

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Deskripsi Hasil Penelitian

#### 5.1.1 Perkembangan Komoditas Tebu di Indonesia

Perkebunan tebu dan industri gula di Indonesia berawal pada masa sistem tanam paksa dan masuk ke wilayah Indonesia tengah dan barat. Pada tahun 1870 dikeluarkan undang-undang agraria untuk menghapus sistem tanam paksa, karena banyak terjadi protes baik oleh Hindia Belanda maupun di Belanda sendiri. Setelah penghapusan tanam paksa, pabrik-pabrik gula menyewa lahan dari rakyat untuk ditanami tebu dan investasi untuk industri gula termasuk perluasan areal harus melalui perizinan Departemen Dalam Negeri. Pada tahun 1930 Indonesia mampu menjadi negara pengekspor gula terbesar kedua setelah Kuba (Suparno, 2003)

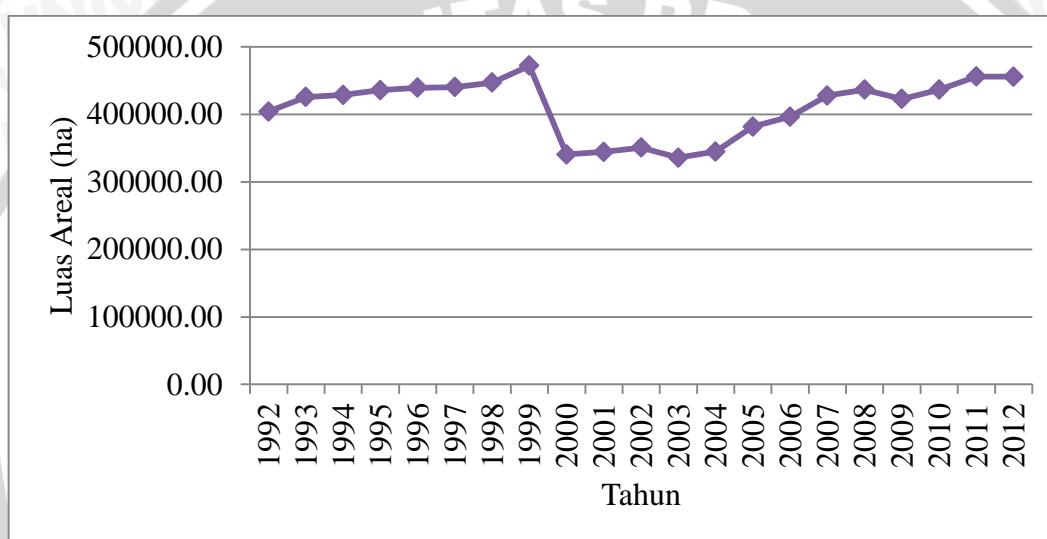
Hingga saat ini budidaya tanaman tebu dapat dijumpai di berbagai wilayah Indonesia, khususnya Jawa dan Sumatera. Dari berbagai wilayah sebaran tanaman tebu di Indonesia, Jawa Timur merupakan sentra gula terbesar di Indonesia, dengan total lahan seluas 170 ribu hektar dan 31 pabrik gula yang tersebar di wilayah Jawa Timur menjadikan wilayah ini sebagai kontributor terbesar dalam memenuhi kebutuhan gula domestik.

Gula menjadi sebagai salah satu hasil utama tebu di Indonesia merupakan komoditas yang banyak dibutuhkan masyarakat, sebagai konsumsi langsung maupun sebagai bahan baku industri makanan dan minuman. Menurut Subiyono dan Wibowo (2005) secara nasional, konsumsi gula terus meningkat hingga 3,6 juta ton, yang terdiri dari gula konsumsi 2,2 juta ton, 700 ribu ton untuk industri makanan, minuman dan farmasi, serta sekitar 750 ribu ton untuk industri rafinasi, industri non gula, dan lainnya. Namun disisi lain, produksi gula domestik hanya mencapai sekitar 1,9 juta ton dengan tren terus mengalami penurunan baik dari sisi luas areal pertanaman, bobot tebu, rendemen maupun hablur yang dihasilkan.

Pada dekade terakhir secara umum kinerja komoditas tebu mengalami penurunan, baik dari sisi areal, produksi maupun tingkat efisiensi. Terjadi ketimpangan antara konsumsi dan produksi, hal ini berakibat kebutuhan gula dalam negeri tidak dapat dipenuhi oleh pasar domestik, sehingga pemerintah melakukan impor gula guna mencukupi kebutuhan gula dalam negeri. Berdasarkan pemaparan diatas, maka dalam bagian ini akan dijelaskan secara deskriptif mengenai perkembangan komoditas tebu nasional yang dilihat dari sisi luas areal, produksi, harga gula, dan harga komoditas pesaing pada periode 1992-2012.

### 1. Perkembangan Luas Areal Tebu di Indonesia

Luas areal tebu nasional pada tahun 1992-2012 menunjukkan perkembangan yang kurang stabil. Di setiap tahunnya terjadi peningkatan dan penurunan luas areal panen dengan perubahan yang sangat beragam. Pada delapan tahun pertama yaitu periode tahun 1992-1999 rata-rata luas areal tebu mengalami peningkatan sekitar 68.000 ha dengan rata-rata laju pertumbuhan sebesar 2,3%. Namun pada 2000 luas areal panen mengalami penurunan yang cukup tinggi dengan laju penurunan sebesar 39%, hal ini terjadi akibat adanya penurunan produksi yang sangat tajam pada tahun 1999 dan berdampak pada pendapatan petani tebu, sehingga petani beralih pada komoditas lain.



Gambar 8. Perkembangan Luas Areal Tebu di Indonesia pada tahun 1992-2012

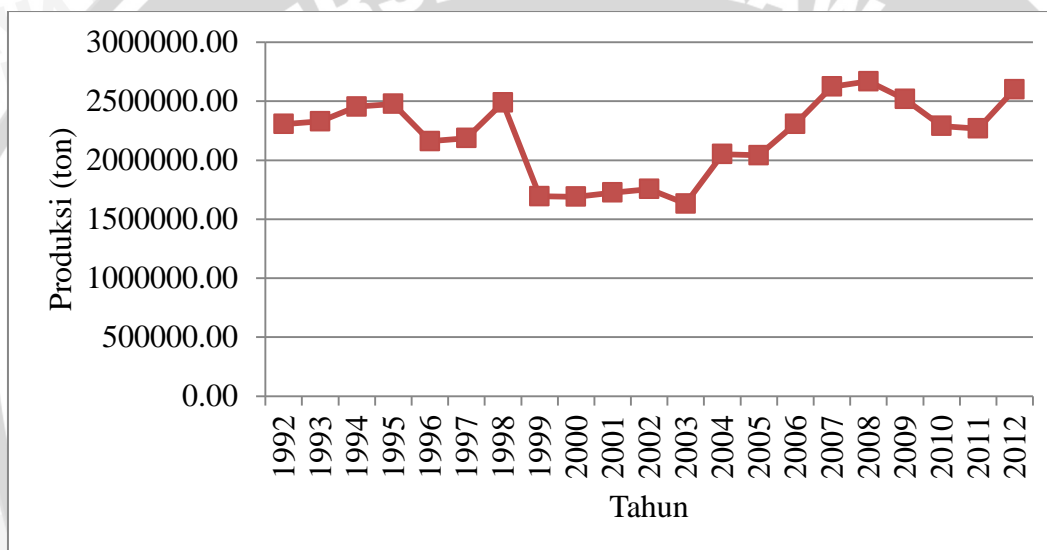
Di tahun 2001 luas areal tebu mulai mengalami peningkatan kembali sampai tahun 2003 dengan laju pertumbuhan yang kecil yaitu sebesar 1%, karena produksi dan harga gula perlahan mengalami peningkatan. Pada tahun 2004 luas areal mengalami peningkatan kembali hingga tahun 2008 sebesar 91.172 ha dengan laju pertumbuhan 6%. Pada periode tahun 2010-2012 luas areal tebu mencapai hingga 455.827 ha dengan laju pertumbuhan 3%. Hal ini juga berkaitan dengan adanya kenaikan harga gula di tahun-tahun sebelumnya sehingga petani meningkatkan penawaran melalui peningkatan luas areal tebu. Mengingat bahwa menurut Nariswari (2009) ekspektasi petani terhadap harga dapat mempengaruhi penawaran komoditasnya, karena petani dapat meramalkan harga komoditas naik turun di masa akan datang berdasarkan pengalaman di masa tanam sebelumnya.

### 2. Perkembangan Produksi Tebu di Indonesia

Jumlah produksi tebu di Indonesia dari tahun 1992-2012 mengalami fluktuasi. Produksi tebu mengalami naik turun dengan laju pertumbuhan yang bervariasi. Pada periode tahun 1992-1995 terus mengalami peningkatan dengan laju pertumbuhan 2,4%

dengan rata-rata produksi sebesar 2.391.856 ton, ditahun selanjutnya 1996 produksi tebu mengalami penurunan sebesar 316.330 ton, padahal luas areal tebu mengalami peningkatan, hal ini dapat terjadi akibat dari perubahan iklim yang dapat menurunkan bobot dari tebu, karena karakteristik tebu sangat rentan terhadap kebutuhan air, menjelang panen tebu membutuhkan tingkat curah hujan yang relatif rendah agar diperoleh tebu dengan kualitas dan rendemen yang tinggi. Curah hujan terlalu tinggi akan menurunkan produktivitas tanaman tebu (Sanjaya, 2009)

Hal ini juga terjadi pada periode tahun 1997-1998 yang mengalami peningkatan namun di tahun 1999 produksi tebu mengalami penurunan kembali. Secara grafis dapat dilihat pada grafik berikut ini:

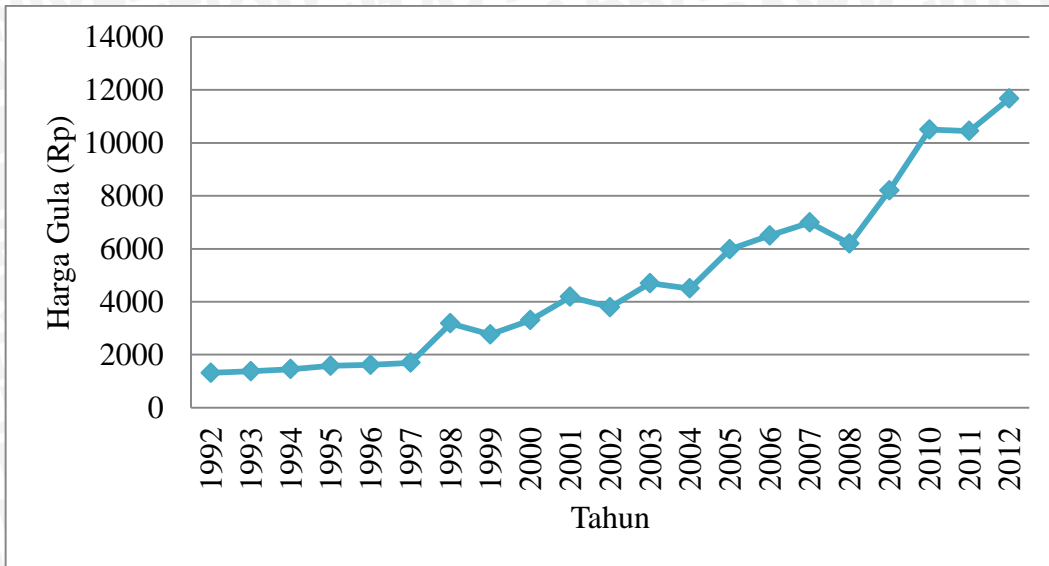


Gambar 9. Perkembangan Produksi Tebu di Indonesia Tahun 1992-2012

Pada gambar diatas terlihat pada periode tahun 2000-2002 produksi mengalami peningkatan yang cukup rendah dengan rata-rata laju pertumbuhan sebesar 1,9% dengan rata-rata produksi sebesar 1.723.608 ton tebu, dan menurun kembali di tahun 2003 sebesar 123.436 ton. Berbeda dengan periode tahun 2004-2008 produksi terus mengalami peningkatan yang cukup baik hingga mencapai produksi sebesar 2.668.428 dengan laju pertumbuhan 6,90%. Namun hingga tahun 2011 produksi tebu menurun kembali dengan laju penurunan sebesar 5,22%. Ditahun 2012 produksi tebu di Indonesia mulai menunjukkan peningkatan kembali sebesar 2.600.350 ton.

### 3. Perkembangan Harga Gula di Indonesia

Harga gula yang dimaksud dalam interpretasi ini adalah rata-rata harga produsen gula di Indonesia yang sebenarnya tanpa mempertimbangkan adanya pengaruh inflasi. Pada periode tahun 1992-2012 mengalami fluktuasi harga.



Gambar 10. Perkembangan Harga Gula di Indonesia Tahun 1992-2012

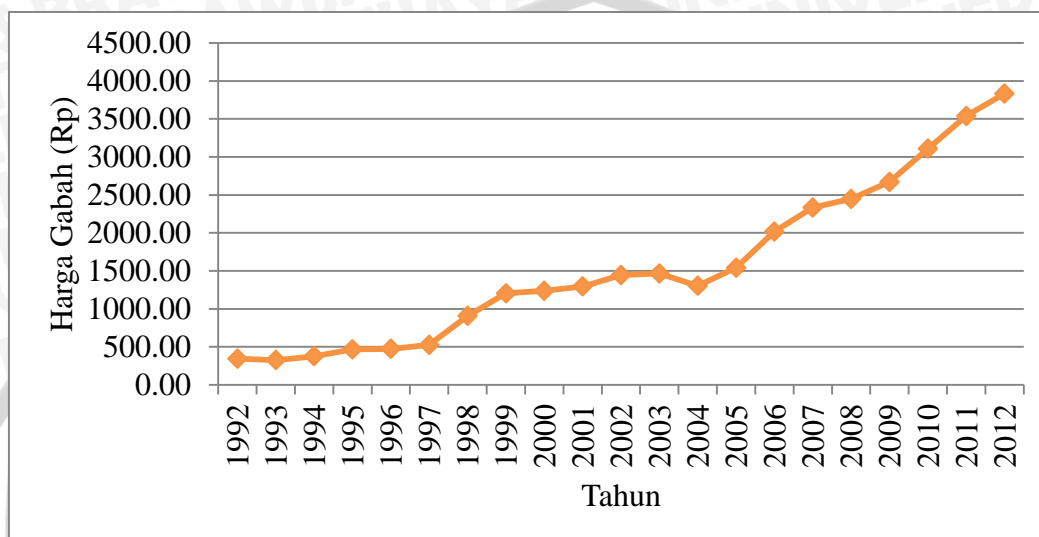
Pada periode tahun 1992-1997 harga gula cenderung stagnan diantara harga 1500 rupiah dan hanya mengalami peningkatan yang cukup rendah dengan rata-rata laju pertumbuhan sebesar 5,28% , di tahun 1998 harga gula meningkat cukup tinggi hingga Rp. 3178/kg rupiah dengan laju pertumbuhan sebesar 87,7%. Hal ini terjadi akibat adanya dampak krisis ekonomi di Indonesia. Pada tahun 1999 -2004 berfluktuasi namun cenderung meningkat hingga Rp. 4496/kg.

Pada periode tahun 2005-2007 harga gula Indonesia mengalami peningkatan yang cukup tinggi dengan laju peningkat sebesar 8,09%, namun pada tahun berikutnya yaitu 2008 harga gula mengalami penurunan sebesar dari harga Rp. 6990/kg menjadi Rp. 6191/kg. Peningkatan harga gula terjadi kembali pada periode tahun 2009-2010 dengan peningkatan yang tinggi dibanding tahun sebelumnya yaitu dengan laju peningkatan sebesar 30,2% atau mengalami peningkatan hingga Rp. 10.502/Kg. pada tahun 2011 gula di Indonesia mengalami penurunan yang cukup rendah dan mengalami peningkatan kembali di tahun 2012 sebesar Rp. 11.678/Kg dengan peningkatan 11,7%.

Perkembangan harga gula domestik tidak terlepas dari pasar gula dunia. Menurut Suparno (2003) kondisi ekonomi gula dunia mengalami surplus pasokan dimana laju peningkatan produksi lebih tinggi dibanding laju peningkatan konsumen sehingga harga dunia rendah dan harga gula domestik tidak dapat unggul secara kompetitif. Harga dunia memiliki pengaruh positif terhadap harga domestik melalui interaksi pasar dalam negeri dan global, sehingga menurut Suryantoro (2005) jika terjadi peningkatan harga dunia maka juga akan meningkatkan harga gula domestik.

#### 4. Perkembangan Harga Gabah di Indonesia

Padi merupakan komoditi alternatif bagi petani tebu. Pada umumnya, tebu dan padi merupakan komoditi yang menjadi bahan pokok masyarakat Indonesia sehingga memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Data harga padi yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga gabah di tingkat produsen, tanpa mempertimbangkan adanya pengaruh inflasi. Perkembangan harga gabah dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 11. Perkembangan Harga Gabah di Indonesia Tahun 1992-2012

Harga gabah pada periode 1992-2002 cenderung meningkat meskipun dalam perjalanannya harga gabah pernah mengalami penurunan (berfluktuasi). Pada awal tahun 1993 harga gabah mengalami penurunan, namun hingga tahun 2002 harga gabah terus meningkat hingga Rp. 1.466/Kg dengan laju pertumbuhan sebesar 17,7%. Dalam periode ini peningkatan tertinggi terjadi pada tahun 1997 dengan pertumbuhan sebesar 72,8%, Hal ini akibat adanya krisis ekonomi di Indonesia yang berdampak pada meningkatnya harga-harga bahan pokok.

Pada tahun 2004 harga gabah mengalami penurunan yang tinggi dibanding tahun-tahun sebelumnya dari Rp. 1466/kg menjadi Rp. 1304/kg. Pada periode 2005-2012 harga gabah terus mengalami peningkatan hingga mencapai harga Rp. 3.834/kg dengan laju pertumbuhan sebesar 14,6%. Peningkatan tertinggi terjadi pada tahun 2006 dengan laju pertumbuhan sebesar 30,7%.

### 5.1.2 Hasil Uji Stasioner

Uji stasioner yang dilakukan merupakan tahap yang paling penting dalam menganalisis data berupa *time series*, karena uji stasioner untuk melihat ada tidaknya unit root yang terkandung diantara variabel yang digunakan sehingga hubungan antar variabel dalam persamaan menjadi valid. Uji stasioner dilakukan untuk semua data *time series* variabel yang akan digunakan dalam analisis dengan menggunakan program *E-views*.

Pengujian unit root dalam penelitian ini didasarkan pada Augmented Dickey Fuller (ADF) *test* pada tingkat level, untuk menentukan bahwa data series mempunyai *unit root test* atau tidak, maka perlu dilakukan perbandingan antara nilai t-statistik ADF dengan nilai kritis Mc Kinon. Jika nilai absolut t-statistik pada ADF Tes lebih kecil dari pada nilai kritis ADF pada tabel dengan tingkat signifikan tertentu, maka data *time series* tersebut tidak stasioner.

Penelitian dengan menggunakan data yang belum stasioner akan menghasilkan regresi lancung (*Spurious regression*) yaitu regresi yang menggambarkan hubungan antara dua variabel atau lebih yang nampak signifikan secara statistik tapi kenyataannya tidak, sehingga dapat mengakibatkan *misleading* dalam penelitian terhadap suatu fenomena ekonomi yang sedang terjadi. Hasil uji stasioner yang dilakukan dari setiap variabel yang digunakan disajikan pada tabel 6 berikut.

Tabel 4. Hasil *Unit Root Test* pada tingkat Level

Variabel	ADF Statistik	Nilai Kritis Mc Kinon			Keterangan
		1%	5%	10%	
$\text{LnA}_t$	-1,588	-3,808	-3,020	-2,650	Tidak Stasioner
$\text{LnA}_{t-1}$	-1,654	-3,808	-3,020	-2,650	Tidak Stasioner
$\text{LnPG}_{t-1}$	-2,467	-3,808	-3,020	-2,650	Tidak Stasioner
$\text{LnPS}_{t-1}$	-1,888	-3,808	-3,020	-2,650	Tidak Stasioner
$\text{LnQ}_{t-1}$	-1,554	-3,808	-3,020	-2,650	Tidak Stasioner
$\text{LnR}_t$	-3,541	-3,808	-3,020	-2,650	Tidak Stasioner

Berdasarkan hasil *unit root test* pada level sebagaimana terlihat pada tabel diatas ditentukan bahwa ketujuh variabel memiliki unit root yang berarti data tidak stasioner. Regresi yang menggunakan data *time series* yang tidak stasioner akan menghasilkan regresi lancung, dimana hubungannya hanya menunjukkan trend saja. Jika data *time series* tidak stasioner pada tingkat level tetapi stasioner di tingkat deferensi pertama I(d) maka data tersebut terkointegrasi. Oleh karena itu dilakukan pengujian *unit root test* pada tingkat *first difference*. Hasil pengujian pada tingkat first difference dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil *Unit Root Test* Pada Tingkat *First Difference*

Variabel	ADF Statistik	Nilai Kritis Mc Kinon			Keterangan
		1%	5%	10%	
$\text{LnA}_t$	-4,519	-3,831	-3,029	-2,655	Stasioner
$\text{LnA}_{t-1}$	-4,419	-3,831	-3,029	-2,655	Stasioner
$\text{LnR}_t$	-6,586	-3,831	-3,029	-2,655	Stasioner
$\text{LnQ}_{t-1}$	-4,358	-3,831	-3,029	-2,655	Stasioner
$\text{LnPG}_{t-1}$	-3,886	-3,886	-3,052	-2,666	Stasioner
$\text{LnPS}_{t-1}$	-4,603	-3,831	-3,029	-2,655	Stasioner

Pada *unit root test* pada tingkat *First Difference* menunjukkan bahwa semua data stasioner I(d). Terlihat bahwa nilai absolut statistik ADF yang lebih besar dari Mc Kinon Critical Value pada nilai kritis 1%, 5%, dan 10%. Hal ini menjelaskan bahwa seluruh variabel yang akan diestimasi mempunyai derajat integrasi satu, sehingga untuk menduga model jangka panjang digunakan pendugaan model koreksi kesalahan atau *error correction model* (ECM).

### 5.1.3 Model Penawaran Tebu di Indonesia dengan *Error Correction Model*

Estimasi persamaan respon penawaran tebu yang menggunakan model koreksi kesalahan (*error correction model*) dengan variabel dependen luas areal tebu, sedangkan variabel independennya adalah luas areal tebu tahun sebelumnya, rata-rata curah hujan, produksi tahun sebelumnya, harga gula tahun sebelumnya, dan harga gabah tahun sebelumnya Hasil estimasi persamaan respon penawaran tebu dengan *error correction model* disajikan pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Estimasi *Error Correction Model*

Variabel	Koefisien	Prob
Konstanta	0,000	0,930
$\Delta \text{LnPG}_{t-1}$	0,343	0,000
$\Delta \text{LnPS}_{t-1}$	-0,319	0,000
$\Delta \text{LnA}_{t-1}$	0,593	0,006
$\Delta \text{LnQ}_{t-1}$	-0,072	0,452
$\Delta \text{LnRt}$	0,095	0,051
Resid(-1) (D/ECT)	-1,037	0,004
R-Squared	0,779324	
F-statistic	7,651657	
Prob	0,001132	

Sumber: Data Sekunder diolah

Sehingga persamaan *error correction model* untuk penawaran tebu yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\Delta \text{LnAt} = 0,000 + 0,343 \Delta \text{LnPG}_{t-1} - 0,319 \Delta \text{LnPS}_{t-1} + 0,609 \Delta \text{LnA}_{t-1} - 0,072 \Delta \text{LnQ}_{t-1} + 0,095 \Delta \text{LnRt} - 1,040 D (At - \beta_0 - \beta_1 \text{PG}_{t-1} - \beta_2 \text{PS}_{t-1} - \beta_3 \text{LnA}_{t-1} - \beta_4 \text{Q}_{t-1} - \beta_5 \text{Rt}_{t-1})$$

Estimasi model penawaran dengan model koreksi kesalahan yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai nilai koefisien determinasi sebesar 0,779, hal ini menunjukkan bahwa variasi perubahan luas areal tebu dapat dijelaskan oleh variabel luas areal tebu tahun sebelumnya ( $A_{t-1}$ ), Harga gula tahun sebelumnya ( $\text{PG}_{t-1}$ ), harga gabah tahun sebelumnya ( $\text{PS}_{t-1}$ ), produksi tahun sebelumnya ( $\text{Q}_{t-1}$ ), rata-rata curah hujan pada tahun  $t$  ( $\text{Rt}$ ) sebesar 77%, sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel-variabel lain diluar model.

Pada tabel 11, diketahui intersep atau konstanta pada jangka pendek sebesar 0,0009. Hal ini bila tidak ada variabel independen luas area tahun  $t-1$ , harga riil gula tahun  $t-1$ , harga gabah tahun  $t-1$ , produksi tahun  $t-1$ , dan rata-rata curah hujan tahun  $t$ , maka variabel dependen luas areal tebu pada tahun  $t$  adalah sebesar 0,0009 persen.

Nilai error correction term signifikan pada taraf kepercayaan 5% yang berarti model spesifikasi ECM yang digunakan dalam penelitian adalah valid, dengan koefisien sebesar -1,037. Hal ini menunjukkan bahwa disequilibrium periode sebelumnya terkoreksi pada periode sekarang sebesar 1,037 persen yang akan disesuaikan dalam waktu. ECT menunjukkan seberapa cepat ekuilibrium tercapai kembali ke kesimbangan jangka panjang. Berikut secara rinci akan dijelaskan pengaruh masing-masing variabel terhadap luas areal tebu di Indonesia:

1. Pengaruh Harga riil gula pada tahun sebelumnya ( $P_{gt-1}$ ) terhadap Luas Areal Tebu ( $A_t$ ) di Indonesia.

Variabel harga riil gula pada tahun sebelumnya berpengaruh signifikan terhadap respon luas areal tebu di Indonesia. Harga gula pada tahun sebelumnya berpengaruh nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$  atau taraf kepercayaan 95 persen. Hal ini dapat dilihat dari besarnya nilai probabilitas yaitu sebesar 0,000, dimana nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan  $\alpha$ , artinya harga gula tahun sebelumnya berpengaruh secara nyata terhadap respon luas areal tebu di Indonesia.

Hubungan antara harga gula tahun sebelumnya dengan luas areal tebu tahun  $t$  bernilai positif dengan nilai koefisien jangka pendeknya adalah sebesar 0,343, hal ini berarti bahwa dalam jangka pendek setiap peningkatan 1 persen harga gula di tahun sebelumnya maka dalam jangka pendek akan meningkatkan luas areal tebu sebesar 0,343 persen pada tahun berikutnya.

2. Pengaruh Harga riil gabah pada tahun sebelumnya ( $P_{st-1}$ ) terhadap Luas Areal Tebu ( $A_t$ ) di Indonesia dalam Jangka Pendek.

Variabel harga riil gabah pada tahun sebelumnya berpengaruh signifikan terhadap respon luas areal tebu di Indonesia. Harga gabah pada tahun sebelumnya berpengaruh nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$  atau taraf kepercayaan 95 persen. Hal ini dapat dilihat dari besarnya nilai probabilitas yaitu sebesar 0,000, dimana nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan  $\alpha$ , artinya harga gabah tahun sebelumnya berpengaruh secara nyata terhadap respon luas areal tebu di Indonesia.

Hubungan antara harga gabah tahun sebelumnya dengan luas areal tebu di Indonesia bernilai negatif dengan nilai koefisien jangka pendeknya adalah sebesar 0,319, hal ini berarti bahwa setiap peningkatan 1 persen harga gabah di tahun



sebelumnya maka akan menyebabkan penurunan luas areal dalam jangka pendek sebesar 0,319 ha pada tahun berikutnya.

3. Pengaruh Luas Areal Tanam Tahun Sebelumnya ( $A_{t-1}$ ) terhadap Luas Areal Tebu ( $A_t$ ) di Indonesia dalam Jangka Pendek.

Variabel luas areal tanam tahun sebelumnya berpengaruh signifikan terhadap respon luas areal tebu di Indonesia. Luas areal tahun sebelumnya berpengaruh nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$  atau taraf kepercayaan 95 persen. Hal ini dapat dilihat dari besarnya nilai probabilitas yaitu sebesar 0,006, dimana nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan  $\alpha$ , artinya bahwa luas areal tanam tebu tahun sebelumnya berpengaruh secara nyata terhadap respon luas areal tebu di Indonesia.

Hubungan antara luas areal tanam tebu tahun sebelumnya dengan luas areal tebu tahun  $t$  bernilai positif dengan nilai koefisien jangka pendeknya adalah sebesar 0,593, hal ini berarti bahwa dalam jangka pendek setiap peningkatan 1 persen luas areal tebu di tahun sebelumnya maka dalam jangka pendek akan meningkatkan luas areal tanam di Indonesia sebesar 0,593 persen pada tahun berikutnya.

4. Pengaruh Produksi pada tahun sebelumnya ( $Q_{t-1}$ ) terhadap Luas Areal Tebu ( $A_t$ ) di Indonesia dalam Jangka Pendek.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel produksi pada tahun sebelumnya tidak berpengaruh signifikan terhadap respon luas areal tebu di Indonesia. Produksi pada tahun sebelumnya tidak berpengaruh secara nyata pada taraf kepercayaan 95 persen atau  $\alpha = 5\%$ . Hal ini dapat dilihat dari besarnya nilai probabilitas yaitu sebesar 0,452, nilai tersebut lebih besar dari nilai  $\alpha$  yang berarti bahwa produksi pada tahun sebelumnya tidak berpengaruh secara nyata terhadap respon luas areal tebu, karena perubahan produksi sangat erat hubungannya dengan kualitas dan tingkat produktivitas yang dipengaruhi oleh input produksi yang digunakan. Peningkatan luas areal belum tentu juga akan meningkatkan produksi jika kualitas tebu yang dihasilkan rendah.

5. Pengaruh Rata-rata curah hujan ( $R_t$ ) terhadap Luas Areal Tebu ( $A_t$ ) di Indonesia dalam Jangka Pendek.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel rata-rata curah hujan berpengaruh signifikan terhadap respon luas areal tebu pada jangka pendek. Rata-rata curah hujan berpengaruh secara nyata pada taraf kepercayaan 90 persen atau  $\alpha = 0,10$ . Hal ini dapat dilihat dari besarnya nilai probabilitas yaitu sebesar 0,051, nilai tersebut lebih besar dari nilai  $\alpha$  yang berarti bahwa rata-rata curah hujan berpengaruh secara nyata terhadap respon luas areal tebu. Hubungan antara rata-rata curah hujan dengan luas areal tebu bernilai positif dengan nilai koefisien jangka pendeknya sebesar 0,095 yang berarti

bahwa setiap peningkatan rata-rata curah hujan sebesar 1 persen dapat menaikkan luas areal tebu dalam jangka pendek pada tahun berlangsung sebesar 0,095 persen.

#### 5.1.4 Hasil Pengujian *Error Correction Model*

##### 1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas pada model respon penawaran tebu di Indonesia adalah dengan membandingkan besaran nilai Jarque-Bera (JB) pada *Normality Test Statistic* dengan  $X^2$  tabel, analisis hasil output bahwa JB (lampiran16) sebesar 2,098, dan nilai  $X^2$  (0,05) yang disesuaikan dengan df 6 adalah 12,59. Karena  $2,098 < 12,59$  dan nilai probabilitas JB lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa *error term* terdistribusi normal.

##### 2. Uji Autokorelasi

Salah satu asumsi penting dalam metode OLS yang kaitannya dengan residual adalah residual antara periode pengamatan yang satu harus bebas (tidak berkorelasi) dengan periode pengamatan lain. Mendeteksi autokorelasi dapat dilihat dari nilai probabilitas *Obs\*R Squared* yang disajikan pada tabel 9, jika nilai probabilitas *Obs\*R Squared* lebih besar dari taraf nyata yang digunakan  $\alpha=0,05$  maka model tidak mengandung autokorelasi. Pada tabel hasil pengujian autokorelasi adalah sebesar 0,07, maka dapat disimpulkan model pada penelitian ini bebas dari masalah autokorelasi.

Tabel 7. Uji Autokorelasi

Breusch Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F statistic	1,780	Probability	0,214
Obs*R squared	6,964	Probability	0,073

##### 3. Uji Heteroskedastisitas

Asumsi heteroskedastisitas adalah asumsi dimana varian dari residual tidak sama dalam satu pengamatan ke pengamatan lain. Salah satu asumsi yang harus dipenuhi adalah varian dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain tidak memiliki pola tertentu. Pengujian heteroskedastisitas menggunakan uji heteroskedastisitas Breusch-Pagan dan White. Pada uji heteroskedastisitas dengan Breusch-Pagan yaitu membandingkan nilai probabilitas *Obs\*R Squared* dengan *level of significance* 5%, pada tabel hasil pengujian, nilai probabilitas *Obs\*R Squared* Breusch-Pagan sebesar 0,212 yang lebih tinggi dari *level of significance* 5% maka dapat disimpulkan bahwa tidak adanya heteroskedastisitas. Hasil sama pada pengujian heteroskedastisitas dengan White nilai probabilitas *Obs\*R Squared* nya sebesar 0,126.

Tabel 8. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan- Godfrey			
F statistic	1,560	Probability	0,235
Obs*R squared	8,373	Probability	0,212
Heteroskedasticity Test: White			
F statistic	2,151	Probability	0,116
Obs*R squared	9,964	Probability	0,126

### 5.1.5 Hasil Uji Kointegrasi

Menurut Rosandi (2007), Uji kointegrasi dilakukan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya keseimbangan atau kestabilan jangka panjang antara variabel-variabel yang ada sehingga dapat digunakan dalam sebuah persamaan. Uji kointegrasi hanya bisa dilakukan pada data berintegrasi pada derajat yang sama yaitu I(d). Uji kointegrasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji kointegrasi dari Engle-Granger (EG) dengan cara menguji ADF pada residual dari persamaan regresi berikut:

$$\text{LnAt} = \beta_0 + \beta_1 \text{LnPG}_{t-1} + \beta_2 \text{LnPS}_{t-1} + \beta_3 \text{LnA}_{t-1} + \beta_4 \text{LnQ}_{t-1} + \beta_5 \text{LnRt} + ut$$

Hasil pengujian residual dari persamaan di atas diuji stasioneritasnya. Apabila nilai *DF test statistic* lebih besar daripada nilai *test critical* pada tingkat level dengan taraf kepercayaan 1%, 5%, dan 10%, maka variabel-variabel yang diamati saling berkointegrasi atau mempunyai hubungan jangka panjang dan sebaliknya, jika variabel-variabel diatas tidak terkointegrasi maka variabel yang diamati pada penelitian tidak mempunyai hubungan jangka panjang atau tidak berkointegrasi. (Widarjono, 2009).

Hasil uji ADF residual disajikan pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. Hasil Uji ADF Residual pada Tingkat Level

	t-statistik	
ADF test statistik	5,027	
Nilai Kritis	1%	-3,808
	5%	-3,020
	10%	-2,650

Berdasarkan hasil estimasi diatas diketahui bahwa residual stasioner pada tingkat level, hal ini ditunjukkan dari hasil nilai absolute ADF yang lebih besar daripada nilai kritisnya. Sehingga dapat dikatakan variabel luas areal tebu (At) dengan variabel luas areal tahun sebelumnya ( $A_{t-1}$ ), harga riil gula tahun sebelumnya ( $PG_{t-1}$ ), harga riil gabah tahun sebelumnya ( $PS_{t-1}$ ), produksi tahun sebelumnya ( $Q_{t-1}$ ), dan rata-rata curah hujan pada tahun t (Rt) terkointegrasi dan mempunyai hubungan jangka panjang.

### 5.1.6 Hasil Estimasi Model Respon Penawaran Tebu di Indonesia

Hasil estimasi pada persamaan respon penawaran tebu dengan variabel dependen luas areal tebu dan variabel independennya adalah luas areal tebu tahun sebelumnya, rata-rata curah hujan, produksi tahun sebelumnya, harga gula tahun sebelumnya, dan harga gabah tahun sebelumnya akan disajikan pada tabel 12 berikut:

Tabel 10. Hasil Estimasi Model Penawaran Tebu

Variabel	Koefisien	Prob
Konstanta	1,139	0,516
$\text{LnPG}_{t-1}$	0,332	0,006
$\text{LnPS}_{t-1}$	-0,279	0,006
$\text{LnA}_{t-1}$	0,717	0,000
$\text{LnQ}_{t-1}$	0,121	0,203
$\text{LnRt}$	0,042	0,516

Sumber: Data Sekunder diolah

Sehingga persamaan respon penawaran tebu terbentuk sebagai berikut:

$$\text{At}^* = 1,139 + 0,332 \text{LnPG}_{t-1} - 0,279 \text{LnPS}_{t-1} + 0,717 \text{LnA}_{t-1} + 0,121 \text{LnQ}_{t-1} + 0,042 \text{LnRt}$$

Hasil estimasi menunjukkan nilai intersep atau konstanta pada jangka panjang sebesar 1,139. Hal ini bila variabel independen luas area tahun t-1, harga riil gula tahun t-1, harga gabah tahun t-1, produksi tahun t-1, dan rata-rata curah hujan tahun t bernilai nol, maka variabel dependen luas areal tebu tahun t adalah sebesar 1,139 persen. Berikut secara rinci akan dijelaskan pengaruh masing-masing variabel terhadap luas areal tebu di Indonesia:

1. Pengaruh Harga riil gula pada tahun sebelumnya ( $\text{Pg}_{t-1}$ ) terhadap Luas Areal Tebu ( $\text{At}$ ) di Indonesia pada Jangka Panjang.

Variabel harga riil gula tahun sebelumnya berpengaruh secara signifikan pada jangka panjang terhadap respon luas areal tebu di Indonesia. Harga riil gula tahun sebelumnya berpengaruh nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$  atau taraf kepercayaan 95 persen. Hal ini dapat dilihat dari besarnya nilai probabilitas yaitu sebesar 0,006, dimana nilai ini lebih kecil dibandingkan dengan  $\alpha$ , artinya bahwa harga riil gula tahun sebelumnya berpengaruh secara nyata terhadap respon luas areal tebu pada jangka panjang. Harga riil gula tahun sebelumnya dengan luas areal tebu tahun t mempunyai nilai koefisien jangka panjang positif sebesar 0,332, hal ini berarti jika terjadi peningkatan harga riil gula di tahun sebelumnya sebesar 1 persen maka akan meningkatkan luas areal tebu dalam jangka panjang sebesar 0,332 persen pada tahun berikutnya.

2. Pengaruh Harga riil gabah pada tahun sebelumnya ( $Ps_{t-1}$ ) terhadap Luas Areal Tebu ( $A_t$ ) di Indonesia dalam Jangka Panjang.

Variabel harga riil gabah tahun sebelumnya berpengaruh secara signifikan pada jangka panjang terhadap respon luas areal tebu di Indonesia. Harga riil gabah tahun sebelumnya berpengaruh nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$  atau taraf kepercayaan 95 persen. Hal ini dapat dilihat dari besarnya nilai probabilitas yaitu sebesar 0,006, dimana nilai ini lebih kecil dibandingkan dengan  $\alpha$ , artinya bahwa harga riil gabah tahun sebelumnya berpengaruh secara nyata terhadap respon luas areal tebu pada jangka panjang. Hubungan harga riil gabah pada tahun sebelumnya dengan luas areal tebu tahun  $t$  mempunyai nilai koefisien jangka panjang negatif sebesar 0,279, hal ini berarti jika terjadi peningkatan harga riil gabah di tahun sebelumnya sebesar 1 persen maka akan menurunkan luas areal tebu dalam jangka panjang sebesar 0,279 persen pada tahun berikutnya.

3. Pengaruh Luas Areal Tanam Tahun Sebelumnya ( $A_{t-1}$ ) terhadap Luas Areal Tebu ( $A_t$ ) di Indonesia dalam Jangka Panjang.

Pada jangka panjang variabel luas areal tanam sebelumnya berpengaruh secara signifikan terhadap respon luas areal tebu di Indonesia. Luas areal tahun sebelumnya berpengaruh nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$  atau taraf kepercayaan 95 persen. Hal ini dapat dilihat dari besarnya nilai probabilitas yaitu sebesar 0,000, dimana nilai ini lebih kecil dibandingkan dengan  $\alpha$ , artinya bahwa luas areal tebu tahun sebelumnya berpengaruh secara nyata pada jangka panjang terhadap respon luas areal tebu di Indonesia. Luas areal tebu pada tahun sebelumnya mempunyai nilai koefisien jangka panjang positif sebesar 0,717, hal ini berarti jika terjadi peningkatan luas areal tebu di tahun sebelumnya sebesar 1 persen maka akan meningkatkan luas areal tebu dalam jangka panjang sebesar 0,717 persen pada tahun berikutnya.

4. Pengaruh Produksi pada tahun sebelumnya ( $Q_{t-1}$ ) terhadap Luas Areal Tebu ( $A_t$ ) di Indonesia dalam Jangka Panjang.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel produksi pada tahun sebelumnya mempunyai nilai koefisien jangka panjang positif sebesar 0,121, hal ini berarti jika terjadi peningkatan produksi di tahun sebelumnya sebesar 1 persen maka akan meningkatkan luas areal tebu dalam jangka panjang sebesar 0,121 persen pada tahun berikutnya, namun produksi pada tahun sebelumnya tidak berpengaruh secara nyata pada taraf kepercayaan 95 persen atau  $\alpha = 5\%$ . Hal ini dapat dilihat dari besarnya nilai probabilitas yaitu sebesar 0,203, nilai tersebut lebih besar dari nilai  $\alpha$  yang berarti bahwa produksi pada tahun sebelumnya tidak berpengaruh secara nyata terhadap respon luas areal tebu.

5. Pengaruh Rata-rata curah hujan ( $R_t$ ) terhadap Luas Areal Tebu ( $A_t$ ) di Indonesia dalam Jangka Panjang.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel rata-rata curah hujan bulanan tidak berpengaruh signifikan terhadap respon luas areal tebu di Indonesia pada jangka panjang. Rata-rata curah hujan bulanan tidak berpengaruh secara nyata pada taraf kepercayaan 95 persen atau  $\alpha=5\%$ . Hal ini dapat dilihat dari besarnya nilai probabilitas yaitu sebesar 0,516, nilai tersebut lebih besar dari nilai  $\alpha$  yang berarti bahwa rata-rata curah hujan bulanan tidak berpengaruh secara nyata terhadap respon luas areal tebu. Rata-rata curah hujan bulanan dengan luas areal tebu tahun  $t$  mempunyai nilai koefisien jangka panjang positif sebesar 0,042, hal ini berarti jika terjadi peningkatan rata-rata curah hujan bulanan sebesar 1 persen maka akan meningkatkan luas areal tebu dalam jangka panjang sebesar 0,042 persen pada tahun berlangsung.

## 5.2 Pembahasan Hasil Penelitian

### 5.2.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Respon Penawaran Tebu di Indonesia

Respon penawaran tebu di Indonesia dengan pendekatan luas areal merupakan pendekatan yang dapat mudah dikontrol oleh petani dan menurut Nainggolan dan Suprpto *dalam* Andyana (2010) menyatakan bahwa luas areal lebih mewakili kondisi faktual. Perilaku faktor-faktor yang mempengaruhi respon penawaran dalam jangka pendek dan jangka panjang yang telah disajikan pada tabel hasil estimasi *error correction model* (tabel 9) dan tabel hasil estimasi model penawaran tebu (tabel 10). Berikut secara rinci akan dijelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran tebu di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang.

#### 1. Harga Gula Tahun Sebelumnya

Berdasarkan hasil estimasi model koreksi kesalahan dan penawaran tebu yang disajikan pada tabel 9 dan tabel 10, harga gula pada tahun sebelumnya secara positif mempengaruhi penawaran tebu di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang. Perilaku harga gula tahun sebelumnya yang mempengaruhi penawaran tebu dalam jangka pendek dan jangka panjang telah sesuai dengan hipotesis yang diharapkan bahwa dalam jangka pendek dan jangka panjang harga gula tahun sebelumnya bersifat positif.

Harga gula dalam jangka pendek dan jangka panjang berpengaruh signifikan ( $\alpha=5\%$ ) terhadap penawaran tebu. Perilaku hubungan antara harga gula dengan luas areal tebu dalam jangka pendek dapat dilihat dari hasil estimasi pada tabel 9, jika dilihat dari tren perkembangan harga gula pada tahun 1992-2012 yang disajikan pada gambar 10, harga gula bersifat fluktuatif cenderung meningkat dan tren perkembangan luas areal tebu pada tahun yang sama disajikan pada gambar 8 juga bersifat fluktuatif

cenderung meningkat meskipun laju pertumbuhannya kecil, sehingga harga gula mempunyai hubungan secara positif dengan penawaran tebu. Komoditi tebu merupakan tanaman *cash crop*, yaitu komoditi yang dibudidayakan dengan tujuan diperdagangkan. Pada saat harga gula meningkat, maka petani cenderung memperluas areal tanam tebu. Demikian sebaliknya, jika harga gula menurun maka petani cenderung untuk mengurangi luas areal tanam tebu dan beralih atau mengganti tebu dengan komoditas lain yang lebih menguntungkan, karena orientasi petani dalam berbudidaya adalah untuk memperoleh keuntungan dari usahatani mereka.

Harga gula dalam jangka panjang berpengaruh signifikan ( $\alpha=5\%$ ) terhadap penawaran tebu. Berdasarkan hasil estimasi pada tabel 10, perilaku hubungan antara harga gula dengan luas areal tebu dalam jangka panjang bersifat positif. Respon yang dipengaruhi oleh harga gula tahun sebelumnya cenderung lebih besar pada jangka pendek karena dalam hasil estimasi yang dihasilkan bahwa dalam jangka pendek penyesuaian harga tidak cukup tinggi. Menurut Anindita (2004) bahwa pengaruh harga akan lebih elastis pada jangka panjang jika penyesuaian harga yang tinggi terjadi pada jangka pendek. Harga gula mengalami perubahan di setiap tahunnya yang tidak dapat diprediksi oleh petani, sehingga petani tidak responsif menyikapi perubahan harga pada musim tanam berikutnya.

## 2. Harga Gabah Tahun Sebelumnya

Berdasarkan hasil estimasi jangka pendek dan jangka panjang yang telah disajikan pada tabel 9 dan tabel 10, harga gabah pada tahun sebelumnya secara negatif mempengaruhi penawaran tebu di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang. Perilaku harga gabah tahun sebelumnya yang mempengaruhi penawaran tebu dalam jangka pendek dan jangka panjang telah sesuai dengan hipotesis yang diharapkan bahwa dalam jangka pendek dan jangka panjang harga gabah tahun sebelumnya bersifat negatif.

Harga gabah dalam jangka pendek dan jangka panjang berpengaruh signifikan ( $\alpha=5\%$ ) terhadap penawaran tebu. Perilaku hubungan antara harga gabah sebagai komoditas pesaing gula dengan luas areal tebu dalam jangka pendek dapat dilihat dari hasil estimasi pada tabel 9, jika dilihat tren perkembangan harga gabah dan luas areal pada tahun 1992-2012 yang disajikan pada gambar 10 dan 8, luas areal mengalami penurunan yang cukup besar pada tahun 2000, sedangkan harga gabah mengalami peningkatan dan harga gula menurun, sehingga harga gabah sebagai kompetitor tebu mempunyai hubungan secara positif dengan penawaran tebu yang ditunjukkan dengan menurunnya luas areal tebu. Hal ini berkaitan dengan elastisitas silang yang

dikemukakan oleh Mubyarto (1989), jika hubungan antar komoditas bersifat bersaing, bila nilai hubungannya negatif maka kenaikan harga komoditi lain mengakibatkan penurunan jumlah suatu komoditi yang ditawarkan. Petani tebu akan beralih untuk menanam padi untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Peningkatan harga gabah yang dianggap memiliki nilai jual tinggi tentu akan menjadikan tebu sebagai komoditi yang tidak perlu dilirik lagi oleh petani.

Harga gabah dalam jangka panjang berpengaruh signifikan ( $\alpha=5\%$ ) terhadap penawaran tebu. Berdasarkan hasil estimasi pada tabel 10, perilaku hubungan antara harga gabah dalam jangka panjang mempunyai perilaku hubungan dengan luas areal tebu yang bersifat negatif. Respon yang dipengaruhi oleh harga gabah tahun sebelumnya cenderung lebih besar pada jangka pendek. Hal ini dikarenakan pengaruh harga akan lebih elastis pada jangka panjang jika penyesuaian harga yang tinggi terjadi pada jangka pendek (Anindita,2004). Berdasarkan hasil estimasi yang dihasilkan dalam jangka pendek penyesuaian harga gabah tidak cukup tinggi hanya sebesar 0,31. Petani tidak responsif menyikapi perubahan harga dan beralih pada komoditas kompetitornya, karena untuk beralih ke komoditas kompetitornya yaitu padi, akan membutuhkan biaya yang cukup besar, khususnya pada kegiatan pengolahan lahan dari budidaya tebu ke budidaya padi.

### 3. Luas Areal Tanam Tahun Sebelumnya

Berdasarkan hasil estimasi jangka pendek dan jangka panjang yang telah disajikan pada tabel 9 dan tabel 10, Luas areal tanam pada tahun sebelumnya secara positif mempengaruhi penawaran tebu di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang. Perilaku luas areal tanam tahun sebelumnya yang mempengaruhi penawaran tebu dalam jangka pendek dan jangka panjang telah sesuai dengan hipotesis yang diharapkan bahwa dalam jangka pendek dan jangka panjang luas areal tanam tahun sebelumnya bersifat positif.

Luas area tebu pada tahun sebelumnya berpengaruh signifikan ( $\alpha=5\%$ ) terhadap penawaran tebu dalam jangka pendek. hubungan antara luas areal tahun sebelumnya dengan luas areal tebu bersifat positif, hal ini dapat dilihat dari hasil estimasi pada tabel 9. Keputusan petani dalam meningkatkan luas areal tebu pada tahun berlangsung dipengaruhi oleh pengalaman petani dalam mengalokasikan luas areal pada tahun sebelumnya, jika ekspektasi petani pada tahun sebelumnya tercapai maka petani tebu di Indonesia akan meningkatkan luas areal tanam mereka. Selain itu, jenis penanaman *ratoon cane* membuat petani enggan membongkar tanaman tebu yang sudah ada sebelumnya pada lahan yang sama sehingga melakukan pengeprasan berulang kali.



Menurut Hermanto (2012) pada umumnya budidaya tebu keprasan dilakukan pada umur keprasan muda atau tebu hanya dikepras sebanyak 1-3 kali pada setiap penanamannya, namun pada kenyataannya banyak petani yang masih melakukan pengeprasan umur tua pada usahatani tebu mereka, yaitu sebanyak 4 kali kepras bahkan lebih, sehingga lahan yang digunakan petani dalam budidaya tebu tidak jauh berbeda dalam jangka pendek.

Luas area tebu pada tahun sebelumnya dalam jangka panjang berpengaruh signifikan ( $\alpha=5\%$ ) terhadap penawaran tebu. Hubungan antara luas areal tahun sebelumnya dengan luas areal tebu bersifat positif, hal ini dapat dilihat dari hasil estimasi pada tabel 10. Keputusan meningkatkan luas areal tebu yang dipengaruhi oleh luas areal pada tahun sebelumnya lebih besar pengaruhnya pada jangka panjang. Budidaya tebu keprasan yang dilakukan berulang kali akan berdampak pada penurunan produktivitas gula. Secara umum, menurut Izmi (2007) hasil tebu keprasan akan cenderung semakin menurun dengan tingkat kualitas kandungan cairan yang lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil yang diperoleh dari tebu pertama, sehingga karena kondisi ini petani akan lebih merespon luas areal dalam jangka panjang setelah mengalami penurunan produktivitas setelah melakukan keprasan di atas 3 kali.

#### 4. Rata-rata Curah Hujan Bulanan Pada Tahun Berlangsung

Berdasarkan hasil estimasi jangka pendek dan jangka panjang yang telah disajikan pada tabel 9 dan tabel 10, Rata-rata curah hujan bulanan pada tahun berlangsung secara positif mempengaruhi penawaran tebu di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang. Perilaku rata-rata curah hujan bulanan pada tahun berlangsung yang mempengaruhi penawaran tebu dalam jangka pendek dan jangka panjang telah sesuai dengan hipotesis yang diharapkan bahwa dalam jangka pendek dan jangka panjang rata-rata curah hujan bulanan pada tahun berlangsung bersifat positif.

Rata-rata curah hujan bulanan dalam jangka pendek berpengaruh signifikan ( $\alpha=10\%$ ) terhadap penawaran tebu. Namun dalam jangka panjang rata-rata curah hujan bulanan pada tahun berlangsung tidak berpengaruh secara signifikan. Perilaku hubungan antara rata-rata curah hujan dengan luas areal tebu bersifat positif, hal ini dapat dilihat dari hasil estimasi pada tabel 10, Pada dasarnya rata-rata curah hujan merupakan faktor yang memegang peranan penting dalam keberhasilan usahatani tebu, mengingat karakteristik tanaman tebu yang rentan terhadap kebutuhan air, karena memerlukan air pada waktu pertumbuhan (fase vegetatif) dan mengurangi kebutuhan air menjelang panen untuk menghasilkan rendemen yang tinggi. Perubahan yang terjadi pada iklim tidak dapat diprediksi secara cepat karena perubahan yang dapat terjadi dalam hitungan menit atau bahkan detik, prediksi yang dilakukan dapat meleset dari apa yang sudah

diperkirakan secara tepat dan matang. Menurut Anindita (2004) pada umumnya penawaran produk pertanian tergantung pada kejadian alam dan cuaca. Faktor iklim merupakan faktor yang sangat sulit untuk diramalkan, pola curah hujan tahun berlangsung belum tentu serupa terjadi pada tahun-tahun berikutnya, sehingga perubahan iklim dapat disikapi dalam waktu dekat atau jangka pendek. Hal ini ditunjukkan pada nilai koefisien yang lebih besar pengaruhnya pada jangka pendek.

### **5.2.2 Elastisitas Penawaran Tebu di Indonesia Jangka Pendek dan Jangka Panjang**

Elastisitas berguna untuk meramalkan berapa jumlah produk yang akan ditawarkan di masa yang akan datang. Elastisitas penawaran yang diamati pada penelitian adalah elastisitas terhadap harga sendiri dan harga komoditas pesaing. Dari hasil estimasi yang dilakukan, elastisitas penawaran tebu terhadap harga dalam elastisitas jangka pendek sebesar 0,343 yang berarti bahwa petani tidak terlalu respon dengan adanya perubahan harga gula. Secara spesifik dapat dijelaskan bahwa suatu peningkatan 10% harga rill gula akan mendorong petani meningkatkan penawaran tebu (luas areal tebu) sebesar 3,4% dalam jangka pendek. Apabila harga gula meningkat pada tahun sebelumnya, maka pada musim tanam berikutnya petani akan mengalokasikan lahannya untuk usahatani tebu, karena luas areal meningkat sehingga harapannya produksi juga akan meningkat. Elastisitas jangka panjang sebesar 0,332, artinya kenaikan harga gula sebesar 10% akan meningkatkan luas areal tebu sebesar 3,3% dalam jangka panjang.

Sedangkan untuk elastisitas penawaran tebu terhadap harga silang yaitu harga gabah adalah sebesar -0,319, artinya bahwa setiap peningkatan harga gabah sebesar 10%, maka penawaran tebu akan turun sebesar 3,1%. Untuk jangka panjang, elastisitas penawaran tebu terhadap harga gabah sebesar -0,280, artinya bahwa setiap peningkatan harga gabah sebesar 10%, maka penawaran tebu sebesar 2,8% dalam jangka panjang. Jika terjadi peningkatan harga gabah pada tahun sebelumnya, maka pada musim berikutnya petani akan mengalokasikan sebagian besar lahannya untuk menanam padi daripada tebu.

Nilai elastisitas penawaran terhadap harga tebu dan harga gabah dalam jangka pendek dan jangka panjang cenderung bersifat inelastis yang artinya, bahwa petani tebu merespon dengan kecil kenaikan harga gula dan harga gabah. Hal ini disebabkan oleh kekakuan asset-aset pertanian yang dimiliki oleh petani tebu, di sisi lain harga gula tidak sepenuhnya terbentuk dari struktur biaya produksi dan mekanisme pasar, karena masih

terdapat intervensi pemerintah dan terdistorsinya oleh pasar global sehingga petani tidak mudah mengontrol harga dan meningkatkan luas areal tanamnya ketika terjadi kenaikan harga. Berdasarkan nilai elastisitas respon penawaran tebu terhadap harga yang bernilai positif dalam jangka pendek dan jangka panjang, maka upaya peningkatan melalui intensifikasi masih relevan untuk dilakukan. Mengingat banyaknya lahan potensial tebu yang belum dimanfaatkan khususnya di luar pulau jawa.

### **5.2.3 Implikasi Kebijakan**

Gula yang masih merupakan kebutuhan pokok masyarakat dan industri masih terus menjadi permasalahan. Pesatnya perkembangan kebutuhan gula sementara peningkatan produksi relatif belum seimbang, menjadikan Indonesia sebagai importir gula kristal mentah dan gula industri. Pengembangan pengolahan tebu (industri gula) harus dilakukan secara terpadu dari budidaya, pengolahan hingga distribusi yang didukung oleh beberapa lembaga pemangku kepentingan seperti litbang, SDM, perbankan dan transportasi.

Areal masih merupakan faktor penentu dalam produksi gula, mengingat bahwa tebu merupakan bahan baku utama dalam industri gula. Nilai elastisitas dari respon areal tebu bernilai positif menunjukkan bahwa upaya peningkatan produksi melalui kebijakan memperluas areal (ekstensifikasi) dapat dilaksanakan. Perluasan areal diarahkan diluar pulau jawa, hal ini berkaitan dengan lahan potensial tebu diluar pulau jawa yang cukup tinggi, tentunya dengan dukungan infrastruktur yang memadai seperti informasi, sarana produksi (pupuk, bibit, pengairan), serta pabrik gula yang terjangkau.

Upaya dalam mendukung keadaan lingkungan daerah potensial dibutuhkan beberapa penggunaan teknologi yang tepat. Misalnya penggunaan varietas unggul yang sesuai dengan keadaan wilayah dan cara pembibitan yang efektif, serta teknologi pengairan (irigasi). Hal ini tentunya tidak lepas dari dukungan pemerintah melalui lembaga penelitian atau litbang dalam menghasilkan teknologi-teknologi yang sesuai dan mendukung program swasembada gula.