


# Quantitative *e*conomics Journal

Volume: 01, Number: 03, September 2012



Model Penentuan Tarif Menggunakan Minimisasi Biaya dan  
Permintaan Input untuk Perusahaan Monopoli 01-13

*Fitrawaty*

Analisis Permintaan Kredit Modal Usaha pada Bank Pemerintah di  
Sumatera Utara 14-24

*Putri Sari Silaban*

Analisis Interdependensi Nilai Tukar, Inflasi, Produk Domestik Bruto  
dan Neraca Transaksi Berjalan di Indonesia 25-37

*Uline Afriany Prasetya Simarmata*

Analisis Permintaan Beras di Sumatera Utara 38- 45

*Hasyrul Aziz Harahap*

CONTENTS/DAFTAR ISI

**QUANTITATIVE ECONOMICS JOURNAL**

Volume 01, Number 03, September 2012

ISSN (online) : 2089-7995

ISSN (print) : 2089-7847

Model Penentuan Tarif Menggunakan Minimisasi Biaya dan Permintaan Input untuk Perusahaan Monopoli <i>Fitrawaty</i>	01-13
Analisis Permintaan Kresit Modal Usaha pada Bank Pemerintah di Sumatera Utara <i>Putri Sari Silaban</i>	14-24
Analisis Interdependensi Nilai Tukar, Inflasi, Produk Domestik Bruto, dan Neraca Transaksi Berjalan di Indonesia <i>Uline Afriyani Prasetia Simarmata</i>	25-37
Analisis Permintaan Beras di Sumatera Utara <i>Hasyrul Aziz Harahap</i>	38- 45

# QUANTITATIVE ECONOMICS JOURNAL

Department of Economics  
Post Graduate Program, State University of Medan

## **Patron/Pelindung**

Director of Post Graduate Program

## **Editor in Chief/Ketua Dewan Redaksi**

Indra Maipita, Ph.D

## **Managing Editor /Editor Pelaksana**

Dr. Haikal Rahman; Dr. Eko W. Nugrahadi  
Dr. Muhammad Yusuf; Weri Binahar, MA. Econ  
Fitrawaty, M.Si; Riswandi, M.Ec

## **Editorial Board/Dewan Editor**

Prof. Dr. Raja Masbar, M.Sc (Universitas Syiah Kuala)  
Assoc.Prof. Dr. Mohd. Dan Jantan, M.Sc (University Utara Malaysia)  
Assoc. Prof. Dr. Juzhar Jusoh (Universiti Utara Malaysia)  
Dr. Kodrat Wibowo (Universitas Padjadjaran)  
Dr. Dede Ruslan, M.Si (Universitas Negeri Medan)  
Lukman Hakim, M.Si., Ph.D (Universitas Sebelas Maret)  
Dr. Dwisetia Poerwono, M.Sc (Universitas Diponegoro)  
Setyo Tri Wahyudi, M.Sc., Ph.D (Universitas Brawijaya)  
Dr. Nazamuddin, MA (Universitas Syiah Kuala)  
Dr. Rahmanta Ginting, M.Si (Universitas Sumatera Utara)  
Dr. Djaimi Bakce, M.Si (Universitas Riau)  
Dr. Arwansyah (Universitas Negeri Medan)

## **Secretariat/Sekretariat**

Andra O. Norman, S.E, M. Suhaely, S.P

## **Cover Design/Desain Kulit**

Gamal Kartono, M.Hum

## **Layout/tata Letak**

Dedy Husrizalsyah, M.Si; Nur Basuki, M.Pd

*Jurnal ini diterbitkan oleh Program Studi Ilmu Ekonomi Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan dalam edisi online dan cetak. Berisi artikel bidang Ilmu Ekonomi baik hasil penelitian maupun rekayasa ide yang bersifat kuantitatif. Isi dan hasil penelitian dalam tulisan di jurnal ini sepenuhnya tanggung jawab para penulis.*

*Jurnal ini diterbitkan empat kali dalam setahun, yaitu pada bulan Maret (volume pertama), Juni (volume kedua), September (volume ketiga), dan Desember (volume keempat). Artikel dapat ditulis dalam bahasa Indonesia maupun dalam bahasa Inggris. Semua isi jurnal ini dapat dilihat dan diunduh secara cuma-cuma pada alamat website: <http://qe-journal.unimed.ac.id> . Kami mengundang semua pihak untuk menulis pada jurnal ini. Paper dikirimkan dalam bentuk soft copy (file) ke: [indra@imaipita.org](mailto:indra@imaipita.org) atau ke: [imaipita@gmail.com](mailto:imaipita@gmail.com) .*

## Pengantar Editorial

Edisi kali ini berisi tentang kajian Ekonomi Mikro dan Makro. Kajian Ekonomi Mikro berkenaan dengan penentuan tarif secara teori menggunakan minimisasi biaya dan permintaan input.

Artikel berikutnya membahas seputar permintaan kredit pada perbankan pemerintah, interdependensi nilai tukar, inflasi, PDB dan NTB, serta analisis permintaan terhadap beras.

Dari sisi pendekatan dan model analisis yang digunakan, artikel pertama menggunakan kajian ekonomi mikro (sisi matematika), sedangkan artikel ke dua dan ke empat menggunakan OLS, dan artikel ketiga menggunakan model *Vector Autoregression (VAR)*.

Semoga artikel ini dapat memberikan kontribusi pada peningkatan kualitas keilmuan dan semoga jurnal ini juga dapat berperan membantu dalam menyebarluaskan ilmu pengetahuan, yang bersumber dari hasil-hasil penelitian ataupun pemikiran para akademisi, praktisi dan contributor lainnya.

Salam Kemajuan,

Editor in Chief

Indra Maipita

# MODEL PENENTUAN TARIF MENGGUNAKAN MINIMISASI BIAYA DAN PERMINTAAN INPUT UNTUK PERUSAHAAN MONOPOLI

Fitrawaty

Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Medan  
Jl. Williem Iskandar Ps. V Medan 20221, Telp. 061-6613365  
Email: [fitra53@gmail.com](mailto:fitra53@gmail.com)

## Abstract

*Provision of some public goods, such as drinking water, electricity, gas, telephone, in many countries is generally done by the government. This is due to the firm is a natural monopoly, meaning that these companies require a huge investment, so that the level of efficiency can be achieved when the large scale of production. The problem is what price should be charged to the public? This study aimed to determine the price of a good in theory. The method used is minimization cost of production (through indirect cost function) with the constraints of the production function.*

---

*Key words: Minimum Cost, Price, Monopolistic*

## PENDAHULUAN

Struktur pasar menggambarkan tingkat persaingan di suatu pasar. Biasanya pasar dikelompokkan menjadi empat, yaitu: pasar persaingan sempurna, persaingan monopolistik, monopoli dan oligopoly. Struktur pasar ditentukan oleh beberapa unsur (Arsyad, 1995 : 323), antara lain: (1) Pengaruh karakteristik produk. Karakteristik suatu produk biasanya mempengaruhi struktur pasar di mana produk tersebut diperjual belikan. Jika produk-produk lain merupakan produk pengganti (*substitute*) yang baik, maka tingkat persaingan akan semakin ketat, (2) Pengaruh fungsi produksi. Sifat fungsi produksi merupakan faktor penentu struktur pasar yang paling fundamental. Industri yang fungsi produksinya menunjukkan keadaan *increasing return to scale* yang outputnya relatif besar dibanding dengan permintaan totalnya biasanya jumlah produsen akan lebih sedikit sehingga tingkat persaingannya lebih ringan, (3) Pengaruh pembeli. Jika di pasar hanya ada sedikit pembeli, maka tingkat persaingan akan semakin rendah daripada yang pembelinya banyak.

Menurut Nicholson (1992 : 360), suatu perusahaan monopoli bisa timbul karena dua jenis hambatan, yaitu hambatan teknis dan hambatan hukum (*technical and legal barriers*). Hambatan teknis seperti penguasaan faktor produksi strategis dan terbatasnya pasar. Sedangkan hambatan hukum seperti pemberian hak paten (*patent*

*right*) atau hak cipta dan pemberian hak monopoli oleh pemerintah seperti BUMN dan BUMD.

Dalam pasar monopoli, permintaan terhadap output perusahaan merupakan permintaan industri. Karena itu perusahaan mempunyai kemampuan untuk mempengaruhi harga pasar (*price setter*) dengan mengatur jumlah output. Jadi perusahaan monopoli dapat menentukan berapa banyak output yang harus dijual serta pada tingkat harga berapa agar memperoleh keuntungan maksimum.

Penyediaan beberapa barang publik, seperti air minum, listrik, gas, telepon, di banyak negara umumnya dilakukan oleh pemerintah. Hal ini disebabkan perusahaan tersebut biasanya bersifat monopoli alamiah (*natural monopoly*), artinya perusahaan ini memerlukan biaya investasi yang cukup besar sehingga tingkat efisiensi baru dapat dicapai bila skala produksinya besar (*large scale of production*). Yang sering menjadi permasalahan adalah berapa tarif air yang seharusnya dikenakan ke masyarakat? Kajian ini akan membahas penentuan tarif dari perusahaan monopoli secara teori.

## **KAJIAN TEORI**

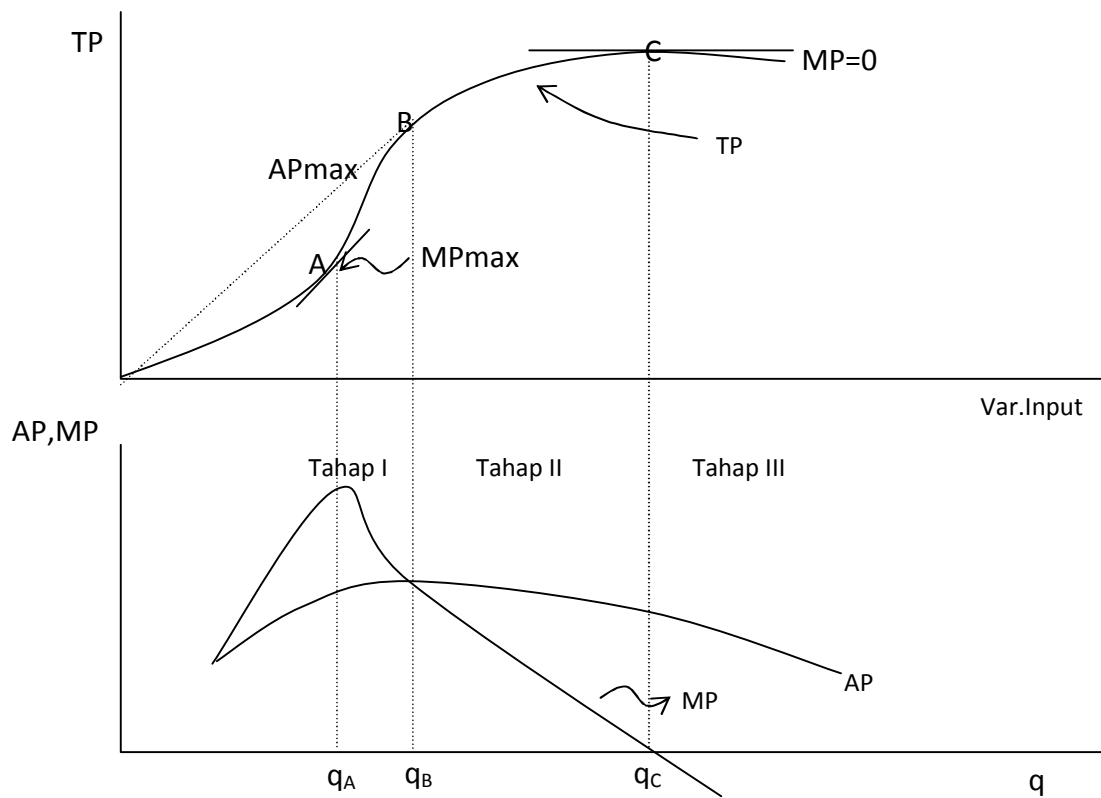
Menurut Miller dan Meiners (1994:249), produksi diartikan sebagai penggunaan atau pemanfaatan sumberdaya yang mengubah suatu komoditi menjadi komoditi lainnya yang sama sekali berbeda baik dalam pengertian *apa*, dan *di mana* atau  *kapan* komoditi-komoditi itu dialokasikan maupun dalam pengertian apa yang dapat dikerjakan oleh konsumen terhadap komoditi itu.

Fungsi produksi memungkinkan input-input dikombinasikan dengan berbagai jumlah output. Fungsi produksi juga menggambarkan apa yang layak secara teknis (*technically fisible*) bila perusahaan beroperasi secara efisien, yaitu apabila perusahaan menggunakan setiap kombinasi input seefektif mungkin, ini berarti bahwa input tidak akan digunakan bila menurunkan output (Pindyck dan Rubinfeld, 1998 : 132).

Tambahan output yang dihasilkan dari penambahan satu input dimana input lain konstan disebut produksi marginal (*Marginal Physical Product, MP*) dari input tersebut. Hubungan antara MP, produksi total (*Total Physical Product, TP*) dan produksi rata-rata (*Average Physical Product, AP*) dapat dijelaskan pada Gambar 1.

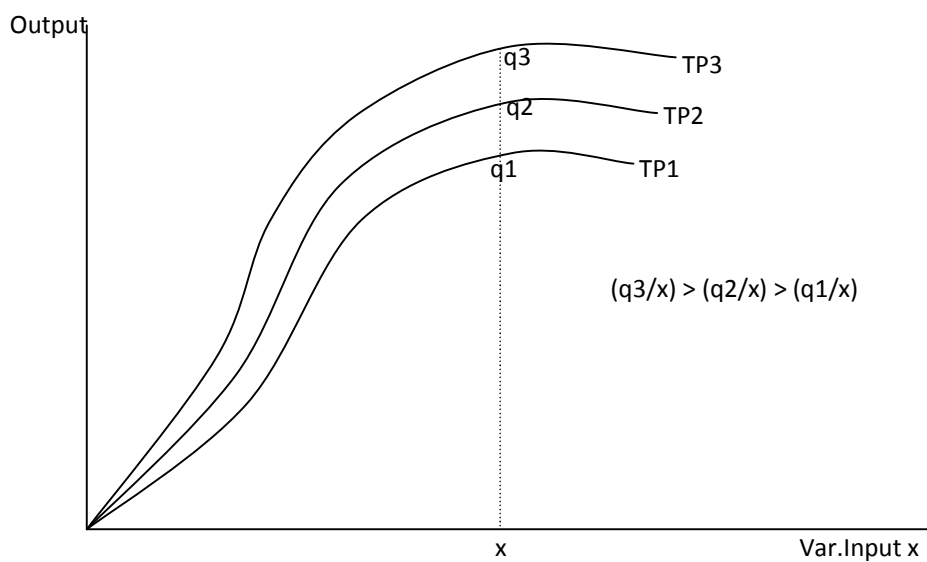
A adalah titik belok (*inflection point*) dimana MP maksimum, B adalah titik dimana AP mencapai maksimum, C adalah titik dimana TP maksimum (dan MP sama dengan nol. Daerah yang ekonomis untuk memproduksi adalah daerah II (dari B hingga C).

Kemajuan teknologi dapat membuat tingkat produktifitas meningkat. Secara grafis dapat digambarkan dengan semakin luasnya bidang yang dibatasi oleh kurva TP seperti pada Gambar 2, dimana jumlah output yang dihasilkan per unit faktor produksi semakin besar.



Sumber : Salvatore, 2002 : 248

**Gambar 1.** Hubungan antara MP, TP dan AP



Sumber : Pindyck dan Rubinfeld, 1999 : 137

**Gambar 2.** Total Produksi dengan Perubahan Teknologi



Namun studi empiris yang dilakukan lebih dari dua dekade terakhir menunjukkan bahwa modernisasi sumberdaya manusia lebih penting dari sekedar modernisasi mesin, terutama dengan mengubah cara berfikir dan sikap hidup. Dengan modernisasi SDM, kemajuan teknologi akan meresap ke dalam diri manusia (*embodied teknologi*) dan mendorong peningkatan efisiensi (Raharja dan Manurung, 1999 : 141).

Karakteristik fungsi produksi sulit diketahui secara tepat sehingga dilakukan abstraksi ke dalam bentuk yang telah disederhanakan seperti fungsi produksi Cobb-Douglass yang diperluas, dengan banyak input diformulasikan sebagai berikut:

$$Q = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n} e^u \quad (1)$$

dimana Q adalah jumlah output, a adalah intersep, b merupakan parameter,  $b_i$  adalah parameter pendugaan peubah ke-i,  $X^i$  adalah input ke-i, dan  $e^u$  merupakan disturbance term. Dalam bentuk linier dapat ditulis menjadi:

$$\ln Q = \ln a + \sum b_i \ln X_i + u \quad (2)$$

Jika harga input per unit adalah r dan input variabel adalah x dan karena biaya variabel adalah biaya per unit dari x yaitu r dikali jumlah input tambahan ( $\Delta X$ ), maka

$$MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} = \frac{rdx}{dq} \quad (3)$$

Dalam jangka panjang seluruh biaya adalah variabel (dapat berubah), karena itu tidak ada biaya yang tetap. Secara matematis, fungsi biaya dapat ditulis:

$$C = \sum r_i x_i; \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (4)$$

Sedangkan hubungan antara biaya dan produksi dapat ditulis:

$$C = c(q, r_i)$$

Dimana C = biaya total, r = harga input, x = input, dan q = output.

Dalam pasar monopoli besarnya TR sangat tergantung pada besarnya elastisitas harga.

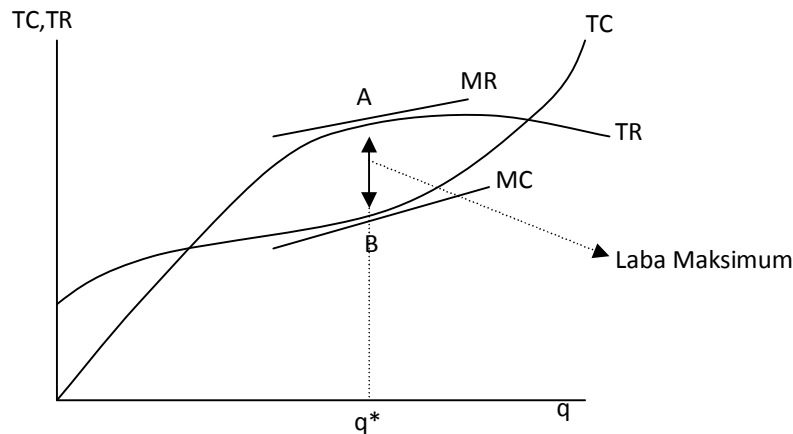
- Jika elastisitas harga ( $\epsilon$ ) > 1 (elastis), untuk menambah output 1%, harga harus diturunkan lebih kecil dari 1%, Akibatnya TR naik yang berarti MR positif.
- Jika  $\epsilon = 1$ , untuk menambah output 1% harga harus diturunkan 1% juga. TR tidak bertambah, yang artinya MR = 0 dan pada saat ini nilai TR maksimum.
- Jika  $\epsilon < 1$ , untuk menaikkan output 1% harga harus diturunkan lebih dari 1%. TR turun yang artinya MR negatif.

Dalam jangka pendek, analisis untuk memaksimalkan keuntungan dapat dilakukan dengan dua cara (Miller dan Meiners, 1999 : 401) dan (Bilas, 1982 : 294), yaitu pendekatan biaya total (TC) – pendapatan total (TR), dan pendekatan biaya marginal (MC) – pendapatan marginal (MR).



Pada pendekatan TC-TR, laba maksimum terjadi ketika TC dan TR mempunyai selisih terbesar ( $TC < TR$ ), secara matematis dapat ditulis seperti pada persamaan (5), dan secara grafis diperlihatkan pada Gambar 3.

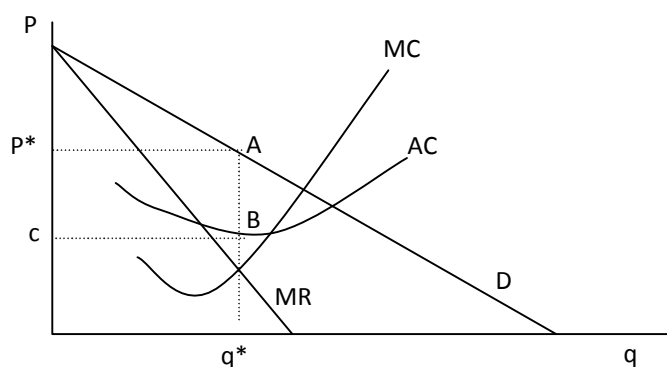
$$\pi = TR(q) - TC(c) \quad (5)$$



Sumber : Bilas, 1982 : 295

**Gambar 3.** Daerah Keuntungan Maksimum

Pendekatan biaya  $MC - MR$ , diperlihatkan pada Gambar 4. Seperti pada Gambar 3, laba akan mencapai maksimum jika kemiringan kurva TR yaitu MR sama dengan kemiringan kurva TC yaitu MC atau bilamana  $MR = MC$ . Hal ini juga dapat dilihat dalam kurva-kurva marginal pada Gambar 4.



Sumber : Bilas, 1982 : 296.

**Gambar 4.** Keseimbangan Jangka Pendek

Harga keseimbangan  $P^*$  ditentukan dari kurva permintaan, sedangkan jumlah keseimbangan ditentukan oleh titik potong MC dan MR. Laba murni diperoleh seluas

segiempat ABCP\*. Ini berarti bahwa terdapat laba murni yang maksimum. Jika output dinaikkan dari  $q^*$ , maka tambahan biaya total (MC) akan lebih besar dari tambahan pendapatan (MR), oleh karena itu laba akan berkurang. Jika output kurang dari  $q^*$ , akan sebaliknya dan laba belum maksimum karena  $MR > MC$  sehingga masih memungkinkan untuk menambah output guna menambah laba. Secara matematis ditulis:

$$\frac{\partial \pi}{\partial q} = \frac{\partial TR}{\partial q} - \frac{\partial TC}{\partial q} \quad (6)$$

dengan menyamakan ruas kiri dengan nol sebagai syarat perlu, maka diperoleh:

$$MR = MC \text{ (kondisi saat keuntungan maksimum)} \quad (7)$$

Jika  $TR = pq$ , maka:

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial q} = \frac{d(pq)}{dq} = q \frac{dp}{dq} \quad (8)$$

karena elastisitas harga dari permintaan adalah:  $\varepsilon = \frac{dq}{dp} \frac{p}{q}$ , maka persamaan (8) dapat ditulis menjadi persamaan (9).

$$MR = p \left(1 + \frac{1}{\varepsilon}\right) \quad (9)$$

Dalam keadaan laba maksimum  $MR=MC$ , sehingga persamaan (9) dapat ditulis menjadi persamaan (10).

$$p = MC \left[ \frac{\varepsilon}{\varepsilon + 1} \right] \quad (10)$$

Walaupun suatu perusahaan bersifat monopoli, bukan berarti selalu memperoleh laba, dalam jangka pendek bisa saja memperoleh rugi tetapi akan tetap dapat beroperasi asalkan masih dapat menutupi biaya variabel. Dalam jangka panjang, sebuah perusahaan monopoli hanya akan beroperasi jika  $p > LRAC$  karena paling sedikit ia harus memperoleh laba normal (*normal return on investment*).

Penetapan harga output dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain :

1. *Marginalis Pricing*, ini dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu dengan menggunakan taksiran kurva permintaan dan kurva biaya marginal (*marginal cost*), taksiran elastisitas harga dan biaya marginal serta menggunakan taksiran biaya dan penerimaan inkremental.
2. *Rule-of Thumb Pricing*, yang lebih dikenal dengan *markup pricing* atau *cost plus pricing*, yaitu penentuan harga melalui penambahan suatu persentase tertentu pada biaya langsung.
3. *Marginal Cost Pricing*, yaitu penetapan harga pada saat  $P=MC$ .

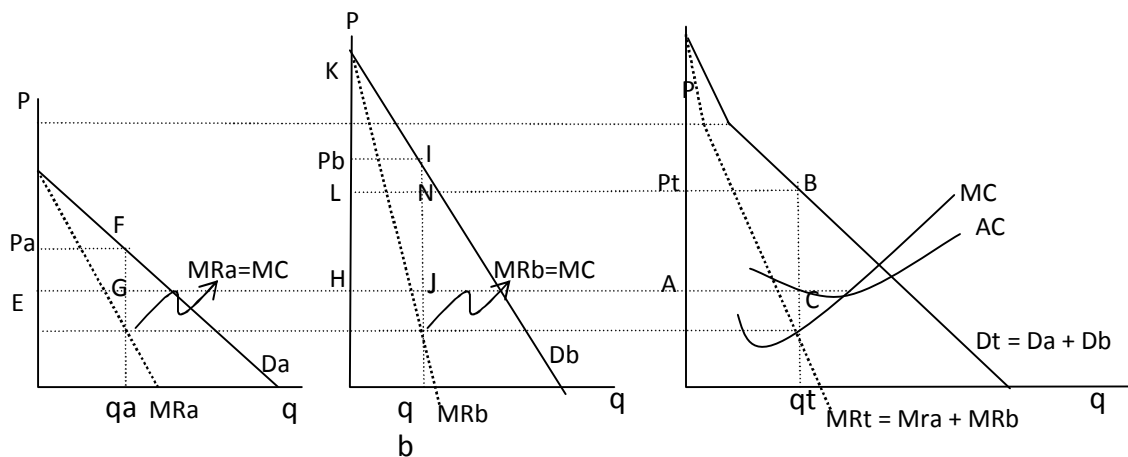
4. *Average Cost Pricing*, yaitu penetapan harga pada saat  $P=AC$ ,

Setelah menaikkan harga output, terkadang monopoli masih saja belum mendapatkan laba. Untuk mengatasi kondisi seperti ini ia dapat melakukan “diskriminasi harga” (*price discrimination*), yaitu kebijakan menjual output yang sama dengan harga yang berbeda. Hal ini sering dilakukan oleh PLN, Telkom dan PDAM. Dasar perbedaan harga yang paling sering digunakan adalah dengan melihat siapa konsumennya (elastisitas permintaannya). Permintaan yang lebih elastis dibebankan harga yang lebih rendah dibanding yang inelastis.

Ada beberapa syarat agar diskriminasi harga (berdasarkan elastisitas permintaan) dapat berhasil, yaitu :

1. Perusahaan harus memiliki daya monopoli, karena hanya perusahaan monopoli yang dapat melakukan diskriminasi harga.
2. Pasar dapat dibagi menjadi beberapa (minimal dua kelompok) yang elastisitas permintaannya berbeda.
3. Pembagian pasar harus efektif, artinya tidak memungkinkan terjadinya penjualan kembali dari konsumen yang menikmati harga rendah kepada konsumen yang dibebani harga tinggi.
4. MR di tiap pasar adalah sama agar diskriminasi harga mencapai laba maksimum.

Keuntungan yang diperoleh akibat diskriminasi harga dapat dilihat pada Gambar 5.



Sumber : Raharja dan Manurung, 1999 : 246

**Gambar 5.** Diskriminasi Harga

Jika perusahaan tidak melakukan diskriminasi, keseimbangan tercapai pada output  $q_t$  dengan harga  $P_t$ . Laba maksimum diperoleh seluas  $APTBC$ . Jika perusahaan melakukan diskriminasi keseimbangan tercapai bila disetiap pasar MR-nya sama dan sama dengan MC ( $MR_a=MR_b=MC$ ). Di pasar A, keseimbangan terjadi pada output  $q_a$  dan harga  $P_a$

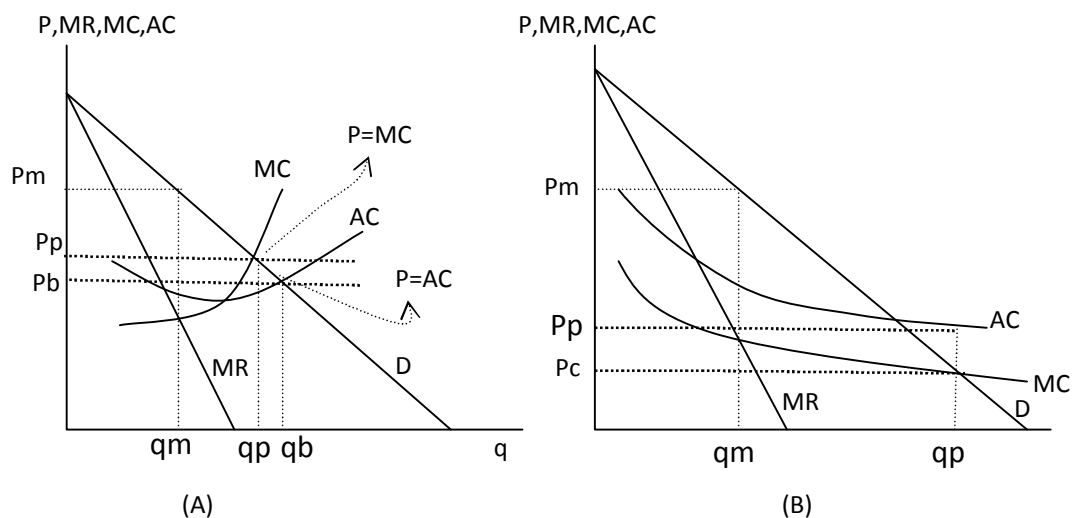
dengan laba maksimum seluas  $EPaFG$ . Di pasar B keseimbangan tercapai pada output  $q_b$  dengan harga  $P_b$  dan laba yang diperoleh seluas  $HPbIJ$ .

Dengan diskriminasi harga output yang terjual sama dengan  $q_a + q_b$ , tetapi laba maksimum yang diperoleh lebih besar dari pada tidak melakukan diskriminasi. Tambahan laba diperoleh dengan mengeksploitasi surplus konsumen yang permintaannya inelastis.

Penggolongan diskriminasi harga tergantung pada derajat diskriminasinya. Menurut A.C.Pigou dalam bukunya *The Economics of Welfare* (1920) pada Arsyad (1999 : 340), (Varian, 1999 : 434), (Varian, 1992 : 241) derajat diskriminasi dibagi atas tiga bagian, yaitu :

1. Diskriminasi harga derajat ketiga (*third-degree price discrimination*), dimana pembeli dibedakan menjadi kelas-kelas berdasarkan kadar elastisitas permintaannya, permintaan yang lebih elastis akan dikenai harga yang lebih murah dan sebaliknya.
2. Diskriminasi harga derajat kedua (*second-degree price discrimination*), yaitu perbedaan harga yang didasarkan pada banyak sedikitnya jumlah pembelian.
3. Diskriminasi harga tingkat pertama (*first-degree discrimination*), yaitu dengan mengenakan harga maksimal yang mampu dibayar konsumen untuk setiap produk yang dibeli.

Karena besarnya kekuasaan monopoli dalam pasar, maka pemerintah perlu ikut campur dalam penetapan harga output agar monopoli dapat diarahkan untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat. Hal ini dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya mengambil kebijakan penetapan harga tertinggi (*ceiling price*) bagi perusahaan monopoli. Monopolis tidak diperkenankan menjual output di atas harga tertinggi dan jika hal itu terjadi maka pemerintah dapat mengenakan sanksi.



Sumber : Koutsoyiannis, 1985:201 ; Raharja dan Manurung, 1999

**Gambar 6.** Kebijakan Pengaturan Harga pada Pasar Monopoli

Jika monopolis menetapkan harga sebesar  $P_m$  (pada saat laba maksimum,  $MR=MC$ ), dan menjual output sebanyak  $q_m$ , pemerintah dapat menetapkan patokan harga sebesar  $P_p$  (saat  $MC = P$ ) dengan tingkat output  $q_p$ , dan monopolis masih memperoleh keuntungan di atas normal. Atau bahkan pemerintah dapat menetapkan harga yang lebih rendah lagi, yaitu sebesar  $P_b$  dengan output  $q_b$  (pada saat  $P=AC$ ) dan keuntungan yang diperoleh adalah keuntungan normal, sehingga kesejahteraan rakyat dapat meningkat. Demikian juga untuk monopolis alamiah seperti pada Gambar 6 (B).

Andaikan pada diskriminasi harga derajat ketiga,  $p_1(y_1)$  dan  $p_2(y_2)$  adalah *inverse demand curves* untuk pasar 1 dan pasar 2,  $c(y_1+y_2)$  adalah total biaya produksi, maka persoalan yang dihadapi adalah (Varian, 1987 : 440-441) :

$$\max p_1(y_1) + p_2(y_2) - c(y_1 + y_2) \quad (11)$$

pemecahan optimal dicapai bila :

$$MR_1(y_1) = MC(y_1 + y_2) \quad (12)$$

$$MR_2(y_2) = MC(y_1 + y_2) \quad (13)$$

Ini berarti bahwa MR dari tambahan satu unit produksi harus sama dengan MR di setiap pasar. Jika formula elastisitas ditulis dalam bentuk maksimisasi keuntungan, yaitu :

$$\begin{aligned} p_1(y_1) \left[ 1 - \left( \frac{1}{\varepsilon(y_1)} \right) \right] &= MC(y_1 + y_2), \text{ dan} \\ p_2(y_2) \left[ 1 - \left( \frac{1}{\varepsilon(y_2)} \right) \right] &= MC(y_1 + y_2) \end{aligned} \quad (14)$$

dimana  $\varepsilon(y_1)$  dan  $\varepsilon(y_2)$  merupakan elastisitas permintaan dari masing-masing pasar. Pasar yang tingkat elastisitasnya lebih besar harus memiliki harga yang lebih rendah.

## PEMBAHASAN

Andaikan fungsi produksi yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglas.

$$Q = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n} e^u \quad (15)$$

dan, misalkan jumlah variabel bebas yang digunakan adalah 5 variabel, maka fungsi produksinya menjadi:

$$Q = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} e^u \quad (16)$$

Persamaan (15) dapat diubah ke dalam bentuk linier dengan mengambil logaritma dari kedua ruas persamaan.

$$\ln Q = \ln a + b_1 \ln x_1 + b_2 \ln x_2 + b_3 \ln x_3 + b_4 \ln x_4 + b_5 \ln x_5 + u \quad (17)$$

Model minimisasi biaya terhadap fungsi produksi Cobb-Douglas, dengan fungsi tujuan adalah meminimumkan biaya:

$$C = \sum r_i x_i = r_i x_i + r_j x_j; \quad i, j = 1, 2, 3, 4, 5 \quad (18)$$

dengan kendala:

$$q = q(x_i) = ax_i^{bi} x_j^{bj} \quad (19)$$

sehingga fungsi objektif menjadi:

$$Z = \sum r_i x_i + \lambda [q - q(x_i)] = r_i x_i + r_j x_j + \lambda [q - ax_i^{bi} x_j^{bj}] \quad (20)$$

Dengan, C: total biaya,  $r_i$ : harga input ke- $i$ ,  $x_i$ : jumlah input ke- $i$ , Z: fungsi tujuan atau fungsi objektif, dan  $q$ : output.

Syarat order pertama:

$$\begin{aligned} \frac{\partial Z}{\partial x_i} &= r_i - \lambda q(x_i) = 0 \\ &= r_i - \lambda ab_i x_i^{bi-1} x_j^{bj} = 0 \end{aligned} \quad (21)$$

$$\frac{\partial Z}{\partial x_j} = r_j - \lambda ab_j x_i^{bi} x_j^{bj-1} = 0 \quad (22)$$

$$\frac{\partial Z}{\partial \lambda} = q - ax_i^{bi} x_j^{bj} = 0 \quad (23)$$

dari (21) dan (22) diperoleh:

$$\begin{aligned} \frac{r_i}{r_j} &= \frac{b_i x_i^{bi-1} x_j^{bj}}{b_j x_i^{bi} x_j^{bj-1}} \\ &= \frac{b_i x_j}{b_j x_i}, \text{ atau } x_j = \left( \frac{b_j r_i}{b_i r_j} \right) x_i \end{aligned} \quad (24)$$

Persamaan (24) disebut juga dengan jalur ekspansi. Jika jalur ekspansi yang diperoleh pada persamaan (24) disubstitusikan ke fungsi produksi, maka akan diperoleh persamaan permintaan input kodisional (*conditional input demand*), yaitu:

$$\begin{aligned} q - ax_i^{bi} \left[ \left( \frac{b_j r_i}{b_i r_j} \right) x_i \right]^{bj} &= 0 \\ q &= ax_i^{bi+bj} \left[ \left( \frac{b_j r_i}{b_i r_j} \right) \right]^{bj} \\ x_i^{bi+bj} &= \frac{q}{a \left( b_j r_i / b_i r_j \right)^{bj}} \end{aligned} \quad (25)$$

Misalkan  $\Sigma b = \gamma$ , maka:

$$x_i^\gamma = \frac{q}{a(b_j r_i / b_i r_j)^{b_j}}$$

$$x_i = \left[ \frac{q}{a(b_j r_i / b_i r_j)^{b_j}} \right]^{\frac{1}{\gamma}}$$

$$x_i = q^{\frac{1}{\gamma}} a^{-\frac{1}{\gamma}} b_i^{\frac{b_j}{\gamma}} b_j^{-\frac{b_j}{\gamma}} r_i^{-\frac{b_j}{\gamma}} r_j^{\frac{b_j}{\gamma}}$$

$$x_i = q^{\frac{1}{\gamma}} a^{-\frac{1}{\gamma}} b_i^{(\gamma-b_i)/\gamma} b_j^{-b_j/\gamma} r_i^{-(\gamma-b_j)/\gamma} r_j^{b_j/\gamma} \quad (26)$$

sehingga untuk  $i=1,2,3,4,5$ ;  $j=1,2,3,4,5$ ;  $i \neq j$ , diperoleh permintaan input kondisional untuk:

$$x_1 = q^{1/\gamma} a^{-1/\gamma} b_1^{(\gamma-b_1)/\gamma} b_2^{-b_2/\gamma} b_3^{-b_3/\gamma} b_4^{-b_4/\gamma} b_5^{-b_5/\gamma} r_1^{-(\gamma-b_1)/\gamma} r_2^{b_2/\gamma} r_3^{b_3/\gamma} r_4^{b_4/\gamma} r_5^{b_5/\gamma} \quad (27)$$

$$x_2 = q^{1/\gamma} a^{-1/\gamma} b_2^{(\gamma-b_2)/\gamma} b_1^{-b_1/\gamma} b_3^{-b_3/\gamma} b_4^{-b_4/\gamma} b_5^{-b_5/\gamma} r_2^{-(\gamma-b_2)/\gamma} r_1^{b_1/\gamma} r_3^{b_3/\gamma} r_4^{b_4/\gamma} r_5^{b_5/\gamma} \quad (28)$$

$$x_3 = q^{1/\gamma} a^{-1/\gamma} b_3^{(\gamma-b_3)/\gamma} b_1^{-b_1/\gamma} b_2^{-b_2/\gamma} b_4^{-b_4/\gamma} b_5^{-b_5/\gamma} r_3^{-(\gamma-b_3)/\gamma} r_1^{b_1/\gamma} r_2^{b_2/\gamma} r_4^{b_4/\gamma} r_5^{b_5/\gamma} \quad (29)$$

$$x_4 = q^{1/\gamma} a^{-1/\gamma} b_4^{(\gamma-b_4)/\gamma} b_1^{-b_1/\gamma} b_2^{-b_2/\gamma} b_3^{-b_3/\gamma} b_5^{-b_5/\gamma} r_4^{-(\gamma-b_4)/\gamma} r_1^{b_1/\gamma} r_2^{b_2/\gamma} r_3^{b_3/\gamma} r_5^{b_5/\gamma} \quad (30)$$

$$x_5 = q^{1/\gamma} a^{-1/\gamma} b_5^{(\gamma-b_5)/\gamma} b_1^{-b_1/\gamma} b_2^{-b_2/\gamma} b_3^{-b_3/\gamma} b_4^{-b_4/\gamma} r_5^{-(\gamma-b_5)/\gamma} r_1^{b_1/\gamma} r_2^{b_2/\gamma} r_3^{b_3/\gamma} r_4^{b_4/\gamma} \quad (31)$$

Syarat order kedua:  $\frac{\partial^2 Z}{\partial x_i^2} > 0$

Jika persamaan (27) hingga persamaan (31) disubstitusikan ke fungsi biaya langsung yaitu persamaan (18), akan diperoleh fungsi biaya tidak langsung (*Indirect Cost Function*), yaitu:

$$C = q^{1/\gamma} a^{-1/\gamma} r_1^{b_1/\gamma} r_2^{b_2/\gamma} r_3^{b_3/\gamma} r_4^{b_4/\gamma} r_5^{b_5/\gamma} [(b_1/b_2)^{b_2/\gamma} (b_1/b_3)^{b_3/\gamma} (b_1/b_4)^{b_4/\gamma} (b_1/b_5)^{b_5/\gamma} + (b_2/b_1)^{b_1/\gamma} (b_2/b_3)^{b_3/\gamma} (b_2/b_4)^{b_4/\gamma} (b_2/b_5)^{b_5/\gamma} + (b_3/b_1)^{b_1/\gamma} (b_3/b_2)^{b_2/\gamma} (b_3/b_4)^{b_4/\gamma} (b_3/b_5)^{b_5/\gamma} + (b_4/b_1)^{b_1/\gamma} (b_4/b_2)^{b_2/\gamma} (b_4/b_3)^{b_3/\gamma} (b_4/b_5)^{b_5/\gamma} + (b_5/b_1)^{b_1/\gamma} (b_5/b_2)^{b_2/\gamma} (b_5/b_3)^{b_3/\gamma} (b_5/b_4)^{b_4/\gamma}] \quad (32)$$

misalkan,

$$A = a^{-1/\gamma} [(b_1/b_2)^{b_2/\gamma} (b_1/b_3)^{b_3/\gamma} (b_1/b_4)^{b_4/\gamma} (b_1/b_5)^{b_5/\gamma} + (b_2/b_1)^{b_1/\gamma} (b_2/b_3)^{b_3/\gamma} (b_2/b_4)^{b_4/\gamma} (b_2/b_5)^{b_5/\gamma} + (b_3/b_1)^{b_1/\gamma} (b_3/b_2)^{b_2/\gamma} (b_3/b_4)^{b_4/\gamma} (b_3/b_5)^{b_5/\gamma} + (b_4/b_1)^{b_1/\gamma} (b_4/b_2)^{b_2/\gamma} (b_4/b_3)^{b_3/\gamma} (b_4/b_5)^{b_5/\gamma} + (b_5/b_1)^{b_1/\gamma} (b_5/b_2)^{b_2/\gamma} (b_5/b_3)^{b_3/\gamma} (b_5/b_4)^{b_4/\gamma}] ,$$

maka persamaan (15) dapat ditulis menjadi:

$$C = A q^{1/\gamma} r_1^{b_1/\gamma} r_2^{b_2/\gamma} r_3^{b_3/\gamma} r_4^{b_4/\gamma} r_5^{b_5/\gamma} \quad (33)$$

Misalkan,  $\vartheta_1=1/\gamma$ ;  $\vartheta_2=b_1/\gamma$ ;  $\vartheta_3=b_2/\gamma$ ;  $\vartheta_4=b_3/\gamma$ ;  $\vartheta_5=b_4/\gamma$ ; dan  $\vartheta_5=b_5/\gamma$ , maka persamaan (33) dapat ditulis menjadi persamaan (34).



$$C = Aq^{\theta_1} r_1^{\theta_2} r_2^{\theta_3} r_3^{\theta_4} r_4^{\theta_5} r_5^{\theta_6} \quad (34)$$

Dalam bentuk linier, persamaan (34) dapat ditulis menjadi persamaan (35).

$$\ln C = \ln A + \theta_1 \ln q + \theta_2 \ln r_1 + \theta_3 \ln r_2 + \theta_4 \ln r_3 + \theta_5 \ln r_4 + \theta_6 \ln r_5 \quad (35)$$

Merupakan persamaan *indirect cost function* yang dapat diestimasi menggunakan OLS, dengan  $C$  adalah total biaya input,  $r_1, \dots, r_5$  merupakan variabel bebas yang menentukan biaya produksi. Biaya rata-rata dari produksi ini diperlihatkan pada persamaan (36).

$$AC = A \cdot q^{\theta_1-1} r_1^{\theta_2} r_2^{\theta_3} r_3^{\theta_4} r_4^{\theta_5} r_5^{\theta_6} \quad (36)$$

dan biaya marginal:

$$MC = \frac{\partial C}{\partial q} = \theta_1 \cdot AC$$

Bentuk fungsi biaya dan keadaan *return to scale* dapat dilihat dari  $\sum \theta_i$ , bila  $\sum \theta_i > 1$ , fungsi biaya adalah *strictly concave*, yang berarti  $AC > MC$  dimana  $AC$  dan  $MC$  menurun dan berada dalam keadaan *increasing return to scale*. Bila  $\sum \theta_i < 1$ , fungsi biaya adalah *strictly convex*, yang berarti  $AC < MC$  dimana  $AC$  dan  $MC$  menaik dan berada dalam keadaan *decreasing return to scale*. Bila  $\sum \theta_i = 1$ , fungsi biaya adalah *linear*, yang berarti  $AC = MC$  serta  $AC$  dan  $MC$  konstan dan berada dalam keadaan *constant return to scale*. (Koutsoyiannis, 1985:77 ; Arsyad, 1999:246). Selanjutnya fungsi biaya tidak langsung yang telah diestimasi diderivasi dengan metode Shephard's lemma ( $\delta C / \delta r_i$ ) untuk mendapatkan fungsi permintaan input masing-masing variabel (*conditional input demand*).

Skala produksi tersebut juga dapat dianalisis dari elastisitas biaya terhadap output ( $E_c$ ), dimana:

$$E_c = (\Delta C / \Delta Q) / (C / Q) = MC / AC \dots\dots\dots(35)$$

Jika  $E_c < 1$ , produksi berada pada skala ekonomis (*economies of scale*) hal ini mencerminkan biaya akan meningkat lebih lambat daripada output. Jika  $E_c > 1$ , produksi berada pada skala yang tidak ekonomis, hal ini mencerminkan bahwa setiap kenaikan output akan menyebabkan kenaikan biaya yang lebih besar (Pindyck dan Rubinfeld, 1999: 164; Arsyad, 1999:267).

Pada perusahaan monopoli keuntungan maksimum diperoleh pada saat  $MR = MC$  dan perusahaan akan memperoleh laba super normal. Oleh sebab itu untuk menghindari harga output yang terlalu tinggi pemerintah dapat ikut campur dengan menetapkan harga output per unit pada saat harga ( $P$ ) sama dengan biaya rata-rata ( $AC$ ), atau  $P = AC$ . Setelah fungsi biaya diketahui, harga yang seharusnya di setiap pasar dapat diperoleh dengan membandingkan laba disetiap pasar.

## KESIMPULAN

Penentuan tarif suatu industri monopoli, khususnya industri penyedia barang publik yang dikelola oleh pemerintah untuk kepentingan masyarakat, secara teori dapat

dihitung dari sisi biaya yang dikeluarkan untuk melakukan produksi. Fungsi biaya dapat diestimasi dengan meminimumkan biaya, dengan kendala fungsi produksi, dan akhirnya akan diperoleh *indirect cost function*. Oleh karena itu, fungsi produksi dari industri tersebut harus diketahui terlebih dahulu. Dari turunan fungsi biaya tidak langsung tersebut dapat diketahui biaya rata-rata dan biaya marginal yang selanjutnya digunakan untuk menentukan harga.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, Lincoln, 1999. *Ekonomi Mikro Manajerial : Ekonomi Mikro Terapan Untuk Manajemen Bisnis*, BPFE Yogyakarta, Yogyakarta.
- Bilas, Richard A, 1982. *Ekonomi Mikro*, terjemahan Djoerban Wahid, Erlangga, Jakarta.
- Henderson, James M. and Richard E.Quandt, 1980. *Microeconomic Theory : A Mathematical Approach*, Third edition, McGraw-Hill Book Co., Singapore.
- Koutsoyiannis,A, 1985. *Modern Microeconomics*, Second edition, Macmillan Publishers Ltd, London.
- Miller R.L dan Meiners R.E, 1994. *Teori Ekonomi Mikro Intermediate*, terjemahan Haris Munandar, PT.RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Nicholson, Walter, 1992, *Mikro Ekonomi Intermediate dan Penerapannya*, terjemahan Danny Hutabarat, Erlangga, Jakarta.
- Pindyck, Robert S. dan D.L.Rubinfeld, 1999, *Mikro Ekonomi*, terjemahan Aldi Jenie, PT.Prenhallindo, Jakarta.
- Raharja P. dan Manurung M., 1999. *Teori Ekonomi Mikro : Suatu Pengantar*, FE UI, Jakarta.
- Varian, Hal.R, 1992. *Microeconomic Analysis* Third Edition, W.W.Norton & Company,Inc, New York.
- Salvatore, Dominick, 2002, *Managerial Economic : Dalam Perekonomian Global*, Edisi keempat, terjemahan M.Th.Anitawati dan Natalia Santoso, Erlangga, Jakarta.
- Varian, Hal.R, 1999, *Intermediate Microeconomic : A Modern Approach* Fifth Edition, W.W.Norton & Company,Inc.,New York.

# ANALISIS PERMINTAAN KREDIT MODAL USAHA PADA BANK PEMERINTAH DI SUMATERA UTARA

Putri Sari Silaban

Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi Universitas Negeri Medan

Jl. Williem Iskandar Ps. V Medan 20221, Telp. +6261-6613365

Email: [poetrisilaban@yahoo.com](mailto:poetrisilaban@yahoo.com)

## **Abstract**

*This research aims to analyze the influence of GDP, interest rate, CPI and the amount of deposits to the credit demand of venture capital to the state bank in North Sumatra simultaneously and partially. The data used are secondary data sourced from North Sumatra Bank of Indonesia variables namely GDP, interest rate, CPI and the number of deposit and loan capital of North Sumatra Province, on a quarterly basis from 2003 till , 2011. Data analysis was performed using OLS (Ordinary Least Square) with multiple linear regression models estimated with the help of the program Eviews 5.1. The results of this research can be concluded that simultaneous co-GDP variables constant change, the consumer price index, interest rate, and the amount of deposits significantly affect credit demand in the capital of North Sumatra Province. Furthermore, partially concluded that variables GDP, and the amount of deposits a positive effect on demand for capital loans, while the CPI and the variable mortgage interest rates negatively affect credit demand in the capital of North Sumatra Province. The results also showed that the most dominant variable effect on credit demand in the province of North Sumatra capital is the amount of deposits.*

---

*Key words: Modern Market, Tradisional Market, MSMEs, Partnership*

## **PENDAHULUAN**

Perekonomian merupakan sektor yang sangat penting dan menjadi salah satu fokus pemerintah dalam membuat berbagai kebijakan untuk mencapai kesejahteraan. Mengingat sangat pentingnya sektor perekonomian ini sehingga dalam menentukan dan memutuskan setiap kebijakan harus mempertimbangkan segala aspek yang mungkin dapat mempengaruhi perekonomian baik yang bersifat positif maupun yang bersifat negatif. Perekonomian suatu negara disamping memerlukan program yang terencana dan terarah untuk mencapai sasaran, faktor lainnya adalah dibutuhkan modal atau dana pembangunan yang cukup besar. Kelangkaan modal merupakan masalah utama dalam dunia usaha karena modal sebagai unsur esensial dalam mendukung peningkatan produktivitas dan taraf hidup masyarakat, maka ketersediaan modal dapat membatasi ruang gerak aktivitas dunia. Untuk itu, kesulitan permodalan menjadi sangat menarik untuk dibahas terkait dengan

akses dana perbankan terhadap dunia usaha. Rendahnya daya serap usaha terhadap kredit perbankan tersebut sebagai akibat berbagai kendala yang dihadapi.

Perbankan sebagai salah satu fungsi intermediasi, berperan dalam mendorong tingkat pertumbuhan ekonomi dan memperluas kesempatan kerja melalui penyediaan sejumlah dana pembangunan dan dunia usaha. Pihak – pihak yang kelebihan dana, baik perorangan, badan usaha, yayasan maupun lembaga pemerintah dapat menyimpan kelebihan dananya di bank dalam bentuk rekening giro, tabungan maupun deposito berjangka sesuai kebutuhan dan prefensinya. Khusus untuk dunia usaha, dana yang yang diberikan oleh bank adalah dalam bentuk kredit. Jumlah permintaan kredit pada suatu bank dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik dari sisi debitur maupun dari sisi kreditur (perbankan) itu sendiri. Permintaan kredit dari sisi debitur (dunia usaha) dipengaruhi oleh adanya upaya untuk meningkatkan aktivitas usaha, baik dalam bentuk investasi maupun modal kerja. Pemberian kredit perbankan yang sepenuhnya diperoleh dari sumber dana masyarakat dan dipergunakan untuk kegiatan perekonomian.

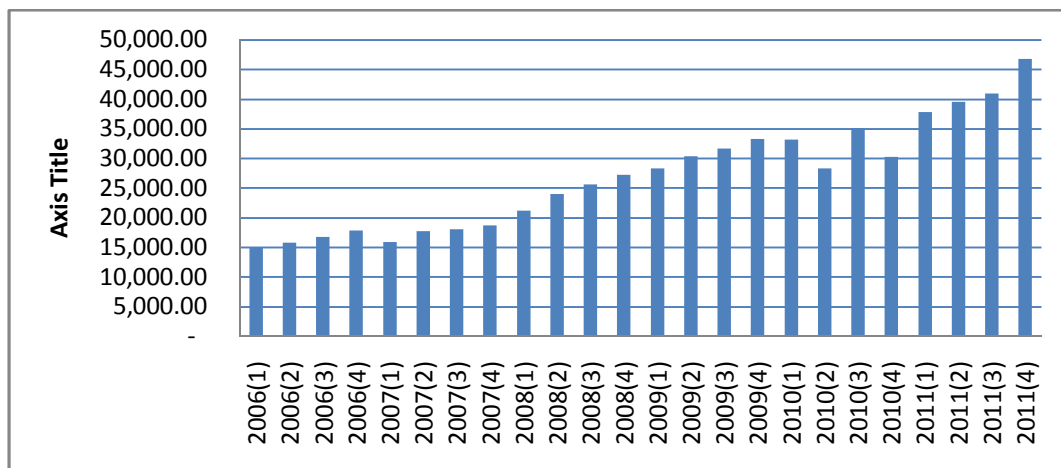
Dalam upaya memperkuat posisi perekonomian, kredit seringkali dijadikan sebagai alat untuk membantu para pelaku usaha kecil, menengah, maupun besar dengan asumsi pemberian kredit dapat meningkatkan pendapatan. Lemahnya permodalan pelaku usaha telah disadari oleh pemerintah dan akhirnya terdorong untuk meluncurkan beberapa program kredit modal usaha. Oleh karena itu, sistem perkreditan modal usaha merupakan salah satu sumber pendanaan yang diberikan oleh jasa perbankan bagi pelaku usaha dalam memenuhi kebutuhan finansialnya. Adapun jasa yang diberikan oleh perbankan adalah dengan memberikan fasilitas kredit, seperti kredit program pemerintah, kredit investasi, kredit konsumtif, kredit ekspor dan kredit modal kerja.

Adapun perkembangan secara umum jumlah kredit yang diberikan perbankan di provinsi Sumatera Utara khususnya dari kuartal pertama tahun 2006 sampai dengan kuartal keempat tahun 2011 pada gambar 1.1, diketahui bahwa pinjaman modal kerja yang diberikan oleh Bank secara umum cenderung meningkat. Menurunnya posisi pinjaman kredit ini khususnya terjadi pada kuartal 2 tahun 2010 yakni sebesar 4.852,12 milyar atau menurun sebanyak 14,65 persen dari kuartal sebelumnya. Selanjutnya penurunan jumlah kredit juga terjadi pada kuartal 4 tahun 2010 sebesar 4.848,84 milyar atau menurun sebesar 13,82 persen.

Sementara itu, jika ditinjau dari pinjaman kredit tahun 2003, jumlah kredit modal tertinggi terjadi pada tahun 2011 kuartal 4 sebesar 46.788,76 milyar dari kuartal sebelumnya sebesar 40.965,80 milyar atau meningkat sebanyak 14,21 persen. Sedangkan jumlah kredit modal terendah terjadi pada tahun 2003 kuartal 1 sebesar 7.046,08 milyar. Artinya jika ditotal dari tahun amatan tersebut yakni tahun 2003 kuartal 1 hingga tahun 2011 kuartal 4, maka telah terjadi perkembangan sebesar 39.742,68 milyar atau telah berkembang sangat pesat sebesar 564,03 persen.

Kegiatan penghimpunan dana yang berupa tabungan, giro dan deposito merupakan beberapa kegiatan operasional perbankan yang wajib dilakukan. Penghimpunan dana

(tabungan, deposito dan giro) oleh pihak bank merupakan kegiatan operasional dalam memperoleh dana dari masyarakat yang nantinya digunakan sebagai penyediaan dana untuk keperluan penyaluran kredit. Semakin besar jumlah penghimpunan dana maka semakin besar jumlah kredit yang disalurkan dapat menjadikan perolehan laba yang semakin besar pula.



Sumber: Bank Indonesia, SEKDA 2006-2011:41-42

**Gambar: 1.1** Posisi Pinjaman Modal Kerja Usaha (keadaan dalam Milyar Rupiah)

Sumber dana masyarakat dari tabungan dan deposito cenderung akan lebih banyak dialokasikan kepada kegiatan kredit karena kegiatan kredit bersifat lebih produktif. Kredit bersifat produktif berarti menghasilkan berupa pendapatan bunga atas kredit yang sekaligus merupakan pendapatan terbesar bagi bank yang akhirnya berpengaruh terhadap kinerja rentabilitas bank. Deposito atau simpanan berjangka juga merupakan salah satu sumber dana bagi bank yang dapat dialokasikan sebagai sumber bagi pendanaan kredit. Semakin besar jumlah deposito yang dapat dihimpun oleh bank maka semakin besar pula jumlah kredit yang dapat disalurkan oleh bank.

Modal kredit ini juga memiliki hubungan positif dengan jumlah deposito masyarakat. Banyaknya deposito yang dihasilkan dalam suatu daerah, maka akan memungkinkan kemudahan untuk memberikan dana pinjaman yang lebih banyak dan lebih merata kepada pelaku usaha. Tentunya hal ini akan menggiatkan sektor-sektor perekonomian suatu daerah. Bila kredit modal dikaitkan dengan PDRB, maka modal kredit perbankan memiliki hubungan positif dengan produk domestik regional bruto (PDRB). PDRB merupakan jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh nilai barang dan jasa oleh seluruh unit ekonomi di suatu wilayah. Bahwa PDRB berhubungan erat dengan permintaan kredit modal kerja. Adanya kenaikan PDRB, maka akan menggiatkan sektor-sektor perekonomian suatu daerah. Berkembangnya sektor-sektor perekonomian suatu daerah, maka tingkat kebutuhan akan modal akan semakin besar. Hal ini tentunya dapat disikapi dengan semakin besarnya kebutuhan akan kredit modal kerja.

Kredit modal usaha memiliki hubungan negatif dengan suku bunga pinjaman/kredit. Suku bunga kredit adalah harga/biaya dari penggunaan dana yang tersedia untuk dipinjamkan. Suku bunga kredit berpengaruh negatif terhadap permintaan kredit. Menurut Samuelson dan Nordhaus (2004:35), bahwa permintaan kredit dipengaruhi oleh suku bunga (biaya untuk memegang uang), dimana semakin tinggi suku bunga kredit, maka permintaan kredit akan menurun. Artinya semakin tinggi suku bunga kredit yang mencerminkan semakin mahal biaya maka akan menurunkan permintaan kredit, dan sebaliknya semakin rendah suku bunga kredit yang mencerminkan semakin murah biaya akan meningkatkan permintaan kredit. Fenomena ini mencerminkan bahwa masih tingginya suku bunga kredit saat ini menjadi salah satu pertimbangan bagi dunia usaha dalam melakukan permohonan kredit kepada bank.

Inflasi memiliki hubungan negatif dengan permintaan kredit perbankan, dikarenakan inflasi berarti juga kenaikan harga. Semakin naiknya harga, maka seseorang akan enggan untuk melakukan usaha, sehingga permintaan pengajuan kredit akan semakin rendah. Oleh karena itu, maka dengan adanya penurunan inflasi, maka permintaan akan kredit juga akan semakin meningkat.

Maka, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh PDRB, suku bunga kredit, IHK dan jumlah deposito terhadap permintaan kredit modal kerja di Provinsi Sumatera Utara secara simultan dan parsial.

Permintaan adalah kombinasi harga dan jumlah suatu barang yang ingin di beli konsumen pada berbagai tingkat harga. Permintaan dipengaruhi oleh pendapatan dan harga barang tersebut. Sedangkan hukum permintaan pada dasarnya mengatakan bahwa jika harga barang naik tetapi pendapatan tetap maka permintaan akan barang tersebut akan turun dan jika harga barang turun tetapi pendapatan tetap maka permintaan akan barang tersebut naik.

Aplikasi hukum permintaan terhadap perkreditan perbankan dimana tingkat suku bunga kredit yang rendah menunjukkan kondisi perekonomian perbankan sehingga kredit yang diminta oleh masyarakat akan meningkat. Sebaliknya, tingkat suku bunga yang tinggi menunjukkan menurunnya kondisi perekonomian perbankan sehingga kredit yang diminta oleh masyarakat akan menurun.

Sedangkan kredit itu sendiri dalam Manurung-Manurung (2009:365) merupakan pinjaman yang diberikan individu atau perusahaan dengan spesifikasi waktu dan pembayaran tertentu. Pinjaman atau kredit perbankan merupakan sumber pendapatan bank dan sumber pendanaan investasi perusahaan.

## **METODE PENELITIAN**

Dalam melaksanakan penelitian ini penulis mengambil tempat penelitian di daerah Tingkat I di Sumatera Utara, ruang lingkup penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana pengaruh variabel suku bunga kredit, IHK, jumlah deposito dan PDRB terhadap permintaan kredit modal usaha pada bank pemerintah di Provinsi Sumatera Utara.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber yang tidak langsung dengan obyek yang diteliti atau sumber-sumber lain yang berkaitan dengan penelitian dimana data ini diperoleh dari instansi atau lembaga terkait. Data diperoleh dari buku kajian ekonomi regional Sumatera Utara, statistik ekonomi keuangan daerah Sumatera Utara dan BPS.

Adapun data sekunder yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah variabel PDRB konstan, suku bunga kredit, IHK, jumlah deposito dan total kredit modal di Provinsi Sumatera Utara secara kuartalan dari tahun 2003 sampai tahun 2011.

Spesifikasi model yang digunakan di adaptasi dari beberapa penelitian sebelumnya dengan melakukan penyesuaian-penyesuaian yang dianggap akan memberikan hasil yang lebih baik untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara dengan menggunakan analisis regresi berganda dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) atau metode kuadrat terkecil biasa. Untuk itu fungsi-fungsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$KM = f(PDRBK, JD, IHK, SBK) \quad (1)$$

Dari persamaan 1, kemudian ditransformasikan model tersebut kedalam bentuk logaritma dengan hasil sebagai berikut:

$$\text{Log}(KM) = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(PDRBK) + \beta_2 \text{Log}(JD) - \beta_3 \text{Log}(IHK) - \beta_4 \text{Log}(SBK) + e..(2)$$

dimana:

- KM = Kredit Modal (milyar Rp.)
- PDRBK = Produk Domestik Regional Bruto Konstan (milyar Rp.)
- JD = Jumlah Deposito (milyar Rp.)
- IHK = Indeks Harga Konsumen (persen)
- SBK = Suku Bunga Kredit (persen).
- Log = Logaritma
- $\beta_0$  = Konstanta
- $\beta_1$  ----  $\beta_4$  = Koefisien regresi
- e = Variabel gangguan (error term)

## PEMBAHASAN

### Pemilihan Model

Pengujian regresi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan regresi data kuartalan dengan pendekatan model *OLS* (*ordinary least square*). Penelitian ini dicerminkan melalui model estimasi regresi linear berganda yang didasarkan atas hasil pengolahan data dengan menggunakan program Eviews 5.1. yang ditunjukkan pada persamaan sebagai berikut:



Variable	Coefficient	t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.386200	1.351654	1.765393	0.0873	
LOG(PDRBK)	0.302351	0.052657	5.741870	0.0000	
LOG(IHK)	-0.228636	0.090674	-2.521517	0.0170	
LOG(SBK)	-0.753157	0.315524	-2.387005	0.0233	
LOG(JD)	0.860124	0.094687	9.083870	0.0000	
Mean dependent var					
R-squared	0.962364	var		9.845406	
Adjusted R-squared	0.957508	S.D. dependent var		0.534684	
S.E. of regression	0.110218	Akaike info criterion		1.444466	
Sum squared resid	0.376589	Schwarz criterion		1.224532	
Log likelihood	31.00038	F-statistic		198.1688	
Durbin-Watson stat	1.312437	Prob(F-statistic)		0.000000	

$$\text{Log(KM)} = 2.386200 + 0.302351 \text{ Log(PDRBK)} - 0.228636 \text{ Log(IHK)} - 0.753157 \text{ Log(SBK)} + 0.860124 \text{ Log(JD)}$$

Berdasarkan model tersebut diketahui bahwa variable suku bunga kredit, indeks harga konsumen, jumlah deposito dan PDRB berpengaruh terhadap permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara.

Berdasarkan besaran koefisien diatas, maka dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Konstanta sebesar 2,3862 menunjukkan bahwa jika variabel bebas seperti PDRB, IHK, suku bunga kredit dan jumlah deposito adalah konstan, maka permintaan kredit modal akan tetap sebanyak 2,3862 persen.
- Setiap kenaikan PDRB sebesar 1 persen, maka akan menaikkan besaran permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara sebesar 0.302351 persen.
- Setiap kenaikan IHK sebesar 1 persen, maka akan menurunkan besaran permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara sebesar 0.228636 persen.
- Setiap kenaikan suku bunga kredit sebesar 1 persen, maka akan menurunkan besaran permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara sebesar 0.753157 persen.
- Setiap kenaikan jumlah deposito sebesar 1 persen, maka akan menaikkan besaran permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara sebesar 0.860124 persen.

### Uji Multikolineariti

Sesuai dengan metode penelitian, multikolineariti dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan *VIF* untuk mendeteksi adanya multikolineariti dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.2** Korelasi Matriks dan *Variance Inflating Factor*

MATRIX CORRELATION				
	Log(PDRBK)	Log(JD)	Log(IHK)	Log(SBK)
Log(PDRBK)	1	0.720	-0.466	-0.710
Log(JD)	0.720	1	-0.271	-0.717
Log(IHK)	-0.466	-0.271	1	0.604
Log(SBK)	-0.710	-0.717	0.604	1
VARIANCE INFLATING FACTOR				
	Log(PDRBK)	Log(JD)	Log(IHK)	Log(SBK)
Log(PDRBK)	1	3.571	0.682	0.585
Log(JD)	3.571	1	0.787	0.582
Log(IHK)	0.682	0.787	1	2.525
Log(SBK)	0.585	0.582	2.525	1

Berdasarkan Tabel 4.2. diatas dengan kriteria bahwa jika nilai VIF < 10 artinya di dalam model tidak terdapat multikolinearitas, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi permasalahan multikolineariti dalam data penelitian ini.

### Uji Autokorelasi

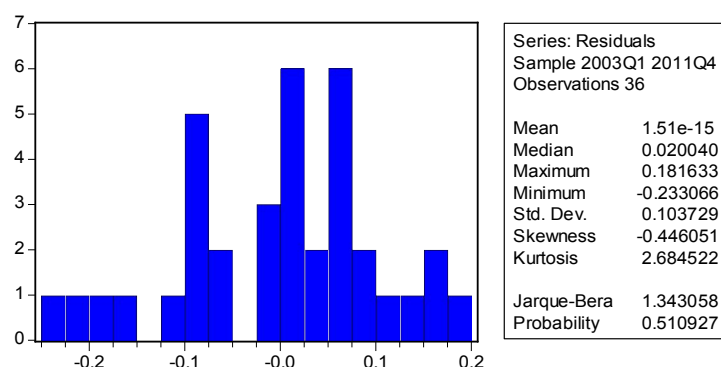
**Tabel 4.3.** Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.801239	Prob. F(2,29)	0.034188
Obs*R-squared	7.477341	Prob. Chi-Square(2)	<b>0.063786</b>

Berdasarkan Tabel 4.3. diperoleh nilai prob. *Obs\*R-squared* sebesar  $0.063786 > 0.05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala autokorelasi pada penelitian ini.

### Uji Normalitas

**Gambar 4.4.** Uji Normalitas

Berdasarkan Gambar 4.4. diperoleh nilai prob. JB sebesar  $0.510927 > 0.05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi pelanggaran uji normalitas dalam penelitian ini.

## Pembahasan Uji Signifikansi

### a. Uji Keseluruhan Parameter (F-test)

Secara simultan keempat variabel tersebut menunjukkan nilai *F-Stat* yang cukup tinggi yaitu 198.1688 dengan prob. sebesar  $0.000 < 0.05$ , sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa secara bersama-sama perubahan variabel PDRB konstan, indeks harga konsumen, suku bunga kredit, dan jumlah deposito berpengaruh terhadap permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara.

### b. Uji Parsial (*t-test*)

Uji *t* (parsial) pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan variabel PDRB konstan, indeks harga konsumen, suku bunga kredit, dan jumlah deposito berpengaruh terhadap permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara. Adapun hasil perhitungan uji parsial adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.5.** Hasil Uji Hipotesis

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.386200	1.351654	1.765393	0.0873
LOG(PDRBK)	0.302351	0.052657	5.741870	0.0000***
LOG(IHK)	-0.228636	0.090674	-2.521517	0.0170**
LOG(SBK)	-0.753157	0.315524	-2.387005	0.0233**
LOG(JD)	0.860124	0.094687	9.083870	0.0000***

Sumber: Data penelitian (diolah)

Berdasarkan Tabel 4.5, dapat diperoleh diketahui bahwa:

- Variabel PDRB konstan berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara dengan perolehan nilai Prob. sebesar 0.000 atau signifikan pada taraf alpha 1 persen.
- Variabel IHK berpengaruh negatif dan signifikan terhadap permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara dengan perolehan nilai Prob. sebesar 0.0170 atau signifikan pada taraf alpha 5 persen.
- Variabel suku bunga kredit berpengaruh negatif dan signifikan terhadap permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara dengan perolehan nilai Prob. sebesar 0.0233 atau signifikan pada taraf alpha 5 persen.
- Variabel jumlah deposito berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara dengan perolehan nilai Prob. sebesar 0.000 atau signifikan pada taraf alpha 1 persen.

## KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara simultan keempat variabel tersebut menunjukkan nilai *F-Stat* yang cukup tinggi yaitu 198.1688 dengan prob. sebesar  $0.000 < 0.05$ , sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa secara bersama-sama perubahan variabel PDRB konstan, indeks harga konsumen, suku bunga kredit, dan jumlah deposito berpengaruh terhadap permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara.
2. Secara parsial disimpulkan bahwa variabel PDRB, dan jumlah deposito berpengaruh positif terhadap permintaan kredit modal, sedangkan variabel IHK dan suku bunga kredit berpengaruh negatif terhadap permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara
3. Variabel PDRB, IHK, suku bunga kredit, dan jumlah deposito mampu menjelaskan model permintaan kredit modal di Provinsi Sumatera Utara sebesar 96,23 persen. Serta sisanya 3,77 persen dipengaruhi oleh variabel lain.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel yang paling dominan berpengaruh terhadap permintaan kredit modal di provinsi Sumatera Utara adalah jumlah deposito.

#### DAFTAR PUSTAKA

- BPS Sumatera Utara. Sumatera Dalam Angka 2001-2010, Medan.
- Bank Indonesia Medan (2003-2011), Laporan Tahunan Ekonomi, Publikasi, [www.bi.co.id](http://www.bi.co.id)
- Bank Indonesia Medan (2003-2011), Statistik Ekonomi Sumatera Utara berbagai edisi.
- Badan Pusat Statistik (2000-2010), Statistik Indonesia, BPS, Sumut.
- Boediono, 2001. Ekonomi Makro, Penerbit BPFE UGM-Yogyakarta.
- Balogun, O.L. and S.A. Yusuf, 2011. Determinants of demand for microcredit among the rural households in South-Western States, Nigeria. *J. Agric. Soc. Sci.*, 7: 41–48
- Bernanke Ben S and Alan S Blinder. Credit, Money, Aggrerat Demand. *The American Economic Review*, Vol. 78, No. 2, Papers and Proceedings of the One-Hundredth Annual Meeting of the American Economic Association. (May, 1988), pp. 435-439.
- Chittenden F., Hall G., and Hutchinson, P., 1996, Small Firm Growth, Access to Capital Markets and Financial Structure: 17 Review of Issues and an Empirical Investigation, *Small Business Economics*, 8 (1), pp. 59-67
- Domar, Gujarati (2003), Econometric, Erlangga. Jakarta.
- Dorbunsh. Fischer dalam Sinardhin Thahir, 1997. Defenisi dan Pengertian Investasi. Jakarta.
- Enderes, W. (2004), Applied Econometric Time Series, Second Edicion, John Wiley& Sony Inc.
- Halim, 2003. Pembagian Kriteria Investasi, Jurnal Makro Ekonomi. Jakarta..

- Heshmati, Almas. 2002. The Dynamics Capital Structure: Evidence From Swedish Micro and Small Firms. Working Paper Series Economics and Finance No.440
- Heri Sudarsono, 2003. Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Investasi, Jurnal Ekonomi Kompas Nomor 7, Januari-April, hal 21-30.
- Kasmir. 2002. Dasar-dasar Perbankan. PT. Rajagrafindo Persada, Jakarta.
- Kisgen, J. Darren. 2006. Credit Ratings and Capital Structure. The Journal Of Finance. Vol. LXI, No. 3. June 2006
- Leland; Hayne E & Klaus Bjerre Toft. 1996. Optimal Capital Structure, Endogenous Bankruptcy, and the Term Structure of Credit Spreads. *The Journal of Finance*, Vol. 51, No. 3, Papers and Proceedings of the Fifty-Sixth Annual Meeting of the American Finance Association, San Francisco, California, January 5-7, 1996. (Jul., 1996), pp. 987-1019.
- Mankiw, N, Gregory. 2000. Teori Makro Ekonomi. Ed. 4, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Mankiw, N, Gregory. 2003. Teori Ekonomi Makro, Alih Bahasa: Imam Nurmawan. Erlangga. Jakarta.
- Mankiw, 2000. Perbedaan Macam Investasi. Ekonomi Perencanaan Pembangunan. PT. Raja Grafindo Pustaka, Jakarta.
- Manurung, Manurung. 2009. Ekonomi Keuangan dan Kebijakan Moneter. Salemba Empat. Jakarta.
- Nasution, Zulkarnaen. 2010. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Jumlah Kredit pada Bank Pemerintah di Sumatera Utara. Tesis tidak diterbitkan. Medan: Program PascaSarjana UNIMED Medan
- Nopirin, (2000), Ekonomi Moneter, BPFE UGM, Yogyakarta.
- Pratama Billy. 2009. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebijakan Penyaluran Kredit Perbankan.
- Samuelson, Paul A. Nordhaus, William D. 1999. Makro Ekonomi: Jakarta: Erlangga.
- Saragih, M. Aulia Putra. 2009. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Kredit Sektoral Di Sumatera Utara. Tesis. Medan : Program Pascasarjana Universitas Sumatera Utara.
- Siregar, Togi. 2008. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Kredit Pada Bank Pemerintah. Tesis tidak diterbitkan. Medan: Program PascaSarjana USU Medan.
- Sukirno, Sadono. 2003. Pengantar Teori Makroekonomi. Edisi Kedua PT. Rajagrafindo Persada, Jakarta.
- Todaro (2000), Ekonomi Untuk Negara Berkembang, Suatu pengantar, Bumi Aksara.
- Todaro. 2002. Pembangunan ekonomi Dunia Ketiga, Edisi Kesembilan Bahasa Indonesia. Erlangga. Jakarta.

- Todaro, 1999. Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi di Dunia Ketiga. Edisi Ketujuh diterjemahan oleh Haris Munandar. Erlangga. Jakarta.
- Wibowo, Arif. 2007. Pengaruh Jumlah Penghimpunan Dana Bank, Suku Bunga Kredit Modal Kerja, Dan Tingkat Laju Inflasi Terhadap Jumlah Alokasi Kredit Modal Kerja Pada Bank-Bank Umum di Indonesia.
- Yunita Rahmi. 2010. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penawaran Kredit Perbankan Sumatera Utara. Tesis tidak diterbitkan. Medan:Program PascaSarjana UNIMED Medan.

# ANALISIS INTERDEPENDENSI NILAI TUKAR, INFLASI, PRODUK DOMESTIK BRUTO, SUKU BUNGA DAN NERACA TRANSAKSI BERJALAN DI INDONESIA

Uline Afriany Prasetia Simarmata

Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi Universitas Negeri Medan  
Telp.: +62813 9744 2858, E-Mail : [b00k\\_l0v3rs@yahoo.com](mailto:b00k_l0v3rs@yahoo.com)

## **Abstract**

*Depreciation of the rupiah prompted Bank Indonesia raised SBI to strengthen the rupiah, inflation has a downward trend when the appreciation of the rupiah, and the movement of the exchange rate also change the position of the current account of Indonesia. This study aimed to determine the role and effects of changes in exchange rates, inflation, gross domestic product, interest rates and the current account balance for each variable. Data obtained from secondary data is exchange rate, inflation, GDP, interest rates and the current account data from 2000:1 up to 2010:4. The model used in this study is the econometric model by the method of Vector Autoregressive (VAR) that in their analysis the instrument has Impulse Response Function (IRF) and Variance Decomposition (VD). The results of this study concluded that (1) All variable giving each other random shock to other variables and response by each variable so as to achieve long-term equilibrium. This is shown on the estimation IRF test on each variable; (2) All variables are mutually contribute to other variables. It is shown by the results of estimation VD test, in which each variable contributed to other variables.*

---

*Key words: Exchange Rate, Inflation, Gross Domestic Product, Interest Rate and Current Account*

## **PENDAHULUAN**

Pemahaman mengenai hubungan antara nilai tukar, inflasi, Pendapatan Domestik Bruto (selanjutnya disingkat PDB), suku bunga dan neraca transaksi berjalan (selanjutnya disingkat NTB) merupakan hal yang penting bagi pengambil kebijakan ekonomi serta masyarakat dalam perekonomian terbuka. Pemahaman ini akan memberikan kemudahan bagi para pengambil kebijakan ekonomi maupun masyarakat dalam menanggapi adanya perubahan dari variabel ekonomi yang akan mempengaruhi nilai tukar, inflasi, PDB, suku bunga dan NTB.



Dengan semakin terbukanya ekonomi Indonesia dengan ekonomi internasional akan berimplikasi terhadap eksisnya pengaruh variabel-variabel makro ekonomi dan ekonomi internasional terhadap kinerja makro ekonomi di atas, begitu juga akan ada saling interaksi antar variabel-variabel ekonomi. Hal ini juga berimplikasi bahwa rancangan kebijakan ekonomi yang bertujuan menstabilisasi sektor pertanian dan non pertanian serta sektor ekonomi lainnya tidak bisa lepas dari bagaimana kebijakan tersebut dilakukan secara integratif baik yang menyangkut dari sisi ekonomi pertanian, kebijakan ekonomi makro dan kebijakan perdagangan internasional.

Kekuatan makro ekonomi seperti nilai tukar, inflasi, PDB, suku bunga dan NTB memiliki keterkaitan (*interdependensi*) antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya. Kenaikan atau penurunan salah satu variabel akan berdampak terhadap kondisi variabel lainnya sebagai gambaran perekonomian di Indonesia. Sulitnya bagi pemerintah untuk menetapkan kebijakan perekonomian dikarenakan akan berdampak terhadap seluruh aspek kekuatan makro lainnya. Keterkaitan (*interdependensi*) antara variabel-variabel penelitian dapat dilihat dalam tabel dan grafik di bawah ini.

**Tabel 1.** Nilai Tukar, Inflasi, Suku Bunga, PDB dan NTB Tahun 2000-2010

Tahun	KURS (rupiah)	INFA (%)	RATE (%)	PDB (milyar)	NTB (milyar)
2000	9.595	9,4	14,31	101.197,0	2.498
2001	10.400	12,55	17,63	102.437,1	1.140
2002	8.940	10	13,12	106.104,6	1.849
2003	8.465	5,1	8,34	392.641,5	2.391
2004	9.290	6,4	7,4	418.770,8	317
2005	9.830	17,1	9,16	438.500,2	1.253
2006	9.020	6,3	11,96	465.855,9	2.155
2007	9.419	6,6	8,05	495.089,8	3.365
2008	10.950	11,1	9,39	518.935,0	-637
2009	10.359	4,3	7,49	547.543,0	3.442
2010	9.078	5,3	6,54	585.102,0	1.093

Sumber : Bank Indonesia (diolah)

Keterkaitan antara nilai tukar dan inflasi akan semakin jelas ketika terjadi perubahan sistem nilai tukar dari sistem nilai tukar mengambang terkendali (*managed floating exchange rate*) ke sistem nilai tukar mengambang bebas (*free floating exchange rate*). Fluktuasi inflasi lebih tampak ketika periode *free floating exchange rate* dibandingkan periode sebelumnya. Inflasi tampak mempunyai *trend* menurun ketika terjadi penguatan nilai tukar rupiah jelas sekali terlihat antar tahun 2009.

Depresiasi rupiah kembali menarik perhatian sejak tahun 2005 ketika rupiah menembus level 9.830 per dolar. Kondisi ini mendorong Bank Indonesia juga menaikkan SBI dari 7,4% menjadi 9,16% untuk memperkuat rupiah. Apresiasi nilai tukar pada tahun 2009 sampai 2010 telah membuat BI menurunkan juga suku bunga SBI dari 7,49% menjadi 6,54%.

Kenyataan lain akibat depresiasi rupiah mengakibatkan barang-barang modal yang dibutuhkan industri dalam negeri mengalami lonjakan harga, yang membuat

perusahaan mengurangi kapasitas produksi barang yang mempunyai kandungan impor tinggi. Penurunan kapasitas produksi ini menandai telah terjadi fluktuasi PDB. Dengan demikian depresiasi rupiah telah menyebabkan terjadinya penurunan PDB. Pergerakan nilai tukar rupiah ini juga ternyata merubah posisi NTB Indonesia. NTB Indonesia yang defisit pada tahun 2008 sebesar 637 miliar rupiah berubah menjadi surplus pada tahun 2009 menjadi sebesar 3.442 miliar rupiah. Adanya perubahan pengaruh nilai tukar terhadap perilaku inflasi, PDB, suku bunga dan NTB setelah adanya perubahan manajemen nilai tukar menunjukkan keterkaitan yang kuat antar variabel-variabel.

## METODOLOGI

Interdependensi antara variabel-variabel penelitian akan dianalisis menggunakan *Vector Autoregression* (VAR). Data yang digunakan adalah data sekunder dalam kurun waktu 2000:1-2010:4, yang diperoleh dari Laporan Bank Indonesia. Pengolahan data dilakukan menggunakan program *Eviews 4.1*.

*Vector Autoregression* (VAR) adalah bentuk pemodelan yang digunakan untuk *multivariate time series*. Model VAR pertama kali dikembangkan oleh Cristoper A. Sims terutama sebagai solusi atas kritiknya terhadap model persamaan simultan (Nugraha, 2006:65).

Oleh karena itu, untuk menentukan variabel mana yang harus bersifat eksogen dan endogen dalam model VAR, pendekatan VAR berusaha membiarkan "*let the data speaks for themselves*" dengan membuat semua variabel bersifat endogen (Nugraha, 2006:66). Dengan demikian dalam kerangka VAR, setiap variabel baik dalam *level* maupun *first difference*, diperlakukan secara simetris di dalam sistem persamaan yang mengandung *regressor set* yang sama. Spesifikasi model VAR meliputi pemilihan variabel dan banyaknya selang (*lag*) yang digunakan dalam model. Sesuai dengan metodologi Sims, variabel yang dipergunakan didalam persamaan VAR dipilih berdasarkan model ekonomi yang relevan. Pemilihan selang optimal kemudian akan memanfaatkan kriteria informasi seperti *Akaike Info Criterion* (AIC), *Schwartz Info Criterion* (SIC) maupun *Hannan-Quinn Criterion* (HQ).

Dilihat dari bentuk umum model VAR adalah:

$$\bar{Y}_t = \sum_{i=1}^k A_i \bar{Y}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

di mana  $\bar{Y}_t$  adalah vektor kolom pada saat  $t$  untuk semua observasi,  $\varepsilon_t$  adalah vektor kolom nilai *random disturbance*, yang mungkin berkorelasi pada saat sekarang satu sama lain tetapi tidak berkorelasi sepanjang waktu,  $A_i$  adalah matrik parameter yang semuanya bernilai bukan nol. Maka semua variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini dirumuskan dalam model VAR sebagai berikut :

$$\begin{aligned} KURS_t &= \beta_0 + \beta_{1p} \sum_1^p KURS_{t-p} + \beta_{2p} \sum_1^p INFA_{t-p} + \beta_{3p} \sum_1^p PDB_{t-p} + \beta_{4p} \sum_1^p RATE_{t-p} + \beta_{5p} \sum_1^p NTB_{t-p}, \varepsilon_{KURS} \\ INFA_t &= \beta_0 + \beta_{1p} \sum_1^p KURS_{t-p} + \beta_{2p} \sum_1^p INFA_{t-p} + \beta_{3p} \sum_1^p PDB_{t-p} + \beta_{4p} \sum_1^p RATE_{t-p} + \beta_{5p} \sum_1^p NTB_{t-p}, \varepsilon_{INFA} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
PDB_t &= \beta_0 + \beta_{1p} \sum_1^p KURS_{t-p} + \beta_{2p} \sum_1^p INFA_{t-p} + \beta_{3p} \sum_1^p PDB_{t-p} + \beta_{4p} \\
&\quad \sum_1^p RATE_{t-p} + \beta_{5p} \sum_1^p NTB_{t-p}, \epsilon_{PDB} \\
RATE_t &= \beta_0 + \beta_{1p} \sum_1^p KURS_{t-p} + \beta_{2p} \sum_1^p INFA_{t-p} + \beta_{3p} \sum_1^p PDB_{t-p} + \beta_{4p} \\
&\quad \sum_1^p RATE_{t-p} + \beta_{5p} \sum_1^p NTB_{t-p}, \epsilon_{RATE} \\
NTB_t &= \beta_0 + \beta_{1p} \sum_1^p KURS_{t-p} + \beta_{2p} \sum_1^p INFA_{t-p} + \beta_{3p} \sum_1^p PD_{t-p} + \beta_{4p} \\
&\quad \sum_1^p RATE_{t-p} + \beta_{5p} \sum_1^p NTB_{t-p}, \epsilon_{NTB}
\end{aligned}$$

### ***Innovation Accounting***

#### ***Impulse Response Function (IRF)***

Analisis impuls respon (*impuls respon function/IRF*) adalah metode yang digunakan untuk menentukan respon suatu variabel endogen terhadap guncangan (*shock*) variabel tertentu (Amisano, 1997:78). IRF juga digunakan untuk melihat *shock* dari satu variabel terhadap variabel yang lain dan berapa lama (periode) pengaruh tersebut.

#### ***Variance Decomposition (VD)***

Analisis *Variance Decomposition* (VD) digunakan untuk menghitung dan menganalisis seberapa besar pengaruh acak guncangan (*random shock*) dari variabel tertentu terhadap variabel endogen (Amisano, 1997:78). Singkatnya VD menghasilkan informasi mengenai relatif pentingnya masing-masing inovasi acak (*random innovation structural disturbance*) atau seberapa kuat komposisi dari peranan variabel tertentu terhadap variabel lainnya dalam model VAR. Alat analisis ini yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan kedua dalam penelitian ini.

#### ***Data Generating Process (DGP)***

Sebelum masuk kedalam tahapan analisis model VAR, maka sebelumnya dilakukan *Data Generating Process* (DGP). Ini penting dilakukan karena dalam model multivarian *time-series* kebanyakan data yang digunakan mengandung akar unit sehingga akan membuat hasil estimasi menjadi palsu (*spurious regression*) (Gujarati, 2003:70).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Analisis Impulse Response Function (IRF)***

IRF merupakan aplikasi *vector moving average* yang bertujuan untuk melihat seberapa lama guncangan dari satu variabel berpengaruh terhadap variabel yang lain. Respon tersebut dalam jangka pendek biasanya cukup signifikan dan cenderung berubah. Dalam jangka panjang akan cenderung konsisten dan terus mengecil. Analisis interdependensi nilai tukar, inflasi, Produk Domestik Bruto, suku bunga dan NTB di Indonesia didasarkan hasil uji IRF yang akan dilihat dalam tiga periode yaitu jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang. Jangka pendek adalah periode waktu dalam satu tahun (4 triwulan), sementara jangka menengah periode waktu selama lima tahun (20 triwulan) dan jangka panjang adalah periode diatas lima tahun (40 triwulan). Berikut hasil uji IRF dalam penelitian ini.

### 1. *Impulse Response Function* Nilai Tukar Rupiah

Uji IRF ini akan menunjukkan setiap kejutan acak yang disebabkan oleh semua variabel yang akan direspon oleh variabel nilai tukar rupiah.

**Tabel 6. *Impulse Response Function* Nilai Tukar Rupiah**

Period	Response of LOG(KURS):				
	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.053226	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.018639	0.012654	-0.016379	0.003730	0.004411
3	0.021283	0.008199	-0.009839	0.002518	0.007110
4	0.012509	0.005088	-0.008787	0.003640	0.000325
20	0.001711	0.000558	-0.001534	0.001027	4.54E-05
40	0.000635	0.000211	-0.000590	0.000321	-4.02E-06

*Diolah Menggunakan Eviews*

Hasil estimasi IRF nilai tukar untuk periode jangka pendek (triwulan ke-4) menyatakan bahwa setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon nilai tukar itu sendiri hingga naik sebesar 0.012509 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon oleh nilai tukar hingga naik sebesar 0.005088 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon nilai tukar hingga turun sebesar 0.008787 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20) setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon nilai tukar itu sendiri hingga naik sebesar 0.001711unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon oleh nilai tukar hingga naik sebesar 0.000558 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon nilai tukar hingga turun sebesar 0.001534 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Dalam jangka panjang (triwulan ke-40) setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon nilai tukar itu sendiri hingga naik sebesar 0.000635 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon oleh nilai tukar hingga naik sebesar 0.000211 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon nilai tukar hingga turun sebesar 0.000590 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

### 2. *Impulse Response Function* Inflasi

Uji IRF ini akan menunjukkan setiap kejutan acak yang disebabkan oleh semua variabel yang akan direspon oleh variabel inflasi.

Hasil estimasi IRF inflasi untuk periode jangka pendek (triwulan ke-4) menyatakan bahwa setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon inflasi itu sendiri hingga naik sebesar 0.085781 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi

kejutan nilai tukar akan direspon oleh inflasi hingga naik sebesar 0.022031 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon inflasi hingga turun sebesar 0.082590 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

**Tabel 7.** *Impulse Response Function* Inflasi

Period	Response of LOG(INFA):				
	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.011963	0.167007	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.043405	0.151857	-0.038824	0.053168	-0.051440
3	0.019638	0.115922	-0.082554	0.034161	-0.009517
4	0.022031	0.085781	-0.082590	0.001900	-0.020245
20	0.005663	0.001493	-0.005075	0.002010	-8.92E-05
40	0.001656	0.000550	-0.001535	0.000842	-8.08E-06

*Diolah menggunakan Eviews*

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon inflasi itu sendiri hingga naik sebesar 0.001493 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh inflasi hingga naik sebesar 0.005663 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon inflasi hingga turun sebesar 0.005075 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Dalam jangka panjang (triwulan ke-40), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon inflasi itu sendiri hingga naik sebesar 0.000550 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh inflasi hingga naik sebesar 0.001656 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon inflasi hingga turun sebesar 0.001535 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

### 3. *Impulse Response Function* Produk Domestik Bruto

Uji IRF ini akan menunjukkan setiap kejutan acak yang disebabkan oleh semua variabel yang akan direspon oleh variabel Produk Domestik Bruto sebagai berikut.

**Tabel 8.** *Impulse Response Function* Produk Domestik Bruto

Period	Response of LOG(PDB):				
	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	-0.066199	-0.113593	0.215041	0.000000	0.000000
2	-0.100709	-0.092844	0.157260	-0.054976	0.012773
3	-0.118550	-0.070361	0.141362	-0.076565	0.039832
4	-0.118846	-0.061595	0.145965	-0.068414	0.015464
20	-0.060350	-0.019897	0.056043	-0.029741	0.000514
40	-0.020518	-0.006812	0.019034	-0.010384	0.000118

*Diolah menggunakan Eviews*

Hasil estimasi IRF Produk Domestik Bruto untuk periode jangka pendek (triwulan ke-4) setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon Produk Domestik Bruto itu sendiri hingga naik sebesar 0.145965 unit, sedangkan setiap

satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh Produk Domestik Bruto hingga turun sebesar 0.118846 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon Produk Domestik Bruto hingga turun sebesar 0.061595 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon Produk Domestik Bruto itu sendiri hingga naik sebesar 0.056043 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh Produk Domestik Bruto hingga turun sebesar 0.060350 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon Produk Domestik Bruto hingga turun sebesar 0.019897 unit, , demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Dalam jangka panjang (triwulan ke-40) setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon Produk Domestik Bruto itu sendiri hingga naik sebesar 0.019034 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh Produk Domestik Bruto hingga turun sebesar 0.020518 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon Produk Domestik Bruto hingga turun sebesar 0.006812 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

#### 4. *Impulse Response Function Suku Bunga*

Uji IRF ini akan menunjukkan setiap kejutan acak yang disebabkan oleh semua variabel yang akan direspon oleh variabel suku bunga sebagai berikut.

**Tabel 9.** *Impulse Response Function Suku Bunga*

Period	Response of LOG(RATE):				
	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.014533	0.006761	-0.003580	0.072553	0.000000
2	0.040639	0.029196	-0.023530	0.069143	0.006680
3	0.048222	0.043330	-0.044912	0.062889	0.001143
4	0.053454	0.042639	-0.056709	0.055814	0.001050
20	0.032964	0.010990	-0.030800	0.016218	-0.000388
40	0.011230	0.003728	-0.010418	0.005683	-6.44E-05

*Diolah menggunakan Eviews*

Hasil estimasi IRF suku bunga untuk periode jangka pendek (triwulan ke-4) setiap satu standar deviasi terjadi kejutan suku bunga akan direspon suku bunga itu sendiri hingga naik sebesar 0.055814 unit, setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh suku bunga hingga naik sebesar 0.053454 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon suku bunga hingga naik sebesar 0.042639 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan suku bunga akan direspon suku bunga itu sendiri hingga naik sebesar 0.016218 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh suku bunga hingga naik sebesar 0.032964 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon suku bunga hingga naik sebesar 0.010990 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Dalam jangka panjang (triwulan ke-40), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan suku bunga akan direspon suku bunga itu sendiri hingga naik sebesar 0.005683 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh suku bunga hingga naik sebesar 0.011230 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon suku bunga hingga naik sebesar 0.003728 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

### 5. Impulse Response Function NTB

Uji IRF ini akan menunjukkan setiap kejutan acak yang disebabkan oleh semua variabel yang akan direspon oleh variabel NTB.

**Tabel 10.** *Impulse Response Function NTB*

Period	Response of LOG(NTB):				
	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	-0.047306	-0.071142	-0.010816	0.078319	0.412656
2	0.042673	-0.032539	0.131335	0.109696	0.015569
3	-0.008183	-0.124151	0.098485	0.187897	0.061489
4	0.014051	-0.059948	0.063901	0.106844	0.084969
20	0.043507	0.015412	-0.041359	0.022730	-0.000680
40	0.015358	0.005097	-0.014248	0.007762	-9.05E-05

*Diolah menggunakan Eviews*

Hasil estimasi IRF NTB untuk periode jangka pendek (triwulan ke-4), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan NTB akan direspon NTB itu sendiri hingga naik sebesar 0.084969 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh NTB hingga naik sebesar 0.014051 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon NTB hingga turun sebesar 0.059948 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan NTB akan direspon NTB itu sendiri hingga turun sebesar 0.000680 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh NTB hingga naik sebesar 0.043507 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon NTB hingga naik sebesar 0.015412 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Dalam jangka panjang (triwulan ke-40), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan NTB akan direspon NTB itu sendiri hingga turun sebesar 0.00009 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh NTB hingga naik sebesar 0.015358 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon NTB hingga naik sebesar 0.005097 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

### Analisis Variance Decomposition (VD)

Hasil analisis *Variance Decomposition* menunjukkan besaran kontribusi variabel yang satu kepada variabel yang lainnya secara simultan. Setiap variabel akan dipengaruhi oleh variabel lainnya dan total besaran komposisi kontribusi variabel tersebut adalah



100%. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang saling mempengaruhi (*kausalitas*) diantara setiap variabel yang ada dan besaran komposisi dari kontribusi variabel tersebut akan merata pada jangka waktu yang lama. Hasil *Variance Decomposition* ini juga akan menunjukkan variabel yang mempunyai kontribusi terbesar baik dalam jangka pendek, menengah dan panjang. Hasil analisis uji *Variance Decomposition* adalah sebagai berikut:

### 1. *Variance Decomposition* Nilai Tukar

Hasil estimasi uji VD nilai tukar ditunjukkan pada Tabel 11 berikut.

**Tabel 11. *Variance Decomposition* Nilai Tukar**

Period	Variance Decomposition of LOG(KURS):					
	S.E.	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.053226	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.060350	87.32188	4.396129	7.365694	0.382072	0.534225
3	0.065696	84.18274	5.267341	8.458554	0.469325	1.622038
4	0.067742	82.58590	5.518097	9.637997	0.730138	1.527869
20	0.070758	80.59184	5.266034	10.79506	1.613254	1.733808
40	0.071160	80.18259	5.263333	11.10176	1.738048	1.714271

*Diolah menggunakan Eviews*

Untuk jangka pendek pada triwulan ke-1, perkiraan *error variance* seluruhnya (100%) dijelaskan oleh variabel nilai tukar rupiah itu sendiri. Ini berarti pada triwulan ke-1 nilai tukar rupiah merupakan variabel eksogen. Namun pada triwulan ke-4, seluruh variabel sudah mempunyai kontribusi terhadap perkiraan *error variance*, dimana nilai tukar rupiah berkontribusi paling besar terhadap nilai tukar rupiah itu sendiri sebanyak 82,59%, Produk Domestik Bruto 9,64%, inflasi 5,51%, NTB 1,53% dan suku bunga berkontribusi paling sedikit yaitu 0,73%. Untuk triwulan ke-4 nilai tukar rupiah tetap menjadi variabel eksogen.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), nilai tukar rupiah berkontribusi paling besar terhadap nilai tukar rupiah itu sendiri sebanyak 80,59%, Produk Domestik Bruto 10,79%, inflasi berkontribusi 5,26%, NTB 1,73% dan suku bunga berkontribusi paling sedikit yaitu 1,61%. Untuk triwulan ke-20 nilai tukar rupiah tetap menjadi variabel eksogen.

Untuk jangka panjang (triwulan ke-40), nilai tukar rupiah berkontribusi paling besar terhadap nilai tukar rupiah itu sendiri sebanyak 80,18%, Produk Domestik Bruto 11,10%, inflasi berkontribusi 5,26%, suku bunga 1,73% dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 1,71%. Untuk triwulan ke-40 nilai tukar rupiah tetap paling efektif berkontribusi terhadap nilai tukar itu sendiri sehingga menjadi variabel eksogen.

### 2. *Variance Decomposition* Inflasi

Hasil estimasi uji VD inflasi dalam tiga periode disajikan pada Tabel 12.

**Tabel 12. Variance Decomposition Inflasi**

Period	Variance Decomposition of LOG(INFA):					
	S.E.	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.167435	0.510519	99.48948	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.244866	3.380763	84.97759	2.513874	4.714648	4.413122
3	0.286104	2.947529	78.66283	10.16721	4.879166	3.343265
4	0.311342	2.989767	74.01770	15.62259	4.123924	3.246016
20	0.344709	4.690886	62.69341	24.39803	4.059421	4.158253
40	0.345323	4.841132	62.48626	24.44680	4.082315	4.143495

*Diolah menggunakan Eviews*

Untuk jangka pendek pada triwulan ke-1, perkiraan *error variance* sebesar 99,48% dijelaskan oleh variabel inflasi itu sendiri. Variabel lain yang juga dapat menjelaskan adalah nilai tukar rupiah sebesar 0,51%. Ini berarti pada triwulan ke-1 inflasi merupakan variabel eksogen. Namun pada triwulan ke-4, seluruh variabel sudah mempunyai kontribusi terhadap perkiraan *error variance*, dimana inflasi berkontribusi paling besar terhadap inflasi itu sendiri sebanyak 74,01%, Produk Domestik Bruto 15,62%, suku bunga 4,12%, NTB 3,24% dan nilai tukar berkontribusi paling sedikit yaitu 2,98%. Untuk triwulan ke-4 nilai inflasi tetap menjadi variabel eksogen.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), inflasi berkontribusi paling besar terhadap inflasi itu sendiri sebanyak 62,69%, Produk Domestik Bruto 24,39%, nilai tukar berkontribusi 4,69%, NTB 4,15% dan suku bunga berkontribusi paling sedikit yaitu 4,05%. Untuk triwulan ke-20 inflasi tetap menjadi variabel eksogen.

Untuk jangka panjang (triwulan ke-40), inflasi berkontribusi paling besar terhadap inflasi itu sendiri sebanyak 62,48%, Produk Domestik Bruto 24,44%, nilai tukar 4,84%, NTB 4,14% dan suku bunga berkontribusi paling sedikit yaitu 4,08%. Untuk triwulan ke-40 inflasi tetap paling efektif berkontribusi terhadap inflasi itu sendiri sehingga menjadi variabel eksogen.

### 3. Variance Decomposition Produk Domestik Bruto

Hasil estimasi uji VD Produk Domestik Bruto ditampilkan pada Tabel 13.

**Tabel 13. Variance Decomposition Produk Domestik Bruto**

Period	Variance Decomposition of LOG(PDB):					
	S.E.	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.252048	6.898150	20.31116	72.79069	0.000000	0.000000
2	0.331974	13.17947	19.52989	64.40020	2.742404	0.148039
3	0.395782	18.24441	16.90081	58.06597	5.671790	1.117025
4	0.448093	21.26777	15.07465	55.91115	6.755891	0.990535
20	0.741630	34.12515	9.692222	47.75316	7.921083	0.508383
40	0.782496	35.23378	9.206834	46.83073	8.271816	0.456833

*Diolah menggunakan Eviews*

Dalam jangka pendek pada triwulan ke-1, perkiraan *error variance* sebesar 72,29% dijelaskan oleh variabel Produk Domestik Bruto itu sendiri. Variabel lain yang juga

dapat menjelaskan adalah inflasi sebesar 20,31% dan nilai tukar rupiah sebesar 6,89%. Ini berarti pada triwulan ke-1 inflasi merupakan variabel eksogen. Namun pada triwulan ke-4, seluruh variabel sudah mempunyai kontribusi terhadap perkiraan *error variance*, dimana Produk Domestik Bruto berkontribusi paling besar terhadap Produk Domestik Bruto itu sendiri sebanyak 55,91%, nilai tukar 21,26%, inflasi 15,07%, suku bunga 6,75% dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 0,99%. Untuk triwulan ke-4 Produk Domestik Bruto tetap menjadi variabel eksogen.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), Produk Domestik Bruto berkontribusi paling besar terhadap Produk Domestik Bruto itu sendiri sebanyak 47,75%, nilai tukar 34,12%, inflasi berkontribusi 9,69%, suku bunga 7,92% dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 0,50%.

Untuk jangka panjang (triwulan ke-40), Produk Domestik Bruto berkontribusi paling besar terhadap Produk Domestik Bruto itu sendiri sebanyak 46,83%, nilai tukar 35,32%, inflasi 9,20%, suku bunga 8,27% dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 0,45%.

#### 4. *Variance Decomposition Suku Bunga*

Hasil estimasi uji VD suku bunga ditunjukkan pada Tabel 14.

**Tabel 14.** *Variance Decomposition Suku Bunga*

Period	Variance Decomposition of LOG(RATE):					
	S.E.	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.074389	3.816997	0.826104	0.231580	95.12532	0.000000
2	0.115830	13.88402	6.694049	4.222114	74.86727	0.332551
3	0.153600	17.75175	11.76464	10.95050	59.33846	0.194652
4	0.186012	20.36245	13.27643	16.76104	49.46416	0.135911
20	0.358218	33.87107	9.024341	34.46593	22.53821	0.100453
40	0.383425	35.28256	8.505559	35.01540	21.10850	0.087988

*Diolah menggunakan Eviews*

Dalam jangka pendek triwulan ke-1, perkiraan *error variance* sebesar 95,12% dijelaskan oleh variabel suku bunga itu sendiri. Variabel lain yang juga dapat menjelaskan adalah nilai tukar sebesar 3,81%, inflasi sebesar 0,82% dan Produk Domestik Bruto sebesar 0,23%. Ini berarti pada triwulan ke-1 suku bunga merupakan variabel eksogen. Namun pada triwulan ke-4, seluruh variabel sudah mempunyai kontribusi terhadap perkiraan *error variance*, dimana suku bunga berkontribusi paling besar terhadap suku bunga itu sendiri sebanyak 49,46%, nilai tukar 20,36%, Produk Domestik Bruto 16,76%, inflasi 13,27%, dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 0,13%.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), Produk Domestik Bruto berkontribusi paling besar terhadap suku bunga sebanyak 34,46%, nilai tukar 33,87%, suku bunga itu sendiri berkontribusi sebesar 22,53%, inflasi 9,02% dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 0,10%.

Untuk jangka panjang (triwulan ke-40), nilai tukar berkontribusi paling besar terhadap suku bunga sebanyak 35,28%, diikuti variabel Produk Domestik Bruto 35,01%, suku

bunga itu sendiri berkontribusi sebesar 21,10%, inflasi 8,50%, dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 0,08%.

## 5. Variance Decomposition NTB

Hasil estimasi uji VD NTB ditampilkan pada Tabel 15.

**Tabel 15.** *Variance Decomposition* NTB

Period	Variance Decomposition of LOG(NTB):					
	S.E.	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.428760	1.217315	2.753126	0.063633	3.336640	92.62929
2	0.465015	1.876996	2.830187	8.030828	8.401375	78.86062
3	0.529627	1.470835	7.676644	9.648712	19.06292	62.14089
4	0.554089	1.408140	8.184318	10.14557	21.13517	59.12681
20	0.656964	9.051814	7.081508	13.54865	27.34816	42.96987
40	0.682935	11.69649	6.934013	15.45054	26.15466	39.76429

*Diolah menggunakan Eviews*

Pada jangka pendek triwulan ke-1, perkiraan *error variance* sebesar 95,62% dijelaskan oleh variabel NTB itu sendiri. Variabel lain yang juga dapat menjelaskan adalah suku bunga 3,33%, inflasi 2,75%, nilai tukar 1,21% dan Produk Domestik Bruto sebesar 0,06%. Ini berarti pada triwulan ke-1 semua variabel telah berkontribusi dengan NTB dan NTB merupakan variabel eksogen. Pada triwulan ke-4, seluruh variabel sudah mempunyai kontribusi terhadap perkiraan *error variance*, dimana NTB berkontribusi paling besar terhadap NTB itu sendiri sebanyak 59,12%, suku bunga 21,13%, Produk Domestik Bruto 10,14%, inflasi berkontribusi 8,18%, dan nilai tukar berkontribusi paling sedikit yaitu 1,40%.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), NTB berkontribusi paling besar terhadap NTB itu sendiri sebanyak 42,96%, suku bunga 27,34%, Produk Domestik Bruto 13,54%, nilai tukar 9,05% dan inflasi berkontribusi paling sedikit yaitu 7,08%.

Untuk jangka panjang (triwulan ke-40), NTB berkontribusi paling besar terhadap NTB itu sendiri sebanyak 39,76%, suku bunga 26,15%, Produk Domestik Bruto 15,45%, nilai tukar 11,69%, dan inflasi berkontribusi paling sedikit yaitu 6,93%.

## KESIMPULAN

1. Hasil uji *Impulse Response Function* menunjukkan variabel nilai tukar, inflasi, PDB, suku bunga dan NTB terkointegrasi (mencapai keseimbangan) dalam jangka panjang;
2. Pada jangka pendek yang paling berkontribusi terhadap nilai tukar adalah nilai tukar itu sendiri, diikuti oleh PDB, inflasi, NTB dan suku bunga; pada jangka menengah yang paling berkontribusi adalah nilai tukar itu sendiri, diikuti oleh PDB, inflasi, NTB dan suku bunga; pada jangka panjang yang paling berkontribusi adalah nilai tukar itu sendiri, diikuti oleh PDB, inflasi, suku bunga dan NTB;

3. Pada jangka pendek yang paling berkontribusi terhadap inflasi adalah inflasi itu sendiri, diikuti oleh PDB, suku bunga, NTB dan nilai tukar; pada jangka menengah yang paling berkontribusi adalah inflasi itu sendiri, diikuti oleh PDB, nilai tukar, NTB dan suku bunga; pada jangka panjang yang paling berkontribusi adalah inflasi itu sendiri, diikuti oleh PDB, nilai tukar, NTB dan suku bunga;
4. Pada jangka pendek yang paling berkontribusi terhadap PDB adalah PDB itu sendiri, diikuti oleh nilai tukar, inflasi, suku bunga dan NTB; pada jangka menengah yang paling berkontribusi adalah PDB itu sendiri, diikuti oleh nilai tukar, inflasi, suku bunga dan NTB; pada jangka panjang yang paling berkontribusi adalah PDB itu sendiri, diikuti oleh nilai tukar, inflasi, suku bunga dan NTB;
5. Pada jangka pendek yang paling berkontribusi terhadap suku bunga adalah suku bunga itu sendiri, diikuti oleh nilai tukar, PDB, inflasi dan NTB; pada jangka menengah yang paling berkontribusi adalah PDB, diikuti oleh nilai tukar, suku bunga, inflasi dan NTB; pada jangka panjang yang paling berkontribusi adalah nilai tukar, diikuti oleh PDB, suku bunga, inflasi dan NTB;

Pada jangka pendek yang paling berkontribusi terhadap NTB adalah NTB itu sendiri, diikuti oleh suku bunga, PDB, inflasi dan nilai tukar; pada jangka menengah yang paling berkontribusi adalah NTB itu sendiri, diikuti oleh suku bunga, PDB, nilai tukar dan inflasi; pada jangka panjang yang paling berkontribusi adalah NTB itu sendiri, diikuti oleh suku bunga, PDB, nilai tukar dan inflasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amisano, Gianni dan Carlo Giannini. 1997. *Topics in Structural VAR Econometrics*. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, Germany.
- Bank Indonesia. *Laporan Keuangan Tahunan Bank Indonesia, 2000-2011*.
- Bank Indonesia. *Laporan Tahunan Bank Indonesia, 2000-2011*.
- Enders, W. 2004. *Applied Econometric Time Series*, Second Edition. John Wiley & Sony Inc.
- Gujarati, Damodar. 2003. *Basic Econometrics*, Fourth Edition. McGraw Hill, Singapore
- Haris, Richard. 1995. *Cointegration Analysis in Econometric Modelling*. Prentice Hall.
- Nugraha, Fickry Widya. 2006. *Efek Perubahan (Pass-Through Effect) Kurs Terhadap Indeks Harga Konsumen di Asean-5, Jepang dan Korea Selatan*. Institut Pertanian Bogor.
- Wang, Peiji. 2003. *Financial Econometrics, Method and Models*. Routledge Taylor & Francis Group.

# ANALISIS PERMINTAAN BERAS DI SUMATERA UTARA

Hasyrul Aziz Harahap

Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan

E-mail : [harahap.forever@gmail.com](mailto:harahap.forever@gmail.com)

## **Abstract**

*Indonesia is often categorized as low food resilient nation, in the sense vulnerable to social unrest and rising global food prices. Where every year the number of requests or local domestic rice continue to increase along with the increasing number of people. This study aims to look at and determine how much influence the price of rice, corn prices and the number of population and GDP of the demand for rice in North Sumatra. Used in measuring and analyzing time series data (time series) and the cross-point (cross section) of the 25 districts / municipalities in the period from 2005 to 2010. Data analysis using fixed effects (fixed effect). The results showed a significant effect between the price of rice, the population and GDP of the demand for rice in North Sumatra. While corn prices do not influence of the demand for rice in North Sumatra. The magnitude of the effect is shown by the coefficient of independent variables, namely: -5.215489 for the variable price of rice, 13.08473 for the population, 4.736669 for the variable GDP.*

---

*Key words: Rice Demand, Prices of Rice, Corn Prices, Population, GDP.*

## **PENDAHULUAN**

Beras merupakan bahan makanan pokok tampaknya tetap mendominasi pola makan orang Indonesia. Bahkan Surono (2001) memperkirakan tingkat partisipasi konsumsi beras baik di kota maupun di desa, di Jawa maupun di luar Jawa sekitar 97 persen hingga 100 persen. Ini berarti hanya sekitar 3 persen dari total rumah tangga di Indonesia yang tidak mengkonsumsi beras.

Indonesia sebagai salah satu negara yang penduduknya sebagian besar bermata pencarian dari sektor pertanian, pada tahun 1984 – 1986 pernah menjadi salah satu negara swasembada beras. Akhir tahun 1980an hingga tahun 1995, Indonesia tidak lagi negara swasembada beras, bahkan sebagai salah satu negara pengimpor beras. Hal ini

semakin diperparah lagi dengan terjadinya krisis (1997-1998) yaitu dengan larangan monopoli impor oleh Bulog dan diizinkan oleh pihak swasta untuk impor beras.

Pada tahun 1998 inilah Indonesia mengalami krisis beras yang paling parah. Harga beras di pasaran semakin meningkat di satu pihak, sedangkan di pihak lain pendapatan riil masyarakat semakin berkurang dan jumlah orang miskin terus bertambah karena krisis moneter dan ekonomi yang berlangsung sejak pertengahan tahun 1997, sehingga sebagian besar masyarakat sulit menjangkau beras yang tersedia di pasar dan harganya tidak stabil. Harga pasar yang pada Juli 1998 mencapai sekitar Rp. 2.200 per kg atau 2,2 kali lipat dari harga pertengahan tahun 1997 (BPS, 2008).

Setelah tahun 2000, jumlah impor beras Indonesia mengalami tren penurunan. Selama tahun 2003-2006 tingkat impor beras Indonesia menurun dengan rata-rata 33,6 persen per tahun. Hal tersebut merupakan kondisi yang cukup menggembirakan karena terdapat kecenderungan bahwa ketergantungan Indonesia terhadap beras impor mulai berkurang.

Dari kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa Indonesia masih sering dikategorikan sebagai negara berketahanan pangan rendah, dalam artian rentan terhadap gejolak sosial dan kenaikan harga pangan global.

Semakin tingginya permintaan akan beras sebagai makanan pokok penduduk, juga dipengaruhi banyak faktor. Diantaranya adalah harga beras, harga makanan pengganti beras dalam hal ini komoditi jagung, jumlah penduduk dan PDRB.

Tujuan penelitian ini adalah Untuk melihat dan mengetahui seberapa besar pengaruh harga beras, harga jagung dan jumlah penduduk serta PDRB terhadap permintaan beras di Sumatera Utara.

## METODOLOGI

Fokus penelitian ini adalah pada analisis faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan beras di Sumatera Utara. Dalam penelitian ini akan dikaji 4 (empat) variabel penjelas yang dianggap mempengaruhi permintaan beras di Sumatera Utara, yaitu: a). Harga Beras (HB); b) Harga Jagung (HJ); c) Jumlah Penduduk (JP); dan d) Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).

Dengan menggunakan data sekunder yang dikeluarkan oleh BPS, Dinas Pertanian, dan BULOG, penelitian ini menggunakan data panel (*pooled data*) yaitu dengan menggabungkan data tahun 2005 s.d 2010 atas Kabupaten/ Kota se Provinsi Sumatera Utara.

Spesifikasi model yang digunakan diadaptasi dari penelitian Irawan (2000) dan beberapa penelitian sebelumnya dengan melakukan penyesuaian-penyesuaian yang dianggap akan memberikan hasil yang lebih baik untuk menjelaskan faktor-faktor penentu harga beras di Sumatera Utara. Model yang dibangun merupakan suatu fungsi matematis sebagai berikut :

$$RD = f(HB, HJ, JP, PDRB)$$

Dari fungsi tersebut dapat dimodifikasi ke dalam model *linear* dengan spesifikasi model sebagai berikut :

$$RD_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log}HB_i + \alpha_2 \text{Log}HJ_i + \alpha_3 \text{Log}JP_i + \alpha_4 \text{Log}PDRB_i + \epsilon_i$$

dimana: .

HB<sub>i</sub> = Harga Beras, Rp/ Kg.

HJ<sub>i</sub> = Harga Jagung, Rp/ Kg.

JP<sub>i</sub> = Jumlah Penduduk, Jiwa.

PDRB<sub>i</sub> = Produk Domestik Regional Bruto, Rupiah.

ε<sub>i</sub> = Error Term

Mengingat data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel, maka untuk menguji hipotesis digunakan model Efek Tetap dan Efek Random. Penetapan model yang digunakan, apakah Efek Tetap (*Fixed Effect*) atau EfekRandom (*Random Effect*) didasarkan pada uji Hausman (*Hausman's test of specification model*) yang mengikuti distribusi X<sup>2</sup>.

Pengolahan data sekunder dan penerapan ketiga metode di atasakan menggunakan program (*software*) statisitik Eviews versi 5.0. Dengan melakukan uji asumsi klasik dan signifikan, yang terdiri dari : uji serempak (F-test), koefisien determinasi (R<sup>2</sup>), uji parsial (t-test), uji multikolinearitas, uji autokorelasi, dan uji normalitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Estimasi model dengan menggunakan metode *Fixed Effect* mengenai pengaruh harga beras, harga jagung, jumlah penduduk dan pendapatan perkapita terhadap permintaan beras, menunjukkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.4.** Hasil Estimasi Model

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-35.76952	13.72404	-2.606340	0.0104
LOG(HB?)	-5.215489	3.041785	-1.714615	0.0891
LOG(HJ?)	7.256389	5.115066	1.418630	0.1587
LOG(JP?)	13.08473	4.330960	3.021208	0.0031
LOG(PDRB?)	4.736669	2.066009	2.292665	0.0237
R-squared	0.934325	Mean dependent var		10.96343
Adjusted R-squared	0.918905	S.D. dependent var		1.610626
S.E. of regression	0.458661	Akaike info criterion		1.452684
Sum squared resid	24.19252	Schwarz criterion		2.032822
Log likelihood	-75.86694	F-statistic		60.59384
Durbin-Watson stat	1.338266	Prob(F-statistic)		0.000000



### Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas menggunakan VIF dan Tolerance. Untuk menghitung VIF dan Tolerance terlebih dahulu ditentukan matriks korelasi variabel harga beras (HB), harga jagung (HJ), jumlah penduduk (JP) dan PDRB yang ditunjukkan pada tabel 3.5.

**Tabel 3.5.** Matriks Korelasi Variabel Bebas

Var	_HB	_HJ	_JP	_PDRB
_HB	1.000000	-0.051564	-0.115758	-0.801222
_HJ	-0.051564	1.000000	0.996242	-0.244964
_JP	-0.115758	0.996242	1.000000	-0.166900
_PDRB	-0.801222	-0.244964	-0.166900	1.000000

*Sumber : Hasil Olah dengan Eviews 5.0*

Nilai VIF yang semakin besar menunjukkan masalah multikolinearitas yang semakin serius. Kaidah yang digunakan adalah jika VIF lebih besar dari 10 dan  $R_j^2$  lebih besar dari 0,93 maka variabel tersebut memiliki kolinearitas yang tinggi.

**Tabel 3.6.** Nilai TOL dari Korelasi Variable Bebas

Var	_HB	_HJ	_JP	_PDRB
_HB	-	0.9973	0.9866	0.3581
_HJ	0.9973	-	0.0075	0.9400
_JP	0.9866	0.0075	-	0.9721
_PDRB	0.3581	0.9400	0.9721	-

*Sumber : Hasil Olah dengan Eviews 5.0*

Nilai TOL dari korelasi variabel-variabel bebas pada tabel 4.6 tidak terdapat variabel yang memiliki nilai TOL = 0, jadi tidak terjadi masalah kolinieritas ganda (*multicollinearity*).

Dilihat dari tabel 3.6. maka, tidak ada variabel yang memiliki nilai Tolerance yang tinggi. Meskipun nilai TOL untuk variabel HJ tinggi, namun nilai tersebut tidak sama dengan 0. Sehingga variabel-variabel yang diamati tidak memiliki masalah multikolinearitas.

### Autokorelasi

Hasil estimasi model diketahui, bahwa nilai Durbin-Watson (DW) hitung adalah 1.34. Nilai Durbin-Watson hitung tersebut dibandingkan dengan nilai Durbin-Watson Tabel ( $\alpha=5\%$ , jumlah observasi (n) adalah 30 dan banyaknya variabel independen (k) adalah 4).

Sesuai kriteria Durbin-Watson, maka nilai DW hitung berada pada wilayah “ragu-ragu”.

## Uji t

Dalam penelitian ini uji t dilakukan dengan melihat nilai probabiliti t hitung yang dibandingkan dengan  $\alpha$ . Nilai t hitung hasil regresi dan t tabel ditunjukkan sebagai berikut :

Berdasarkan Tabel 3.7 di atas, hubungan antara variabel independen dan variabel dependen, secara statistik dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Harga beras berpengaruh signifikan (pada  $\alpha=10\%$ ) terhadap permintaan beras di kabupaten/kota se-Provinsi Sumatera Utara.
2. Harga jagung tidak berpengaruh signifikan terhadap permintaan beras di kabupaten/kota se-Provinsi Sumatera Utara.
3. Jumlah penduduk berpengaruh signifikan (pada  $\alpha=1\%$ ) terhadap permintaan beras di kabupaten/kota se-Provinsi Sumatera Utara.
4. PDRB berpengaruh signifikan (pada  $\alpha = 5\%$ ) terhadap permintaan beras di kabupaten/kota se-Provinsi Sumatera Utara.

**Tabel 3.7.** Perbandingan Nilai t Statistik

Variabel dependen	Variabel independen	$\alpha$	Probability t-hitung	Kesimpulan
Permintaan Beras	Harga Beras	1 %	<b>0,0891</b>	Tidak Signifikan
		5 %		Tidak Signifikan
		10 %		Signifikan
	Harga Jagung	1 %	<b>0,1587</b>	Tidak Signifikan
		5 %		Tidak Signifikan
		10 %		Tidak Signifikan
Permintaan Beras	Jumlah Penduduk	1 %	<b>0,0031</b>	Signifikan
		5 %		Signifikan
		10 %		Signifikan
	PDRB	1 %	<b>0,0237</b>	Tidak Signifikan
		5 %		Signifikan
		10 %		Signifikan

## Uji F

Dari hasil regresi, diperoleh nilai F hitung adalah sebesar 60,59384. Sesuai F tabel /  $F_{\{\alpha; (k, n-k)\}}$  dimana k = jumlah parameter n = jumlah observasi. Pada  $\alpha = 1\%$ , derajat kebebasan 4 dan 26 memiliki nilai sebesar 4,13996. Ini berarti nilai F hitung lebih besar dari pada F tabel. Dapat disimpulkan, bahwa pada periode tahun 2005-2010 harga beras, harga jagung, jumlah penduduk dan PDRB secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan (pada  $\alpha = 1\%$ ) terhadap permintaan beras di kabupaten/kota se-Provinsi Sumatera Utara.

## Koefisien Determinasi

Hasil estimasi menunjukkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) adalah sebesar 0,934325. Hal ini berarti, bahwa 93,43 % perubahan permintaan beras di kabupaten/kota se-Provinsi Sumatera Utara pada periode tahun 2005-2010 dapat dijelaskan oleh

perubahan harga beras, harga jagung, jumlah penduduk dan PDRB; sedangkan sisanya sebesar 6,57% dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

### **Analisis Ekonomi**

Hasil estimasi pada seluruh kabupaten/ kota di provinsi Sumatera Utara berdasarkan besaran *intercept* permintaan beras (RD) hasil estimasi tersebut diatas juga dapat diketahui bahwa rata-rata peningkatan permintaan beras secara konstan tanpa dipengaruhi oleh faktor-faktor lain merupakan yang terbesar dibandingkan dengan permintaan beras (RD) lainnya adalah Kota Medan dengan koefisien regresi sebesar -4,252591. Sedangkan peningkatan permintaan beras (RD) pada urutan kedua adalah permintaan beras (RD) adalah Kota Tanjung Balai sebesar -3,831220. Pada urutan ke tiga peningkatan permintaan beras (RD) adalah kabupaten Pakpak Bharat sebesar 2,471486.

Peningkatan permintaan beras (RD) terendah berada di Kabupaten Nias sebesar 0,071498 disusul oleh Kabupaten Langkat sebesar 0,069605 dan Kabupaten Nias Selatan sebesar 0,230037.

Nilai koefisien pada kabupaten/ kota tersebut memberikan arti bahwa rata-rata peningkatan permintaan beras secara konstan tanpa dipengaruhi oleh faktor-faktor lain selain variabel yang diteliti adalah jika terjadi peningkatan permintaan beras (RD) sebesar 1 persen akan meningkatkan/ menurunkan variabel bebas yang dalam hal ini adalah harga beras (HB), harga jagung (HJ), jumlah penduduk (JP) dan PDRB secara konstan sebesar nilai koefisiennya masing-masing. Seperti kabupaten Nias yang mempunyai nilai koefisien sebesar 0,071498 yang berarti bahwa, jika terjadi peningkatan permintaan beras (RD) sebesar 1 persen rata-rata akan meningkatkan secara konstan harga beras (HB), harga jagung (HJ), jumlah penduduk (JP) dan PDRB secara konstan sebesar 0,07 persen.

Sebaliknya, untuk kabupaten/ kota yang memiliki nilai koefisien bertanda negatif (-), mengandung arti bahwa jika terjadi peningkatan permintaan beras (RD) sebesar 1 persen rata-rata akan menurunkan secara konstan harga beras (HB), harga jagung (HJ), jumlah penduduk (JP) dan PDRB secara konstan sebesar nilai koefisien masing-masing kabupaten/ kota tersebut.

### **Pengaruh Harga Beras terhadap Permintaan Beras**

Koefisien regresi harga beras (HB) sama dengan -5,215489. Ini berarti jika HB meningkat 1 persen maka permintaan beras (RD) akan turun sebesar 5,22 persen. Sebaliknya, jika HB turun 1 persen, maka permintaan beras (RD) akan meningkat sebesar 5,22 persen. Pengaruh variabel HB ini relatif tinggi dan sangat signifikan pada tingkat kepercayaan 90 persen. Terbukti bahwa setiap kenaikan harga sebuah barang atau produk akan menurunkan permintaan barang itu sendiri yang dalam penelitian ini adalah beras.

### **Pengaruh Harga Jagung terhadap Permintaan Beras**

Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel HJ tidak berpengaruh secara signifikan terhadap RD. Hal ini dibuktikan dari nilai probabilitas harga jagung sebesar 0,1587, yang berarti naik/ turunnya harga jagung tidak berpengaruh pada naik/ turunnya permintaan beras.

#### **Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Permintaan Beras**

Koefisien regresi JP menunjukkan angka sebesar 13,08473. Artinya adalah setiap pertambahan JP sebesar 1 persen, akan meningkatkan RD sebesar 13,08 persen begitupun sebaliknya, jika JP berkurang sebanyak 1 persen, maka RD akan menurun pula sebesar 13,08 persen. Hasil estimasi pada penelitian ini mendukung teori dan hipotesis penelitian ini pada tingkat kepercayaan 95 persen.

#### **Pengaruh PDRB Terhadap Permintaan Beras**

Koefisien regresi variabel PDRB adalah 4,736669. Berarti tiap peningkatan PDRB sebesar 1 persen, maka permintaan beras (RD) akan meningkat sebesar 4,74 persen. Sebaliknya, jika PDRB turun sebesar 1 persen, maka RD akan naik sebesar 4,74 persen. Pengaruh variabel PDRB terhadap RD signifikan pada tingkat kepercayaan 90 persen

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Secara keseluruhan, hasil estimasi menunjukkan bahwa, harga beras berpengaruh negatif dan signifikan terhadap permintaan beras, jumlah penduduk dan PDRB berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan beras, harga jagung berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap permintaan beras di kabupaten/ kota di provinsi Sumatera Utara.

Bila ditelaah lebih jauh secara parsial, hasil estimasi menunjukkan pula, bahwa kontribusi jumlah penduduk memiliki nilai koefisien tertinggi dibanding dengan variabel lainnya dalam penelitian ini. Disusul oleh variabel harga beras dan PDRB.

Secara jelas tampak bahwa, kebutuhan akan konsumsi pangan beras sebagai bahan makanan pokok di kabupaten/ kota di provinsi Sumatera Utara belum tergantikan oleh komoditi lain seperti jagung, dan lain-lain. Sehingga kebutuhan beras akan terus meningkat seiring dengan peningkatan pertumbuhan penduduk dan peningkatan harga pengganti beras yaitu jagung.

Komoditas lainnya seperti jagung yang memiliki kandungan karbohidrat yang tidak jauh berbeda dengan komoditas padi, belum dapat menjadi makanan pengganti beras, sehingga kebutuhan akan komoditas jagung masih sebatas untuk kebutuhan lainnya seperti pakan, dan lain-lain.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Arsyad, Lincoln, 1992, *"Ekonomi Pembangunan"*, Edisi 2, Bagian Penerbitan Sekolah Tinggi Ekonomi YKPN, Yogyakarta.

- Badan Pusat Statistik, 2006-2011, *"Sumatera Utara Dalam Angka"*, BPS, Sumatera Utara, Medan.
- Clements, K.W. Anthony, and Saroja Selvanathan, 1996, *"Applied Demand Analysis : A Survey"*, The Economic Record, Vol 72, No. 216, March 1996.
- Cooper, Chris, John Fletcher, David Gilbert, dan Stephen Wanhill, 1992, *"Tourism: Principle & Practise"* London, Pitman Publishing.
- Gujarati Damodar, 2005, *"Ekonometrika Dasar"*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Kadariah, 1994, *"Teori Ekonomi Mikro"*, Lembaga Penerbit FE-UI, Jakarta.
- Koutsoyiannis, 1994, *"Modern Microeconomics"* 2nd edition, The MacMillan Press Ltd, London.
- Mankiw, 2002, *"Makroekonomi"*, Edisi Keenam, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Nicholson, W, 2005, *"Mikroekonomi Intermediate dan Aplikasinya"*, Edisi Kedelapan, Alih Bahasa IGD Bayu Mahendra dan Abdul Aziz, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Pindyck, R.S. and D. L. Rubinfeld. 2001. Microeconomics. Sixth Edition. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Romer, P. M. 1993. "Idea Gaps and Object Gaps in Economic Development". Journal of Monetary Economics. 32: 543-573.
- Sukirno Sadono, 2006, *"Mikro Ekonomi Teori Pengantar"*, Edisi ketiga, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Swastika DKS, 1999, *"Penerapan Model Dinamis Dalam Sistem Penawaran dan Permintaan Beras di Indonesia"*, Informatika Pertanian Volume 8 (Desember 1999).
- Todaro P, 2002, *"Pembangunan Ekonomi"*, Edisi Kesembilan, Erlangga, Jakarta.

## QUANTITATIVE ECONOMICS JOURNAL WRITING GUIDANCE

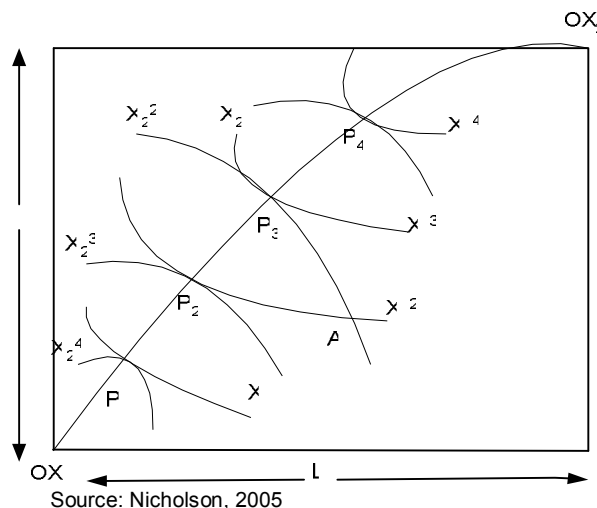
The journal is published by the Department of Economics, Post Graduate Program State University of Medan in online and print editions. This journal contained the articles of economics, both the results of research and engineering ideas that are quantitative. The views expressed in this publication are those of the author(s) and do not necessarily reflect those of Department of Economics, Post Graduate Program, State University of Medan.

The journal is published four times a year, ie in March (first volume), June (second volume), September (third volume), and December (fourth volume). All contents of this journal can be viewed and downloaded free of charge at the website address: <http://qe-journal.unimed.ac.id> . We invite all parties to write in this journal. Paper submitted in soft copy (file) to: [imaipita@gmail.com](mailto:imaipita@gmail.com) cc: [indra@imaipita.org](mailto:indra@imaipita.org) . See the writing guide on the back of this journal.

### GENERAL GUIDELINES

1. Scripts must be original work of the authors (individuals, groups or institutions) that do not violate copyright.
2. Manuscripts submitted have not been published or not published and is being sent to other publishers at the same time.
3. Copyrighted, published manuscripts and all its contents remain the responsibility of the author.
4. Highly recommended to submit the manuscript in the form of soft copy (file) to the email address: [imaipita@gmail.com](mailto:imaipita@gmail.com) cc: [indra@imaipita.org](mailto:indra@imaipita.org)
5. Manuscript restricted ranges 15-17 A4 pages, single spaced, font Arial with font size 12.
6. Mathematical equations and symbols, please written using Microsoft Equation.
7. Scripts can be written in the Indonesian language or in English.
8. Each manuscript must be accompanied by abstract of about 150-250 words. Abstract written in English, and keywords.
9. Title tables and figures are written parallel to the image / table, sentence case, with 6 pt spacing of tables or pictures. Title of the table is placed on top of the table, while the image title is placed below the image. Writing the source tables or images are placed under the tables and figures with 10 pt font).

example:



**Figure 2.11.** Equilibrium In Production Sector

**Table 4.2** The Impact of Policy Scenario

Household	Changes		
	Simulation 1_a	simulation 1_b	simulation 1_c
HUNPOOR	-0.3892	-1.2256	-2.4192
HUPOOR	-0.4024	-1.2694	-2.4618
HRNPOOR	-0.3640	-1.1587	-2.3256
HRPOOR	-0.3406	-1.0840	-2.1471

Source: Maipita and Jantan (2010)

10. Citation of references follow the following rules:
  - a. Single author (Maipita, 2010) or Maipita (2010).
  - b. Two authors (Maipita and Males, 2011) or Maipita and Males (2011)
  - c. More than two authors: (Maipita et al, 2011) or Maipita et al (2011).
  - d. Two sources with writing the same quote but a different year (Chiang, 1984; Dowling. 1995).
  - e. Two sources with writing the same quote but a different year (Friedman. 1972; 1978).
  - f. Two quotes from a writer but the same year (Maipita. 2010a, 2010b).
  - g. Excerpts from the agency, preferably in acronyms (BPS, 2001).
11. Manuscript must be accompanied by the data authors, institutional addresses and e-mail that can be contacted. It is advisable to write the biographical data in the form of CV (curriculum vitae) short.

## **SPECIAL GUIDELINES**

The structure of the writing in this journal are as follows:

### **THE TITLE OF ARTICLE**

The first author's name,

Institution, address,

Tel., Email:

The second author's name

The author's name etc.

*example:*

### **THE MODEL OF POVERTY EVALUATION PROGRAM**

Mohd. Dan Jantan

Department of Economics, Universiti Utara Malaysia, Kedah, Malaysia

Te.: +604-928 3543, E-Mail: [djantan@uum.edu.my](mailto:djantan@uum.edu.my)

### **Abstract**

Abstract written in English as much as 150-250 words. Abstract written in one paragraph, containing briefly the purpose, research methods and results.

Keywords: (maximum of 5 keywords)

JEL Classification:

## **INTRODUCTION**

This section contains a brief research background, objectives, and support the theory. If it is not very important, this portion does not need to use a subtitle or subsection.

## **RESEARCH METHODS**

Describe the research method used is concise and clear on this portion. This portion may contain subsections or subtitled but do not need to use the numbering.

## RESULTS AND DISCUSSION

This section is the part most of all parts of the article, contains a summary of data, data analysis, research and discussion. This section should only contain sub-section without numbering.

## CONCLUSION AND SUGGESTIONS

Contains the results or conclusions of research findings in brief and concise. While the advice is a recommendation based on research results and / or further research suggestions.

## REFERENCES

Bibliography contains only a reference that actually referenced in the article. Not justified to include references that are not referenced in the article to this section.

Some specific provisions of the writing of the bibliography are as follows:

- References are sorted alphabetically (ascending).
- Posting the author's name follows the form: last name, first name.
- Systematics of writing for a book: author's name. year of publication. Book title. Publisher, city. example:  
Maipita, Indra. 2010. *Quantitative Methods of Economic Research*. Madinatera, Medan.
- Systematics of writing for journals: author's name. year of publication. Writing title. name of the journal. Volume, number (page). example:  
Maipita, Indra., Dan Jantan, and Noor Azam. 2010. The Impact of Fiscal Policy Toward Economic Performance and Poverty Rate in Indonesia. *Bulletin of Monetary Economics and Banking* Vol 12, Number 4, April 2010 (391-424).
- Systematics of writing for the thesis/dissertation: The name of the author. years. The title. Thesis / Dissertation. The University. example:  
Maipita, Indra. 2011. *The Impact Analysis of Fiscal Adjustment on Income Distribution and Poverty in Indonesia: Computable General Equilibrium Approach*. Dissertation. Universiti Utara Malaysia.
- Systematics of writing for an article from the internet: the name of the author. years. Title of the paper. Accessed from the website address at the date of month year. example:  
Friedman, J. (2002). *How responsive is Poverty to Growth?: A Regional Analysis of Poverty, Inequality, and Growth in Indonesia, 1984-1999*. Retrieved from [www.ciaonet.org/wps/frj02/](http://www.ciaonet.org/wps/frj02/) on January 19, 2009.
- Systematics of writing for an article in the newspaper/magazine: the name of the author. date, month and year of publication. Title of the paper. The name of the newspaper. Publisher, city.



## QUANTITATIVE ECONOMICS JOURNAL KETENTUAN PENULISAN ARTIKEL

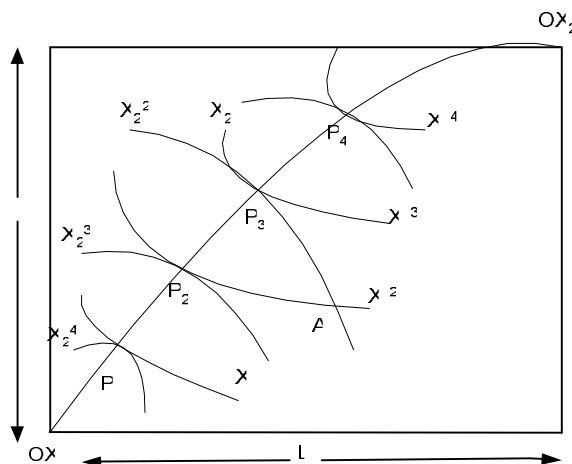
Jurnal ini diterbitkan oleh Program Studi Ilmu Ekonomi Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan dalam edisi online dan cetak. Berisi artikel bidang Ilmu Ekonomi baik hasil penelitian maupun rekayasa ide yang bersifat kuantitatif. Isi dan hasil penelitian dalam tulisan di jurnal ini sepenuhnya tanggung jawab para penulis.

Jurnal ini diterbitkan empat kali dalam setahun, yaitu pada bulan Maret (volume pertama), Juni (volume kedua), September (volume ketiga), dan Desember (volume keempat). Artikel dapat ditulis dalam bahasa Indonesia maupun dalam bahasa Inggris. Semua isi jurnal ini dapat dilihat dan diunduh secara cuma-cuma pada alamat website: <http://qe-journal.unimed.ac.id>. Kami mengundang semua pihak untuk menulis pada jurnal ini. Paper dikirimkan dalam bentuk soft copy (file) ke: [imaipita@gmail.com](mailto:imaipita@gmail.com) cc: [indra@imaipita.org](mailto:indra@imaipita.org).

### KETENTUAN UMUM

1. Naskah harus merupakan karya asli penulis (perorangan, kelompok atau institusi) yang tidak melanggar hak cipta.
2. Naskah belum pernah dimuat atau diterbitkan dan tidak sedang dikirimkan ke penerbit lain pada waktu yang bersamaan.
3. Hak cipta naskah yang diterbitkan beserta segala tanggungjawab isinya tetap pada penulis.
4. Sangat dianjurkan untuk mengirimkan naskah dalam bentuk *soft copy* (file) ke alamat email: [imaipita@gmail.com](mailto:imaipita@gmail.com) cc: [indra@imaipita.org](mailto:indra@imaipita.org)
5. Naskah dibatasi berkisar 15-17 halaman berukuran A4, spasi satu, huruf Arial dengan ukuran huruf 12.
6. Persamaan matematis dan simbol, harap ditulis menggunakan *Microsoft Equation*.
7. Naskah dapat ditulis dalam bahasa Indonesia atau dalam Bahasa Inggris.
8. Setiap naskah harus disertai Abstrak sekitar 150-250 kata. Abstrak ditulis dalam bahasa Inggris, beserta kata kuncinya.
9. Judul tabel dan gambar ditulis sejajar gambar/tabel, dengan jarak 6 pt dari tabel atau gambarnya. Judul tabel diletakkan di atas tabel, sedangkan judul gambar diletakkan di bawah gambar. Penulisan sumber tabel atau gambar diletakkan di bawah tabel atau gambar dengan huruf 10 pt).

Contoh:



Sumber: Nicholson, 2005

**Gambar 2.11.** Keseimbangan di Sektor Produksi

**Tabel 4.2.** Dampak Skenario Kebijakan

Rumahtangga	Perubahan		
	Simulasi 1_a	simulasi 1_b	simulasi 1_c
HUNPOOR	-0.3892	-1.2256	-2.4192
HUPOOR	-0.4024	-1.2694	-2.4618
HRNPOOR	-0.3640	-1.1587	-2.3256
HRPOOR	-0.3406	-1.0840	-2.1471

Sumber: Maipita dan Jantan (2010)

10. Pengutipan bahan rujukan mengikuti aturan berikut:
  - a. Penulisan tunggal (Maipita, 2010) atau Maipita (2010)
  - b. Dua penulis (Maipita dan Jantan, 2011) atau Maipita dan Jantan (2011)
  - c. Penulis lebih dari dua orang : (Maipita *et al*, 2011) atau Maipita *et al* (2011)
  - d. Dua sumber kutipan dengan penulisan yang sama tetapi tahunnya berbeda (Chiang, 1984; Dowling, 1995)
  - e. Dua sumber kutipan dengan penulisan yang sama tetapi tahunnya berbeda (Friedman, 1972; 1978)
  - f. Dua kutipan dari seorang penulis tapi tahunnya sama (Maipita, 2010a, 2010b)
  - g. Kutipan dari instansi, sebaiknya dalam singkatan lembaga (BPS, 2001)
11. Naskah harus disertai dengan biodata penulis, alamat institusi dan e-mail yang dapat dihubungi. Disarankan untuk menulis biodata dalam bentuk CV (curriculum vitae) pendek.

#### KETENTUAN KHUSUS

Struktur penulisan dalam jurnal ini adalah sebagai berikut:

##### JUDUL ARTIKEL

Nama penulis pertama,

Institusi, alamat,

Telp., email:

Nama penulis kedua

Nama penulis seterusnya

Contoh:

##### MODEL ESTIMASI NILAI TAMBAH BRUTO SEKTOR PERTANIAN TERHADAP AKUMULASI INVESTASI

Mohd. Dan Jantan

Department of Economics, Universiti Utara Malaysia, Kedah, Malaysia

Te.: +604-928 3543, E-Mail: [djantan@uum.edu.my](mailto:djantan@uum.edu.my)

##### Abstract

Abstrak ditulis dalam bahasa inggris dengan banyak kata 150-250 kata. Abstrak ditulis dalam satu paragraf, memuat secara singkat tujuan, metode penelitian dan hasil.

Keywords: (maksimum 5 kata kunci)

JEL Classification:

#### PENDAHULUAN

Bahagian ini memuat latar belakang penelitian secara singkat, tujuan, serta dukungan teori. Jika tidak sangat penting, bahagian ini tidak perlu menggunakan subjudul atau subbahagian.

#### METODE PENELITIAN

Uraikan metode penelitian yang digunakan secara ringkas dan jelas pada bahagian ini. Bahagian ini boleh memuat subbab atau subjudul namun tidak perlu menggunakan penomoran.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bahagian ini merupakan bahagian terbanyak dari semua bahagian artikel, memuat data secara ringkas, analisis data, hasil penelitian dan pembahasan. Bahagian ini boleh saja memuat subbab tanpa penomoran.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Simpulan berisi hasil atau temuan penelitian secara ringkas dan padat. Sedangkan saran merupakan rekomendasi berdasarkan hasil kajian dan/atau saran penelitian lanjutan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Daftar pustaka hanya memuat referensi yang benar-benar dirujuk dalam artikel yang ditulis. Tidak dibenarkan mencantumkan referensi yang tidak dirujuk dalam tulisan ke bahagian ini.

Beberapa ketentuan khusus dari penulisan daftar pustaka adalah:

- Daftar pustaka diurutkan berdasarkan abjad (*ascending*).
- Penulisan nama penulis mengikuti bentuk: nama belakang, nama depan.
- Sistematika penulisan untuk buku: nama penulis. tahun publikasi. *Judul Buku*. Penerbit, kota. Contoh :  
Maipita, Indra. 2010. *Metode Penelitian Ekonomi Kuantitatif*. Madinatera, Medan.
- Sistematika penulisan untuk jurnal: nama penulis. tahun publikasi. *Judul Tulisan*. *nama jurnal*. Volume, nomor (halaman). Contoh:  
Maipita, Indra., Dan Jantan, Noor Azam. The Impact of Fiscal policy Toward Economic Performance and Poverty Rate in Indonesia. *Bulletin of Monetary Economics and Banking* Vol 12, Number 4, April 2010 (391-424).
- Sistematika penulisan untuk skripsi/tesis/disertasi: Nama penulis. tahun. *Judul*. Skripsi/Tesis/Disertasi. Universitas. Contoh:  
Maipita, Indra. 2011. *The Analysis of Fiscal Adjustment Impact on Income Distribution and Poverty in Indonesia: Computable General Equilibrium Approach*. Dissertation. Universiti Utara Malaysia.
- Sistematika penulisan untuk artikel dari internet: nama penulis. tahun. *Judul tulisan*. Diakses dari alamat website pada tanggal bulan tahun. Contoh:  
Friedman, J. (2002). *How responsive is Poverty to Growth?: A Regional Analysis of Poverty, Inequality, and Growth in Indonesia, 1984-1999*. Retrieved from [www.ciaonet.org/wps/frj02/](http://www.ciaonet.org/wps/frj02/) on January 19, 2009
- Sistematika penulisan untuk artikel dalam koran/majalah: nama penulis. tanggal, bulan dan tahun publikasi. *Judul tulisan*. *Nama koran*. Penerbit, kota.



Quantitative  
**Qe**conomics  
Journal

