74383	37.25617
2	0.005834	62.35152	37.64848
3	0.005850	62.08010	37.91990
4	0.005892	62.35078	37.64922
5	0.005892	62.34850	37.65150
6	0.005893	62.34126	37.65874
7	0.005893	62.34509	37.65491
8	0.005893	62.34513	37.65487
9	0.005893	62.34501	37.65499
10	0.005894	62.34506	37.65494

Cholesky Ordering: R\_JPY  
R\_EUR

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.29 dapat dilihat bahwa peramalan error (*forecast error*) dari Japanese Yen secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan dirinya sendiri. Peramalan error (*forecast error*) dari Euro secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan Japanese Yen yaitu sebesar 63% dan dipengaruhi oleh pergerakan Euro sebesar 37%. Sehingga dapat dikatakan bahwa Japanese Yen lebih independen dibandingkan dengan Euro.

#### 4.6.3.2 Japanese Yen terhadap Euro

**Tabel 4.30. Hasil *Variance Decomposition* Japanese Yen terhadap Euro periode 2005-2008**

Variance Decomposition of  
R\_JPY:

Period	S.E.	R_JPY	R_EUR
1	0.006674	100.0000	0.000000
2	0.006708	99.99010	0.009903
3	0.006719	99.67077	0.329226
4	0.006741	99.66590	0.334097
5	0.006742	99.66449	0.335513
6	0.006742	99.65528	0.344717
7	0.006742	99.65484	0.345163
8	0.006742	99.65478	0.345224
9	0.006742	99.65461	0.345388
10	0.006742	99.65460	0.345398

Variance Decomposition of  
R\_EUR:

Period	S.E.	R_JPY	R_EUR
1	0.005811	62.74383	37.25617
2	0.005834	62.35152	37.64848
3	0.005850	62.08010	37.91990
4	0.005892	62.35078	37.64922
5	0.005892	62.34850	37.65150
6	0.005893	62.34126	37.65874
7	0.005893	62.34509	37.65491
8	0.005893	62.34513	37.65487
9	0.005893	62.34501	37.65499
10	0.005894	62.34506	37.65494

Cholesky Ordering: R\_JPY  
R\_EUR

Sumber: Hasil Pengolahan Data E-Views 4.1

Dari tabel 4.30 dapat dikatakan bahwa peramalan error (*forecast error*) dari Japanese Yen secara dominan dipengaruhi oleh dirinya sendiri. Peramalan error (*forecast error*) dari Euro secara dominan dipengaruhi oleh pergerakan dari Japanese Yen yaitu sebesar 63% dan oleh pergerakan Euro yaitu sebesar 37%. Sehingga dapat dikatakan bahwa Japanese Yen lebih independen jika dibandingkan dengan Euro.

## 4.7 Ringkasan Hasil

Berdasarkan pada hasil pengujian dan analisa data yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

**4.7.1** Dari pengujian *unit root* untuk setiap mata uang untuk ketiga periode memberikan hasil bahwa pada data level ketiga mata uang tersebut belum stasioner. Data ketiga mata uang tersebut baru stasioner pada data *return*. Oleh karena data *return* telah stasioner maka dapat dilakukan pengujian kointegrasi untuk ketiga mata uang di ketiga periode tersebut.

**4.7.2** Dari pengujian dengan menggunakan Johansen Cointegration Test didapatkan hasil bahwa untuk ujian kointegrasi antar tiga mata uang tidak ditemukan ada kointegrasi antar mata uang tersebut untuk ketiga periode. Sedangkan untuk ujian berpasangan.

**4.7.3** Dari pengujian dengan menggunakan Metode 2 Langkah Engle-Granger (*2 Step Method Engle-Granger*) dan Johansen Cointegration Test didapatkan hasil bahwa pasangan mata uang US Dollar dan Japanese Yen tidak memiliki kointegrasi pada periode 2003-2008 dan periode 2003-2005, namun memiliki kointegrasi pada periode 2005-2008. Untuk pasangan mata uang US Dollar dan Euro didapatkan hasil bahwa pasangan mata uang ini tidak memiliki kointegrasi pada periode 2003-2008 dan periode 2003-2005, namun memiliki kointegrasi pada periode 2005-2008. Untuk pasangan mata uang Japanese Yen dan Euro didapatkan hasil bahwa pada pasangan mata uang tersebut tidak memiliki kointegrasi pada periode 2003-2008 dan periode 2005-2008, namun pasangan mata uang ini memiliki kointegrasi pada periode 2003-2005.

Dari pengujian dengan menggunakan metode VAR dan VECM didapatkan hasil bahwa dalam periode 2003-2008 tidak ditemukannya adanya kointegrasi antar pasangan mata uang, namun pada periode 2003-2005 dan periode 2005-2008 ditemukan adanya kointegrasi antar pasangan mata uang.



**4.7.4** Berdasarkan pada hasil pengujian dan analisa dapat diambil kesimpulan bahwa untuk periode 2003-2008 hubungan antar ketiga mata uang telah efisien secara bentuk setengah kuat (*Semi-strong Efficient Market Hypothesis*), namun untuk hasil periode 2003-2005 dan periode 2005-2008 dapat disimpulkan bahwa terdapat kemungkinan hubungan antar ketiga mata uang tersebut tidak sesuai dengan hipotesis efisiensi pasar bentuk setengah kuat (*Semi-strong Efficient Market Hypothesis*).

