

RICE ECONOMIC MODEL IN NORTH SUMATRA

MODEL EKONOMI BERAS DI SUMATERA UTARA

Mariana Eva Yanti¹, Mhd.Asaad², Mhd.Buhari Sibuea²

¹ Mahasiswa Program Studi Magister Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera utara

Email: mariana_evayanti@yahoo.com

ABSTRACT

This study aims to determine the development of rice consumption in North Sumatra and the factors that influence rice consumption in North Sumatra in 1988-2017. Data obtained from secondary data from the Central Statistics Agency and related agencies. Analysis used by Vector Auto Regression. Variables used in this study are income, rice prices, inflation, and rice consumption in North Sumatra. The analysis method used by Vector Auto Regression (VAR). The results showed that the dominant factors influencing rice consumption were the price of rice by 60% and inflation by 38%. On the other hand, the inflation variable can affect rice prices in the short term. Meanwhile, in the long term, the variables of income, rice prices in the previous period, consumption, and inflation.

Keywords: rice consumption and rice prices, inflation, income

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan konsumsi beras di Sumatera Utara dan Faktor yang mempengaruhi konsumsi beras di Sumatera Utara pada tahun 1988-2017. Data yang diperoleh dari Data sekunder dari Badan Pusat Statistik dan Instansi yang terkait. Variabel dalam penelitian adalah pendapatan, harga beras, inflasi, dan konsumsi beras di Sumatera Utara. Metode analisa yang di gunakan oleh Vector Auto Regresion (VAR). Hasil penelitian menunjukkan faktor yang dominan mempengaruhi konsumsi beras adalah harga beras sebesar 60% dan inflasi sebesar 38%. Disisi lain, variabel inflasi dapat mempengaruhi harga beras dalam jangka pendek. Sementara itu, dalam jangka panjang, variabel pendapatan, harga beras periode sebelumnya, konsumsi, dan inflasi.

Kata Kunci: konsumsi beras dan harga beras, inflasi, pendapatan

PENDAHULUAN

Pangan mempunyai peran yang sangat penting terhadap kehidupan suatu bangsa. Ketersediaan pangan yang lebih kecil dibandingkan dengan kebutuhannya akan mengganggu kestabilan ekonomi bahkan stabilitas nasional (Badan Urusan Logistik, 2014). Bagi Indonesia, pangan sering diidentikkan dengan beras. Hal ini dikarenakan beras merupakan bahan pangan utama negara Indonesia dan pulau – pulau besar seperti Sumatera, Jawa, Sulawesi, Kalimantan dan Papua (Risya, 2011).

Pulau Sumatera merupakan salah satu pulau yang memiliki populasi yang tinggi di Indonesia terutama provinsi Sumatera utara, sehingga membutuhkan ketahanan pangan pada berbagai komoditas yang ada. Beberapa periode waktu yang terjadi di Provinsi Sumatera Utara menunjukkan adanya kelangkaan terhadap beberapa komoditas yang dapat menimbulkan gejolak harga yang berfluktuatif. Oleh karena itu, ketersediaan terhadap berbagai komoditas sangat penting dalam menjaga stabilitas harga dan stabilitas perekonomian secara makro di

Rice Economic Model in North Sumatra

suatu wilayah. Provinsi Sumatera Utara mengalami pertambahan jumlah penduduk dari tahun ketahun. Jumlah penduduk dan pendapatan yang semakin meningkat maka menyebabkan meningkatnya permintaan pangan di Provinsi Sumatera Utara. Salah satu pangan yang masih banyak di konsumsi setiap hari oleh masyarakat Provinsi Sumatera Utara adalah beras (Octa, 2020).

Fluktuasi harga komoditas pangan terutama beras pada dasarnya terjadi akibat ketidakseimbangan antara kuantitas pasokan dan kuantitas permintaan yang dibutuhkan konsumen (Irawan, 2007). Fluktuasi harga beras di Sumatera Utara dapat di lihat pada tabel 1.

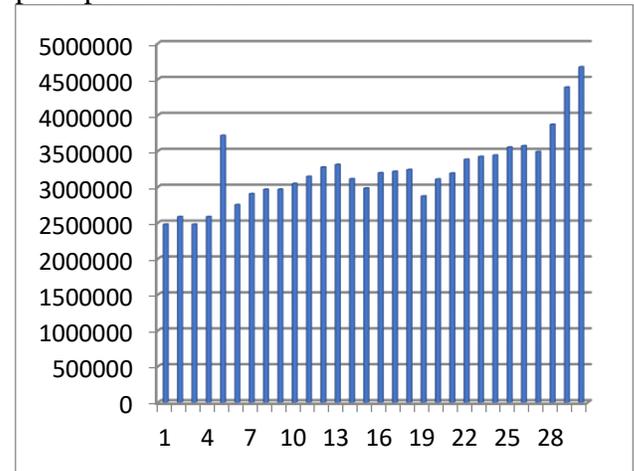
Tabel 1. Perkembangan Harga Beras Eceran IR 64 Menurut Kebutuhan Rumah Tangga Di Provinsi Sumatera Utara 2012-2017

Tahun	Harga beras Eceran
2012	8414,33
2013	9174,72
2014	9687,98
2015	10570,49
2016	9922,78
2017	10505,63

Sumber: BPS Sumatera Utara 2017

Menurut tabel 1 menjelaskan bahwa harga beras eceran setiap tahunnya mengalami fluktuasi harga, oleh karena itu pemerintah harus mengambil kebijakan untuk menstabilkan harga beras eceran agar konsumen dan produsen tidak mengalami kerugian yang cukup besar. Ketahanan pangan akan dihubungkan dengan kebijakan pemerintah dalam hal pertanian. Pemerintah akan menciptakan kebijakan dalam jangka pendek dan jangka panjang untuk menciptakan ketahanan pangan. Agar kemandirian pangan dapat dicapai maka produksi beras harus ditingkatkan dengan memaksimalkan penanaman tanaman pangan di setiap daerah. Dalam hal ini

produsen harus diuntungkan, jika tidak maka tidak ada insentif petani dalam memproduksi beras (Sugema, 2005). Sumatera Utara merupakan salah satu lumbung padi Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari jumlah produksinya. Produksi Padi Provinsi Sumatera Utara dapat dilihat pada pada Gambar 1.



Gambar 1. Produk Padi Sawah

Berdasarkan Gambar 1. Produksi padi Sumatera Utara cenderung meningkat setiap tahun. Untuk menjaga stabilitas dan peningkatan produksi beras dibutuhkan kebijakan pemerintah pada faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran beras Sumatera Utara.

Jumlah penduduk dan pendapatan yang semakin meningkat maka menyebabkan meningkatnya permintaan pangan di Provinsi Sumatera Utara. Kestabilan harga beras dapat berpengaruh jumlah konsumsi beras untuk penduduk di Sumatera. Hal tersebut merupakan masalah besar bagi masyarakat di Sumatera Utara, dengan demikian penulis bermaksud meneliti Model Ekonomi Beras Di Sumatera Utara. Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana Tingkat Konsumsi Beras Di Sumatera Utara? dan (2) Faktor-faktor yang mempengaruhi Konsumsi Beras di Sumatera Utara?. Sementara tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui bagaimana Tingkat Konsumsi Beras di

Sumatera Utara, dan (2) mengetahui Faktor-faktor yang mempengaruhi Konsumsi Beras di Sumatera Utara

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Provinsi Sumatera Utara. Dasar pertimbangan penunjukkan Provinsi Sumatera Utara sebagai lokasi penelitian adalah karena Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu sentra produksi beras. Selain itu lokasi tersebut juga sangat representatif dari segi akses dan peluang untuk mendapatkan data yang diinginkan oleh penulis.

Metode Pendekatan Penelitian

Pendekatan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah metode penelitian yang memusatkan perhatiannya pada prinsip-prinsip umum yang mendasar perwujudan satuan-satuan gejala yang ada dalam kehidupan sosial manusia. Penelitian kualitatif merupakan proses penelitian yang bertujuan memahami satu masalah kemanusiaan yang didasarkan pada penyusunan atau gambaran yang kompleks dan menyeluruh menurut pandangan yang rinci dari para informan serta dilaksanakan ditengah setting ilmiah.

Data dan Metode Pengumpulan Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder yang diperlukan diperoleh dari instansi terkait yaitu dari Badan Pusat Statistik dan Dinas Pertanian serta literatur-literatur lainnya yang terkait dengan penelitian. Data sekunder yang diperlukan meliputi keadaan daerah penelitian,

Metode Analisa

Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis Vector Auto Regression (VAR). Analisis deskriptif merupakan analisis yang paling mendasar

untuk menggambarkan keadaan data secara umum. Analisis deskriptif ini meliputi beberapa hal, yakni distribusi frekuensi, pengukuran tendensi pusat, dan sebuah sistem dengan variabel runtut waktu dan untuk menganalisis dampak dinamis dari faktor gangguan yang terdapat dalam sistem variabel tersebut. Pada dasarnya Analisis pengukuran variabilitas (Wiyono, 2001). Analisis Vector Auto Regression (VAR) digunakan untuk memproyeksikan VAR sama dengan suatu model persamaan simultan, karena dalam Analisis VAR kita mempertimbangkan beberapa variabel endogen secara bersama-sama dalam suatu model.

Analisis Deskriptif

Analisis perkembangan harga beras dapat diketahui berdasarkan harga beras tiap tahunnya dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi harga beras. Faktor-faktor yang mempengaruhi berperan penting dalam menentukan harga beras. Faktor-faktor yang mempengaruhinya adalah konsumsi, luas panen, produksi, pendapatan perkapita.

Metode Analisis Vector Auto Regression (VAR)

Metode Vector Auto Regression (VAR) pertama kali ditemukan oleh Sims pada tahun 1980. VAR merupakan salah satu model yang dibangun untuk menganalisis hubungan saling ketergantungan antar variabel ekonomi yang dapat diestimasi tanpa perlu menitikberatkan pada masalah eksogenitas. Dalam pendekatan ini semua variabel dianggap sebagai endogen (Ariefianto, 2012).

Menurut Widarjono (2013), terdapat dua hal yang dilakukan sebelum menggunakan metode VAR, yaitu spesifikasi dan identifikasi model VAR. Spesifikasi model VAR meliputi pemilihan variabel dan penentuan lag setiap variabel endogen. Identifikasi model berkaitan dengan

Rice Economic Model in North Sumatra

identifikasi persamaan yang akan digunakan sehingga apakah model VAR dapat diestimasi atau tidak. Adapun model persamaan umum VAR dapat dituliskan sebagai berikut (Enders, 2004) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Konsumsiberas} &= \alpha_{11} + \beta_{11} \text{Pendapatan}_{t-1} + \beta_{12} \text{Harga Beras}_{t-1} + \beta_{13} \text{Inflasi}_{t-1} + \beta_{14} \text{Konsumsii Beras}_{t-1} + \epsilon \\ \text{Pendapatan} &= \alpha_{11} + \beta_{11} \text{Pendapatan}_{t-1} + \beta_{12} \text{Harga Beras}_{t-1} + \beta_{13} \text{Inflasi}_{t-1} + \beta_{14} \text{Konsumsii Beras}_{t-1} + \epsilon \\ \text{Inflasi} &= \alpha_{11} + \beta_{11} \text{Pendapatan}_{t-1} + \beta_{12} \text{Harga Beras}_{t-1} + \beta_{13} \text{Inflasi}_{t-1} + \beta_{14} \text{Konsumsii Beras}_{t-1} + \epsilon \\ \text{HargaBeras} &= \alpha_{11} + \beta_{11} \text{Pendapatan}_{t-1} + \beta_{12} \text{Harga Beras}_{t-1} + \beta_{13} \text{Inflasi}_{t-1} + \beta_{14} \text{Konsumsii Beras}_{t-1} + \epsilon \end{aligned}$$

Keterangan:

α = Konstanta. β = Kontanta variabel, $t - 1$ = lag variabel, dan ϵ = Error. Terdapat beberapa tahapan dalam melakukan analisis VAR, yaitu:

Uji Stasioneritas Data

Langkah pertama mengestimasi model VAR adalah uji stasioneritas data. Uji stasioneritas data bisa dilakukan dengan menggunakan uji akar unit (unit root) dalam model. Pengujian stasioneritas data sangat penting jika data yang digunakan dalam bentuk time series. Hal ini karena data time series pada umumnya mengandung akar unit dan nilai rata-rata serta variansnya berubah sepanjang waktu. Data yang tidak stasioner atau memiliki akar unit, jikadimasukkan dalam pengolahan statistik maka akan menghasilkan fenomena yang disebut dengan regresi palsu (spurious regression) (Ariefianto, 2012). Menurut Gujarati (2003), data yang tidak stasioner akan memiliki estimasi modelekonometrik time series yang akan menghasilkan kesimpulan yang tidak berarti, yaitu kemungkinan besar estimasi akan gagal mencapai nilai yang sebenarnya. Untuk menguji ada atau tidaknya akar unit dapat digunakan uji Augmented Dickey-Fuller (ADF). Pemahaman mengenai uji ADF dimulai dengan formulasi sebagai berikut:

$$Y_{t-1} = \alpha_{11} + \beta_{11}Y_t + \beta_{12}X_1 + \beta_{13}X_2$$

Model VAR dengan memakai variabel Produksi, Luas panen, Konsumsi, Pendapatan perkapita dan harga beras yaitu:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta Y_{t-1} + \Delta Y_{t-1} + e_t$$

Dalam persamaan seperti ini hipotesis yang digunakan adalah:

H0: $\beta = 0$ (mengandung akar unit atau tidak stasioner)

H1: $\beta < 0$ (tidak mengandung akar unit atau stasioner)

Jika nilai stastik ADF secara absolut lebih kecil daripada nilai kritis MacKinnon, maka keputusannya tolak H0. Hal ini menunjukkan Yttidak mengandung akar unit atau data stasioner. Model pengujian unit root pada faktor faktor yang mempengaruhi fluktuasi harga beras adalah menggunakan model pengujian Augmented Dickey-Fuller Test (ADF Test), di mana model ini mengasumsikan bahwa ϵ_t dari $\Delta Y_t = \delta Y_{(t-1)} + \epsilon$ adalah independently dan identical distributed (IID) variabel acak, dengan nilai rata-rata nol dan varians σ^2 konstan. Jika $\delta = 0$, maka $\epsilon(t)$ adalah IID atau mempunyai unitroot, dan data time series yang memiliki unit root disebut data non-stationary. Data timeseries dikatakan tidak mengandung unit rootatau bersifat stasioner jika nilai statistik ADFtest lebih besar dari nilai kritis 10 persen.

Penentuan Lag Optimal

Hal penting lainnya dalam estimasi model VAR adalah penentuan lag. Lag yang optimal diperlukan dalam rangka

menangkap pengaruh dari setiap variabel terhadap variabel lainnya dalam sistem VAR. Penentuan lag optimal dapat ditentukan dengan menggunakan berbagai kriteria, yaitu: Likelihood Ratio (LR), Akaike Information Criterion (AIC), Schwarz Criterion (SC), Final Prediction Error (FPE) dan Hannan-Quinn Criterion (HQ) (Juanda dan Junaidi, 2012).

Uji Stabilitas Model VAR

Langkah berikutnya yaitu menguji stabilitas VAR. Uji stabilitas VAR dilakukan dengan menghitung akar-akar dari fungsi polinomial atau dikenal dengan roots of characteristic polinomial. Jika semua akar dari fungsi polinomial tersebut berada di dalam unit circle atau jika nilai modulusnya < 1 maka model VAR tersebut dianggap stabil, sehingga Impulse Response Function (IRF) dan Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) yang dihasilkan dianggap valid (Firdaus, 2011).

Uji Kointegrasi

Uji Kointegrasi bertujuan untuk menentukan variabel-variabel yang tidak stasioner terkointegrasi atau tidak. Menurut Engle dan Granger (1987) dalam Firdaus (2011), konsep kointegrasi merupakan kombinasi linier dari dua atau lebih variabel yang tidak stasioner akan menghasilkan variabel yang stasioner. Kombinasi linier ini dikenal dengan istilah persamaan kointegrasi dan dapat diinterpretasikan sebagai hubungan keseimbangan jangka panjang diantara variabel. Jika trace statistic $>$ critical value maka persamaan tersebut terkointegrasi. Uji kointegrasi dapat dilakukan dengan metode Johansen Cointegration Test. Setelah jumlah persamaan yang terkointegrasi telah diketahuimaka tahapan analisis selanjutnya

yaitu analisis Vector Error Corection Model (VECM) (Firdaus, 2011).

Vector Error Corection Model (VECM)

Engle dan Granger (1987) dalam Widarjono (2013) menyatakan bahwa data time series seringkali tidak stasioner pada tingkat level atau non stasioneritas data, tetapi kombinasi linier antara dua atau lebih data non stasioner menjadi stasioner. Data time series yang tidak stasioner disebut terkointegrasi. Model VECM digunakan dalam model VAR non struktural apabila data time series tidak stasioner pada level, tetapi stasioner pada data diferensi dan terkointegrasi sehingga menunjukkan adanya hubungan teoritis antar variabel. Model VECM ini disebut model VAR yang terestriksi (restricted VAR). Spesifikasi VECM merestriksi hubungan perilaku jangka panjang antar variabel yang ada agar konvergen dalam hubungan kointegrasi namun tetap membiarkan perubahan-perubahan dinamis dalam jangka pendek. Terminologi kointegrasi ini disebut koreksi kesalahan (error correction) karena bila terjadi deviasi terhadap keseimbangan jangka panjang akan dikoreksi secara bertahap melalui penyesuaian parsial jangka pendek secara bertahap. Spesifikasi model VECM secara umum dalam bentuk persamaan menurut Enders (2004) adalah:

$$\Delta Y_t = \mu_0x + \mu_1x_t + \Pi x Y_{t-1} + \sum \Delta k \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

dimana: ΔY_t = vektor yang berisi variabel dalam penelitian, μ_0x = vektor *intercept*, μ_1x = vektor koefisien regresi, t = tren waktu, $\Pi x = \alpha\beta'$ dimana β' mengandung persamaan kointegrasi jangka Panjang. Y_{t-1} = variabel *in-level*, Γ = matriks koefisien regresi, $k-1$ = ordo VECM dari VAR dan ε_t = *error term*

Analisis Impulse Response Function (IRF)

Secara individual koefisien dalam model VAR sulit diinterpretasikan maka digunakan analisis impulse response. Analisis IRF digunakan untuk menentukan respon dari suatu variabel endogen terhadap guncangan atau perubahan dalam variabel error (Widarjono, 2013). Juanda dan Junaidi (2012) menjelaskan bahwa model VAR dapat digunakan untuk melihat dampak perubahan dari satu variabel dalam sistem terhadap variabel lainnya secara dinamis. Caranya melalui pemberian guncangan pada salah satu variabel endogen. Guncangan yang diberikan biasanya sebesar satu standar deviasi dari variabel tersebut.

Analisis Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

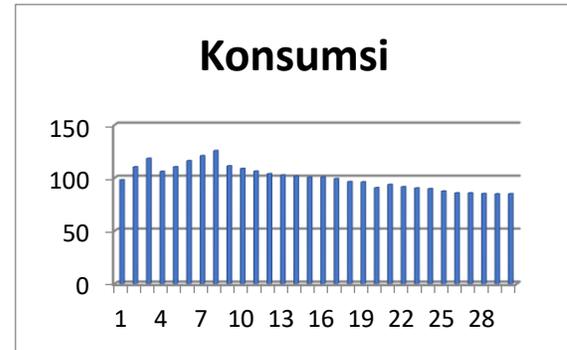
Analisis FEVD mencirikan suatu struktur dinamis dalam model VAR/VECM. Analisis FEVD dalam model VAR bertujuan untuk memprediksi kontribusi persentase varian setiap variabel karena adanya perubahan variabel tertentu dalam sistem VAR. Dalam analisis ini dapat dilihat kekuatan dan kelemahan masing-masing variabel mempengaruhi variabel lainnya dalam kurun waktu tertentu. Pada analisis FEVD digunakan untuk menggambarkan relative pentingnya setiap variabel dalam sistem VAR/VECM karena adanya guncangan (Juanda dan Junaidi, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Konsumsi beras di Sumatera Utara

Gambar 2. menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata konsumsi beras sebesar 99.8963 kg/kapita. Konsumsi beras dari tahun 2009 sampai tahun 2016 mengalami penurunan, hal tersebut di karenakan telah terjadi rawan pangan sebagaimana tercantum pada Laporan Tahunan Badan Katanan Pangan Tahun

2016, masalah tersebut dapat di atasi dengan program diversifikasi pangan dengan menyelingi makanan pokok melalui konsumsi produk olahan dari kacang-kacangan dan umbi-umbian.



Gambar 2. Perkembangan Konsumsi Beras

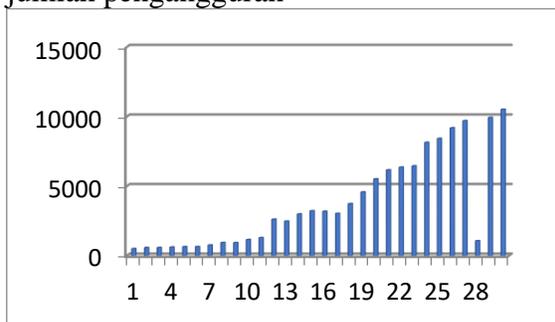
Tahun 2009 sampai tahun 2016 mengalami penurunan, hal tersebut di karenakan telah terjadi rawan pangan sebagaimana tercantum pada Laporan Tahunan Badan Katanan Pangan Tahun 2016, masalah tersebut dapat di atasi dengan program diversifikasi pangan dengan menyelingi makanan pokok melalui konsumsi produk olahan dari kacang-kacangan dan umbi-umbian.

Identifikasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Fluktuasi Harga Beras

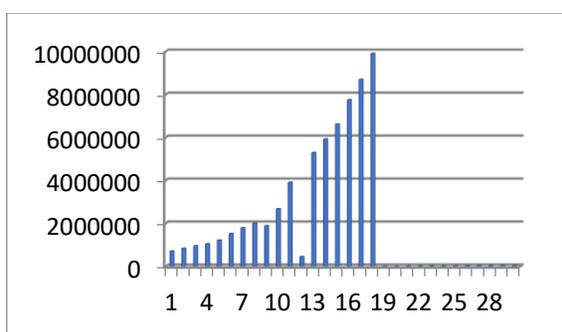
Gambar 3. menunjukkan bahwa harga beras rata-rata sebesar Rp.4.171/kg. Harga beras mengalami penurunan pada tahun 2016 ke 2017 sebesar Rp.582,85/kg Menurut Kuntoro Boga Andri selaku biro Humas Kementerian Pertanian hal ini disebabkan adanya program pemerintah untuk meningkatkan produksi beras sebesar 2,56% melalui pemberian bantuan benih padi, alat dan mesin pertanian serta memberikan stabilitas harga bagi petani produsen.

Gambar 4. menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan rata-rata sebesar Rp.831.360/kapita. Pada tahun 2007 ke 2008 mengalami penurunan pendapatan

yang di sebabkan oleh banyaknya jumlah ekspor barang mentah dan banyaknya jumlah pengangguran



Gambar 3. Perkembangan Harga Beras



Gambar 4. Pendapatan

Uji Stasioneritas Data

Dalam melakukan analisis data time series, pengujian stasioneritas data sangat penting dilakukan, karena penggunaan data yang tidak stasioner dapat menimbulkan masalah spurious regression dimana data akan menunjukkan hasil yang signifikan namun tidak memiliki makna kausal yang jelas. Uji stasioneritas dilakukan untuk memastikan pada variabel penelitian tidak terdapat unit root. Kriteria yang digunakan adalah Augmented Dickey-Fuller (ADF), dengan selang kepercayaan 5%. Hipotesis yang diuji yaitu H_0 = tidak stasioner atau terdapat unitroot, sedangkan H_1 = stasioner atau tidak terdapat unit root.

Hasil uji stasioneritas data pada tingkat level yang ditampilkan pada Tabel 2. menunjukkan bahwa hasil uji ADF bahwa semua variabel tidak stasioner pada pada tingkat level, sehingga perlu dilakukan uji ADF pada first difference.

Tabel 2. Hasil uji stasioneritas pada tingkat level

Variabel	ADF statistic	MacKinnon critical value			Keterangan
		1%	5%	10%	
Price Rice	-1.358967	-3.699871	-3.699871	-3.699871	Tidak Stasioner
Pendapatan	-1.429301	-3.679322	-3.679322	-3.679322	Tidak Stasioner
Consum	-2.308563	-3.769597	-3.769597	-3.769597	Tidak Stasioner
Inf	-5.906736	-3.679322	-3.679322	-3.679322	Tidak Stasioner

Hasil uji ADF pada first difference menunjukkan bahwa semua variabel yang sebelumnya belum stasioner pada tingkat level, namun sudah stasioner pada first

difference. Hal ini disebabkan nilai ADF statistik yang lebih kecil dari MacKinnoncritical value.

Tabel 3. Hasil uji stasioneritas pada tingkat Fist Diference

Variabel	ADF statistic	MacKinnon critical value			Keterangan
		1%	5%	10%	
Price Rice	-5.438806	-3.699871	-3.699871	-3.699871	Stasioner
Pendapatan	-5.835981	-3.689194	-3.689194	-3.689194	Stasioner
Consum	-5.976400	-3.689194	-3.689194	-3.689194	Stasioner
Inf	-5.042917	-3.724070	-3.724070	-3.724070	Stasioner

Rice Economic Model in North Sumatra

Penentuan Lag Optimal

Penentuan lag optimal didasarkan pada nilai Likelihood Ratio (LR), Akaike Information Criteria (AIC), Final Prediction Error (FPE), Hannan-Quinn Information Criterion (HQ) dan Schwarz Information

Criterion (SC). Pada penelitian ini, berdasarkan hasil perhitungan lag optimal yang disarankan oleh semua kriteria adalah lag ke-2, sehingga lag optimal yang dipilih lag ke-2

Tabel 4. Hasil penetapan lag optimal

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	50.9852	NA	1.44e-09	-3.332237	-3.044273*	-3.246610
1	93.3508	62.7640*	9.66e-10	-3.803770	-1.788024	-3.204383
2	138.1235	46.4308	7.89e-10*	-4.453593*	-0.710064	-3.340446*

Keterangan: *lag optimal yang disarankan

Uji Stabilitas Model VAR

Pada Tabel 5. dapat dilihat hasil dari pengujian stabilitas model VAR.

Tabel 5. Hasil uji stabilitas VAR

Root	Modulus
1.000000 - 1.95e-16i	0.000009
1.000000 + 1.95e-16i	1.000000
1.000000	1.000000
-0.497626 - 0.802527i	0.944289
-0.497626 + 0.802527i	0.944289
0.105157 - 0.704106i	0.711915
0.105157 + 0.704106i	0.711915
-0.353417 - 0.290294i	0.457356
-0.353417 + 0.290294i	0.457356
-0.129292 - 0.399534i	0.419933
-0.129292 + 0.399534i	0.419933
0.134991	0.134991

Lag optimal yang telah ditentukan sebelumnya kemudian diuji stabilitasnya. Pengujian stabilitas VAR dilakukan dengan menguji akar-akar dari fungsi polinomial atau roots of characteristics polinomial. Estimasi VAR stabil apabila seluruh rootsnya memiliki modulus < 1 dan berada

dalam unit circle. Kestabilan model VAR akan menghasilkan estimasi Impulse Response Functions (IRF) dan Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) dianggap valid.

Uji Kointegrasi

Uji Kointegrasi dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel yang tidak stasioner berkointegrasi atau tidak. Hasil uji kointegrasi untuk mengetahui keberadaan informasi hubungan jangka panjang antar variabel. Apabila terdapat kointegrasi pada model yang diuji, maka analisis selanjutnya menggunakan VECM. Namun, apabila tidak terdapat kointegrasi maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan VAR. Kriteria yang digunakan dalam uji kointegrasi adalah Johansen Cointegration Test. Suatu model dinyatakan memiliki kointegrasi apabila nilai trace statistic lebih besar daripada critical value.

Tabel 6. Hasil Johansen Cointegration Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.893395	174.3569	95.75366	0.0000
At most 1 *	0.768712	113.9141	69.81889	0.0000
At most 2 *	0.616886	74.38359	47.85613	0.0000
At most 3 *	0.578758	48.47920	29.79707	0.0001
At most 4 *	0.539362	25.13640	15.49471	0.0013
At most 5 *	0.144300	4.207548	3.841466	0.0402

Keterangan: *terdapat lima persamaan yang terkointegrasi pada selangkepercayaan 5%

Hasil perhitungan Johansen Cointegration Test menunjukkan bahwa pada selang kepercayaan 5% terdapat lima persamaan yang memiliki nilai trace statistic yang lebih besar dari critical value.

Berdasarkan hal tersebut, terdapat dua persamaan yang kointegrasi, sehingga ada hubungan jangka panjang diantara variabel. Selanjutnya, estimasi VECM dapat dilakukan pada tahap berikutnya kemudian diperjelas hasilnya dengan Uji Impulse Response Function dan Forecast Error Variance Decomposition.

Estimasi Vector Error Corection Model (VECM)

VECM merupakan bentuk VAR yang terestriksi. Restriksi tambahan ini harus diberikan karena keberadaan data yang tidak stasioner pada level, tetapi terkointegrasi. Data time series pada umumnya tidak stasioner pada level. Jika data tidak stasioner di tingkat level namun stasioner pada proses diferensi data, maka harus diuji apakah data yang digunakan dalam model mempunyai hubungan jangka panjang atau tidak. Hal ini dapat diketahui dengan melakukan uji kointegrasi (Firdaus, 2011).

Tabel 7. Hasil estimasi VECM Jangka Pendek

Variabel	Koefisien	T-statistik
CointEq1	-0.282907	[-1.91120]
D(DPRICE(-1))	-0.696602	[-4.23238]
D(DCONS(-1))	1.453928	[0.52488]
D(D pENDAPATAN(-1))	0.010159	[0.12831]
D(DINF(-1))	0.005049	[0.92888]*
C	0.031958	[0.47674]

Berdasarkan pada Tabel 7. pada jangka pendek hanya terdapat satu yang signifikan pada selang kepercayaan 5%, yaitu variabel inflasi yang mempengaruhi konsumsi beras di Provinsi Sumatera Utara. Variabel yang berpengaruh signifikan dalam jangka

pendek hanya sedikit, karena suatu variabel bereaksi terhadap variabel lainnya membutuhkan waktu (lag), sehingga pada umumnya reaksi suatu variabel terhadap variabel lainnya terjadi dalam jangka panjang.

Tabel 8. Hasil estimasi VECM Jangka Panjang

Variabel	Koefisien	T-statistik
DPRICE(-1)	1.000000	-
DPENDAPATAN(-1)	-30.06845	[-7.60917]*
DCONS(-1)	20.14268	[6.51096]*
DINF(-1)	0.039616	[3.47437]*
C	0.106414	-

Keterangan: *signifikan pada selang kepercayaan 5%

Pada hubungan jangka panjang, terdapat lima dari enam variabel yang secara signifikan mempengaruhi harga beras Provinsi Sumatera Utara, yaitu Produksi, Field, Consumsi, Income, Inflasi. Adapun variabel yang tidak mempengaruhi konsumsi beras Provinsi Sumatera Utara yaitu harga beras pada tahun sebelumnya

secara signifikan pada selang kepercayaan 5%. Nilai koefisien pada variabel Field menunjukkan nilai negatif. Hal ini membuktikan bahwa variabel Pendapatan akan menyebabkan perubahan konsumsi beras Provinsi Sumatera Utara pada jangka panjang.

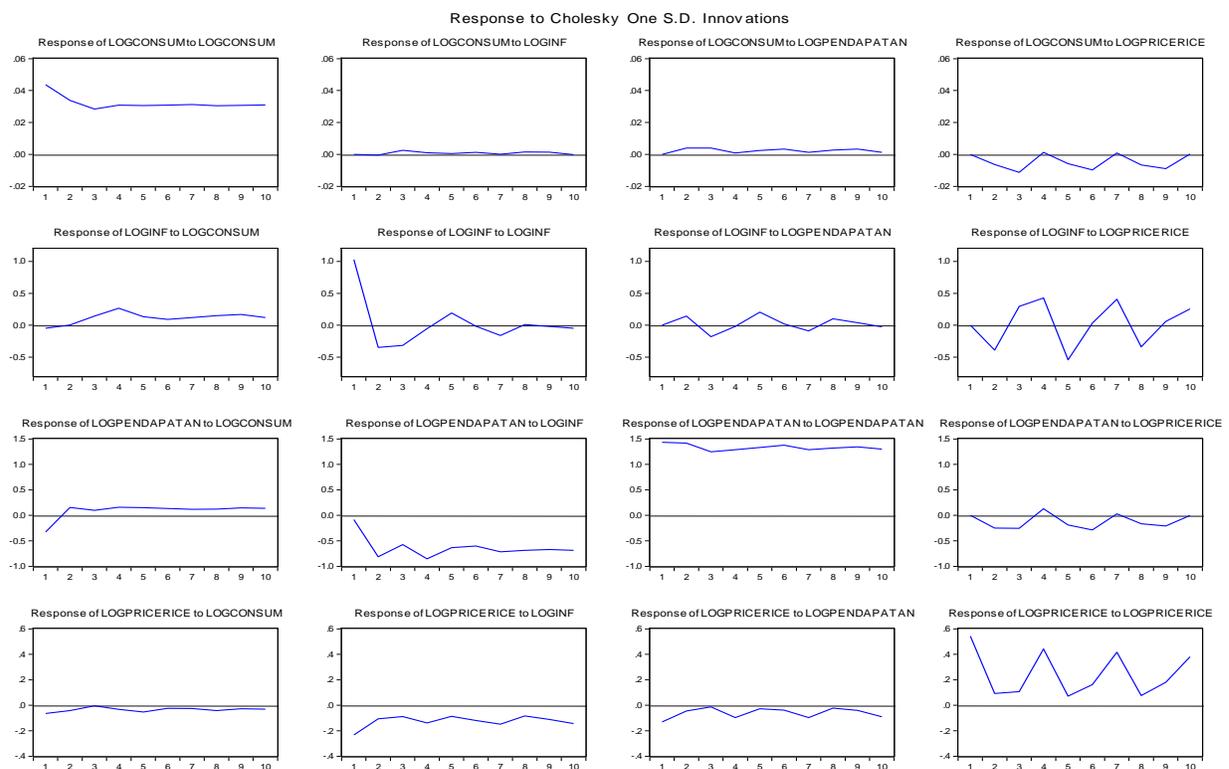
Rice Economic Model in North Sumatra

Analisis *Impulse Response Function* (IRF)

Analisis IRF digunakan untuk melihat respon suatu variabel endogen terhadap guncangan (shock) tertentu, baik yang ditransmisikan oleh variabel itu sendiri maupun oleh variabel lain, dimana dalam analisis ini tidak hanya melihat jangka pendek tetapi dapat menganalisis informasi jangka panjang. Analisis IRF juga berfungsi untuk melihat berapa lama pengaruh tersebut terjadi. Sumbu horizontal merupakan periode waktu dalam bulan, sedangkan sumbu vertical menunjukkan nilai respon inflasi terhadap guncangan

harga pangan dalam bentuk persentase (Firdaus, 2011).

Analisis respon inflasi terhadap guncangan harga masing-masing komoditas pangan ini diproyeksikan dalam jangka waktu 35 periode ke depan dari periode penelitian. Secara umum, hasil analisis IRF menyatakan bahwa guncangan harga komoditas pangan pada periode awal belum direspon oleh inflasi. Namun, pada periode berikutnya semua guncangan harga komoditas pangan direspon oleh inflasi dalam jangka panjang mendekati suatu titik kestabilan. Hal ini menunjukkan fluktuasi komoditas pangan tidak menimbulkan dampak yang permanen.



Gambar 5. Hasil analisis *Impulse Response Function* (IRF)

Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa respon konsumsi beras terhadap harga beras pada periode pertama, kedua, ketiga, keempat mengalami fluktuasi hingga pada periode kelima atau pada 28 tahun menuju titik konfersen (titik menuju nol).

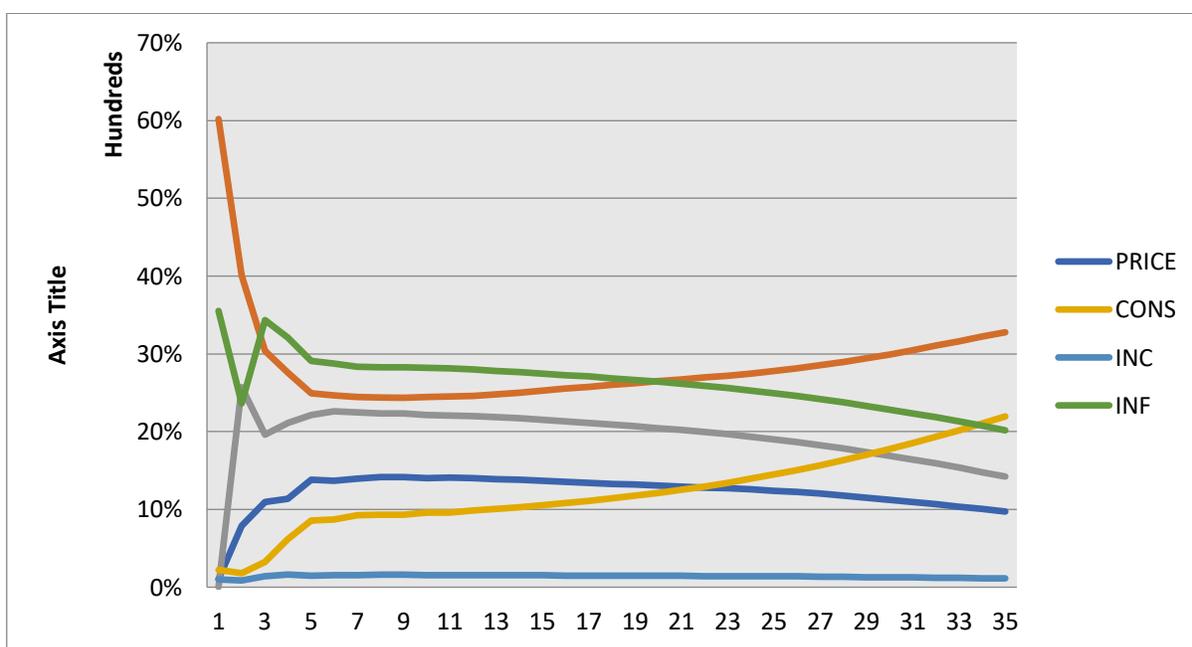
Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa respon konsumsi beras terhadap pendapatan beras pada periode pertama, kedua, ketiga, keempat mengalami fluktuasi hingga pada periode kelima atau pada 28 tahun menuju titik konfersen (titik menuju nol). Dari

grafik diatas dapat diketahui bahwa respon konsumsi beras terhadap inflasi pada periode pertama, kedua, ketiga, keempat mengalami fluktuasi hingga pada periode kelima atau pada 28 tahun menuju titik konfersen (titik menuju nol).

Analisis Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

Analisis Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi dari

guncangan harga pada masing-masing variabel yang diteliti dalam menjelaskan keragaman pengaruh pada tiap variabel di Provinsi Sumatera Utara pada 35 periode kedepan dari periode penelitian (tahun 2019). Selain itu, dalam analisis FEVD dapat diketahui variabel mana yang paling dominan dalam mempengaruhi terhadap harga beras di Provinsi Sumatera Utara. Hasil analisis FEVD dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Analisis FEVD

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dua variabel yang paling dominan dalam menjelaskan harga beras di Provinsi Sumatera Utara yaitu harga beras (price rice) sebesar 60% dan inflasi sebesar 38% dengan syarat setiap variabel mempunyai kemungkinan 100%.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan maka dapat di simpulkan secara umum, bahwa (1) Faktor-faktor yang secara dominan mempengaruhi konsumsi beras di

Sumatera Utara ada 2 yaitu yang pertama Harga beras 60% di karenakan semakin tinggi harga beras maka konsumsi beras akan mengalami penurunan dan semakin rendah harga beras maka konsumsi beras akan mengalami kenaikan dan faktor kedua yaitu inflasi 38%di karenakan bila konsumsi beras secara terus menerus mengalami kenaikan kan terjadi inflasi, tetapi berbeda dengan kenyataannya konsumsi beras mengalami fluktuasi yang disebabkan oleh kestabilan harga beras, dan (2) Faktor-faktor yang mempengaruhi harga

Rice Economic Model in North Sumatra

beras di Sumatera Utara dalam jangka pendek yang signifikan yaitu inflasi dan dalam jangka panjang terdapat lima faktor yang signifikan yaitu pendapatan, harga beras, konsumsi beras, dan inflasi (inf).

PUSTAKA

- Ariel, 2011. Jurnal Penelitian Rhemo Adiguno dan Luhut Sihombing Analisis Akses Pangan di Provinsi Sumatera Utara. USU 2012.
- As'ad, O. Hermanto, B. (2020). Analysis Of Factors Affecting The Consumer Satisfaction Level Of Red Rice In Medan Baru District. Sosial Dan Ekonomi Pertanian, 14(1), 39 - 48.
- BPS. Badan Pusat Statistik. 2015. Indonesia dalam Angka 2016.
- Dimas, 2014. Jurnal Penelitian Dimas Brianto Pengaruh Produksi Beras, Impor Beras, Tingkat Konsumsi Beras Terhadap Harga Beras di Indonesia. UIN Syarif Hidayatullah 2015.
- Firdaus, 2014. Jurnal Penelitian Rhemo Adiguno dan Luhut Sihombing Analisis Akses Pangan di Provinsi Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara 2012.
- Husnul, 2014. Jurnal Penelitian Paul Rocky Siregar Analisis Penawaran Beras di Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara 2015.
- Kartika, 2011. Jurnal Penelitian Dimas Brianto Pengaruh Produksi Beras, Impor Beras, Tingkat Konsumsi Beras Terhadap Harga Beras di Indonesia. UIN Syarif Hidayatullah 2015.
- Lia, 2010. Jurnal Penelitian Dimas Brianto Pengaruh Produksi Beras, Impor Beras, Tingkat Konsumsi Beras Terhadap Harga Beras di Indonesia. UIN Syarif Hidayatullah 2015.
- Noer dan Agus, 2007. Jurnal Penelitian Dimas Brianto Pengaruh Produksi Beras, Impor Beras, Tingkat Konsumsi Beras Terhadap Harga Beras di Indonesia. UIN Syarif Hidayatullah 2015.
- Pratiwi, 2011. Jurnal Penelitian Rhemo Adiguno dan Luhut Sihombing Analisis Akses Pangan di Provinsi Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara 2012.
- Risya, 2011. Jurnal Penelitian Rhemo Adiguno dan Luhut Sihombing Analisis Akses Pangan di Provinsi Sumatera Utara. USU 2012.
- Riyadi, 2012. Jurnal Penelitian Dimas Brianto Pengaruh Produksi Beras, Impor Beras, Tingkat Konsumsi Beras Terhadap Harga Beras di Indonesia. UIN Syarif Hidayatullah 2015.