

# FROM FACTOR PRICES EQUALIZATION TO OUTPUT PRICES EQUALIZATION

Teguh Santoso<sup>1</sup> dan Maruto Umar Basuki<sup>2</sup>

<sup>1</sup>STIE Widyamanggala Semarang

<sup>2</sup>Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang

E-mail: teguhfant.msi25@yahoo.com

Diterima 29 April 2011/Disetujui 7 Juni 2011

**Abstract:** This paper addresses to see how the impact of the factor price equalization in product prices equalization. According to Heckscher-Ohlin (H-O) model, trade in goods will cause the absolute and relative prices of factor between countries to move toward equality. If free trade occurs, factor prices between countries will not be different when countries producing the same mix of product with the same technologies and the same product price must have the same factor prices. Product prices equalization will occur when the countries have the same set unit value isoquant (UVI) and, as well under CRS condition  $MP_L$  and  $MP_K$  are constant along expansion paths of each industry.

**Keyword:** H-O, factor prices equalization, product prices equalization, CRS condition.

The pattern of comparative advantage analysis which based on the factor abundance theory have been developed by Eli Heckscher (1919) and further elaborated by Bertil Ohlin (1933) (Bowen, *et al.*, 1998) The trade of theirs is often referred to as the Heckscher-Ohlin Model. In the H-O model, there are nine strict assumptions (Widodo, 2010).

*First*, there are two countries (let's say A and B), two homogenous goods (let's say  $x$  and  $y$ ) and two homogenous factors of production (let's say labor  $L$  and capital  $K$ ) whose initial level are fixed and assumed to be relatively different for each country. This assumption is frequently presented as the  $2 \times 2 \times 2$  model. *Second*, technology is identical in both countries: that is, production functions are the same in both countries. *Third*, production functions are characterized by constant return to scale (CRS) for both commodities  $x$  and  $y$ , in both countries A and B. This means that when each factor of production is increased by  $n$  times, output will also increase by  $n$  times.

*Fourth*, the two commodities have different factor intensities, and there will be a reversal of factor intensities for any factor price ratio. *Fifth*, taste and preference (utility function) are the same in both countries. In addition, there are homothetic tastes and preferences. *Sixth*, markets are under perfect competition in both countries. *Seventh*, factors of production

are perfectly mobile within each country and immobile between two countries. *Eighth*, transportation cost are zero. *Ninth*, there is no trade barrier and no trade policy restriction on the movement of goods between the two countries.

According to H-O model, a country will tend to be net exporter of goods whose production is intensive in those factors that are relatively inexpensive (abundant) in autarky and net importer of goods whose production is intensive in those factors that are relatively expensive (scarce in autarky). Under some assumption, trade in goods will cause the absolute and relative prices of factor between countries to move toward equality. Complete equalization will be achieved if both countries continue to produce both goods in trading equilibrium (Bowen, *et al.*, 1998, pp. 148). Samuelson (1949) rigorously proved that free international trade will lead to both relative and factor price equalization. The factor price equalization (FPE) predicts that countries producing the same mix of product with the same technologies and the same product prices must have the same factor prices (Leamer, 1995).

Across similar economies, marginal and average productivity of labor will be equal in the production of each commodity. If one economy accumulates additional physical capital, the output mix will

change, but the capital-to-labor ratio in each industry will be unchanged (Burgman and Geppert, 1998)

This paper is addressed to see does output price equalization will occur with the assumption that occurred factor price equalization. If the factor price equalization occurs, with assumption market are perfect competition, producers of goods will set prices equal to average cost ( $P=AC$ ). This implies that output prices are a reflection of the cost of inputs (capital and labor) must be spent to produce one unit of product. In addition, according to *walras law* with market clearing process, equilibrium in input (factor) market will also balancing the output market. So that, if price in input market are balance, output price will also balanced.

### Previous Studies

Several studies have been conducted to prove whether the factor price equalization is really occur.

Mochtari and Rassekh (1989, see Rassekh and Thompson, 1993) select 16 OECD countries over period 1961-84 to test the proposition that international trade influence factor price. They show that during the sample period trade significantly increased, while both  $w$  and  $k$  converged. The increase in trade and convergence of  $k$  both contribute to explaining convergence in  $w$ .

Burgman and Geppert (1998) was tested factor price equalization in six industrialized nations. Using cointegration approach, they found that indices labor cost per unit of manufacturing output are indeed cointegrated. These result support the hypothesis that factor prices posses a long-run equilibrium relationship.

O'Rourke, *et al* (1996) examine dramatic historically episode of factor price convergence in the late nineteenth century. Their focus are convergence between Old World and New, and the analysis centers on land and labor. They use econometrics and simulations to identify pro-convergence forces which include commodity price convergence, factor accumulation, and factor-saving biase. The results confirm the empirical relevance of standard trade models in explaining the evolution of factor prices in the late-nineteenth century world economy. While factor markets were becoming in-creasingly integrated during this period, trade and technological change acted as substitutes for factor migration in driving the world economy toward factor price equilibrium

The late-nineteenth century trade boom saw the convergence of commodity prices, and the factor-price-equalization theorem predicts that some of the factor-price convergence should have been driven by commodity-price convergence. It turns out that Heckscher and Ohlin were right, but more right for Anglo-America than for other participants in the convergence process.

### The Development of Heckscher-Ohlin Trade Theory

Heckscher-Ohlin (H-O) theory is based on two phenomenal article, i.e. an article in 1919 titled "The Effect of Foreign Trade on the Distribution of Income" which was written by Eli Heckscher and the theoretical part of a book written by Bertil Ohlin in 1933 with the title "Interregional and International Trade". In their articles, Heckscher (1919) and Ohlin (1933) show how differences in the relative availability of production factors will influence the nature of comparative cost differences between countries in autarky condition and explain how these differences not only affect international trade patterns, but also on price of production factors and the allocation of production factors in producing goods and services (Baldwin, 2008).

In his 1919 article, Heckscher argues that free trade can equalize factor price, but Ohlin rejects this conclusion both in his 1924 PhD thesis and 1933 book. He argues that free trade merely tends to equalize factor prices. Further developments in H-O theory presented by Samuelson (1948). He points out that Ohlin's reasoning in reaching his conclusion is not very satisfactory, and Ohlin does not state which theoretical assumptions would be necessary for factor price equalization to occur (Baldwin, 2008).

Samuelson use a graphical versions of Ohlin's model by modifying the Bowley-Edgeworth box diagram and using a graphical depiction of a country's production possibilities frontier in explaining the Stolper-Samuelson theorem (Baldwin, 2008). Stolper and Samuelson (1941) diagrammatic analysis depicts the optimal set of distributions of given total quantities of two goods between two consumers who have different sets of indifference curves that do not intersect. The Stolper-Samuelson diagrammatic demonstration of the theorem are shown in figure 1 and 2 (Baldwin, 2008).

**Stolper-Samuelson Theorem**

In Figure 3.1, point  $O_2$  indicates the total quantities of capital ( $K$ ) and labor ( $L$ ) in the economy that can be distributed between the production of good 1 and good 2. The slope of the dashed diagonal line, i.e.  $O_1BHO_2$  is a capital/labor ( $K/L$ ) endowment ratio for the country. Both of isoquant curve ( $y_1$  and  $y'_1y'_1$ ) indicates combination of capital and labor that yield equal outputs of good 1, with the output of good 1 being greater on the  $y'_1y'_1$  than on  $y_1$  along any constant  $K/L$  line. As well as isoquant curve  $y_2$  and  $y'_2y'_2$ , which are convex to their origin  $O_2$ , both of isoquant curve show combination of capital and labor that yield equal outputs of good 2. If we measured from  $O_2$  as the origin, the output of good 2 on the  $y'_2y'_2$  is greater than on  $y_2$  isoquant along any constant  $K/L$  line. The curve  $O_1NMO_2$  or sometimes referred as "the pareto efficiency locus", shows the maximum output level possible for each good, given a particular and feasible output level for the other good.

Point  $O_1$  in figure 1, show that all of the country's capital and labor are employed in producing good 2, and point  $O_2$ , show that all of the capital and labor are employed to the production of good 1. Both goods are produced at points  $N$  and  $M$  on the Pareto efficiency locus with more of good 2 and less of good 1 being produced at  $N$  than at  $M$ . A Pareto efficiency line that lies along the diagonal line indicates that the

capital/labor ratio used in producing the two goods is the same. But, if the Pareto efficiency locus ( $O_1NMO_2$ ) lies below the diagonal line ( $O_1BHO_2$ ), good 1 will be produced using capital less intensively than good 2 at all point on the optimal production curve. Otherwise, if  $O_1NMO_2$  lies above the diagonal line, good 1 is the capital-intensive good.

Assume that the production function is a homogeneous production function, i.e. the slopes of the isoquants (the technical rate of substitution) for good 1 or good 2 ( $\Delta K_1/\Delta L_1$  or  $\Delta K_2/\Delta L_2$ ) that holding the output of good 1 or good 2 constant, are the same along a constant capital/labor proportion line (the line  $O_1N$  in figure 1). The absolute marginal productivities of each factor are also assumed fixed along such a line representing equal amounts of output of the good. Moreover, increasing in the capital/labor ratio used in producing a good can decrease a marginal productivity of capital in good's production and increases the marginal productivity of labor.

Figure 2 shows the production possibilities curve ( $PNMP'$ ) that depict the output of the two goods along the production possibilities curve that indicate the country's optimum production level. According Baldwin (2008), if the isoquant systems for good 1 and good 2 are not equal, a representation in good 1 and good 2 output space of the quantities produced (in figure 2, denoted as  $y_1$  and  $y_2$ ) along the Pareto effi-

**Figure 1. Stolper-Samuelson Box Diagram (Baldwin, 2008)**

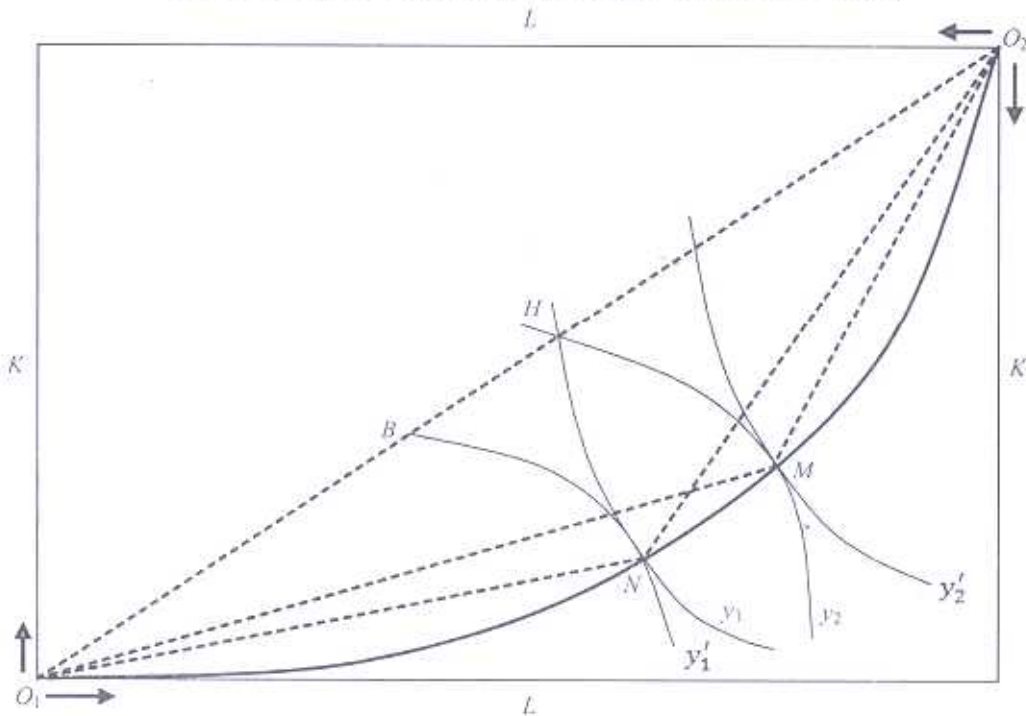
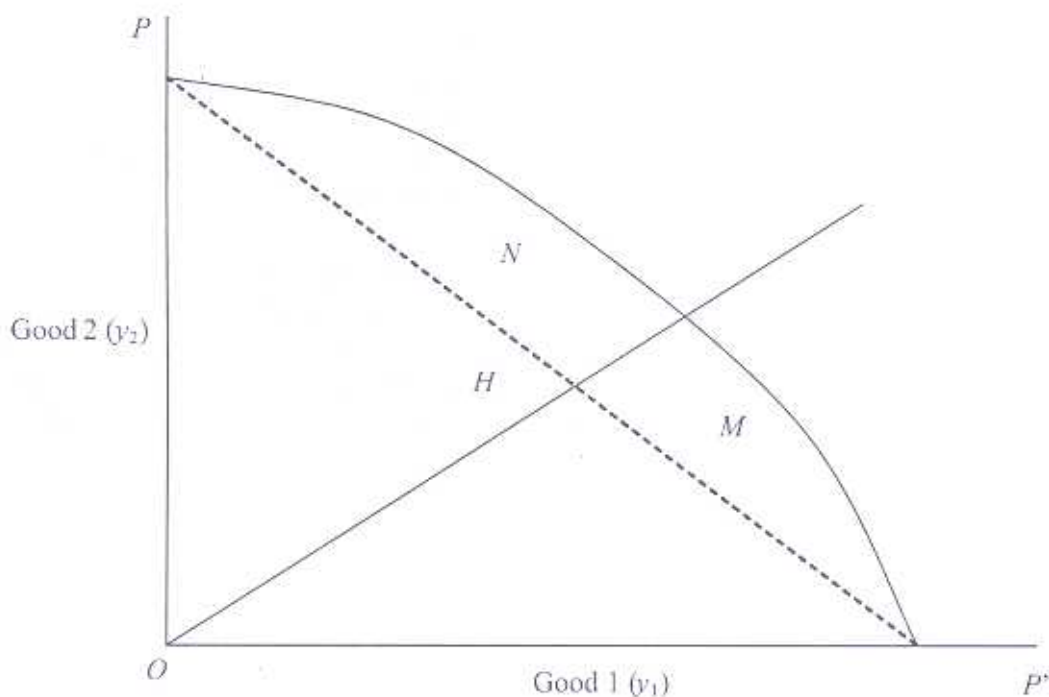


Figure 2. Production-possibilities Curve (Baldwin, 2008)



ciency locus ( $O_1NMO_2$ ) in figure 1 yields a production possibility frontier that is concave to the origin (e.g., the curve  $PNMP'$ ) in figure 2). But, however, if the isoquant systems for the two goods are identical, their locus of tangencies lie along the diagonal line (denoted as  $O_1BHO_2$  in figure 1), and this is represented by the line  $PHP'$  in figure 2.

Baldwin (2008) states that, this latter line indicates a constant marginal opportunity cost of producing each good in the sense that a small increase in the output of one good involves a given constant decrease in the output of the other good. In other words, as the output of one good is increased, an increasing amount of the other good must be forgone to obtain an additional unit of the first good. Then, the Stolper-Samuelson theorem follows in the straightforward manner from these various relationships.

The Stolper-Samuelson theorem stressed that the optimal capital/labor ratios used in producing given quantities of each good change in the same direction as the output of one good change in the same direction as the output of one good increases and the other decreases (Baldwin 2008). In other words, an increase in price of the labor-intensive product causes an increase in the real-wage rate and a reduction in the real return to capital (Leamer, 1995).

**From Factor Prices Equalization to Product**

**Prices Equalization**

According to figure 1, Baldwin (2008) states that because the output of good 1 or good 2 remains unchanged (fixed) in a movement along any good 1's or good 2's isoquants, respectively, (minus) the slopes of the isoquants equal the ratio of the marginal productivities of the two factor. Thus

$$-\left(\frac{\Delta K_1}{\Delta L_1}\right) = \frac{MP_{L1}}{MP_{K1}} \dots\dots\dots (1)$$

$$-\left(\frac{\Delta K_2}{\Delta L_2}\right) = \frac{MP_{L2}}{MP_{K2}} \dots\dots\dots (2)$$

where  $MP_{L1}$  and  $MP_{L2}$  are the marginal productivities of labor for good 1 and good 2, respectively, while,  $MP_{K1}$  and  $MP_{K2}$  are the marginal productivities of capital for good 1 and good 2, respectively. Since the price of each factor equals the value of its marginal product under perfectly competitive market conditions, the following condition holds:

$$w = p_2MP_{L2} = p_1MP_{L1} \dots\dots\dots (3)$$

$$r = p_2MP_{K2} = p_1MP_{K1} \dots\dots\dots (4)$$

where  $w$  and  $r$  are the wages of labor and the return to capital, respectively, while,  $p_1$  and  $p_2$  are the price of good 1 and good 2, respectively.

In other words, equation (3 and 4) also say that factor price equalization occur. Leamer (1995) states that factor price equalization occur when countries producing the same mix of product with the same

technologies and the same product price must have the same factor prices. Since factor prices are equal, price of labor ( $w$ ) in country 1 ( $w$ ) will be equal to wage in country 2 ( $w_2$ ). As well, price of capital ( $r$ ) will be equal,  $r=r_2$ .

*Proposition 1.* If free trade occurs, factor prices between countries will not differ when countries producing the same mix of product with the same technologies and the same product price must have the same factor prices

Equation (3) and (4) can be explored in more detail to see whether the factor prices will cause product prices equalization.

$$w = p_2 MP_{L2} = p_1 MP_{L1}$$

$$r = p_2 MP_{K2} = p_1 MP_{K1}$$

$$\frac{w}{r} = \frac{MP_{L1}}{MP_{K1}} = MRTS_1 = \text{the slope of UVI: } y_1 = \frac{1}{p_1}$$

$$= \frac{MP_{L2}}{MP_{K2}} = MRTS_2 = \text{the slope of UVI: } y_2 = \frac{1}{p_2}$$

..... (5)

Thus, in the home country, a common isocost curve is tangent to both unit value isoquant (UVI), as described in figure 3. Arbitrary factor price result in specialization in one commodity.

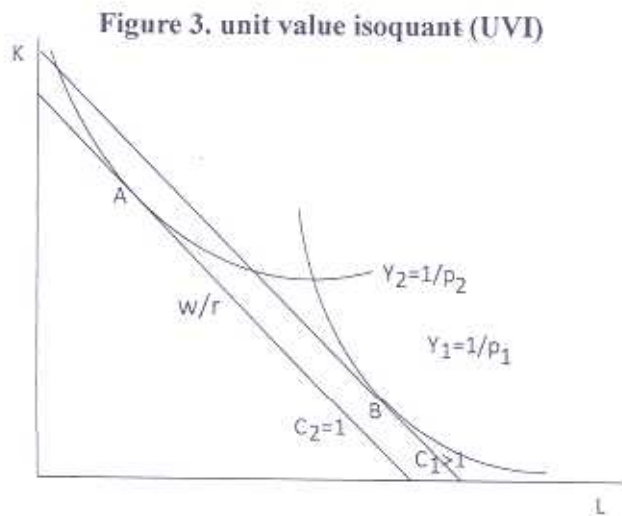


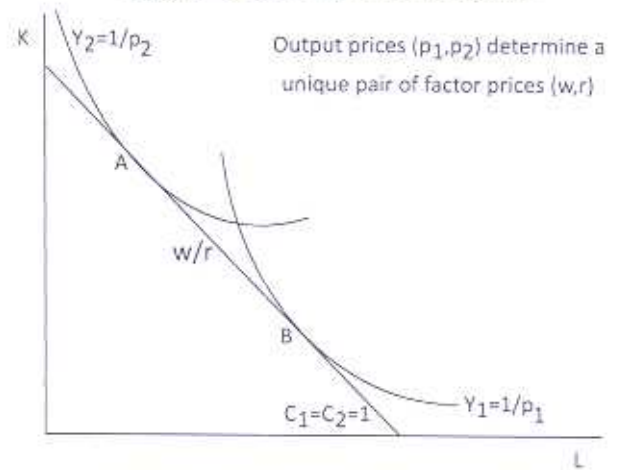
Figure 3. unit value isoquant (UVI)

An arbitrary pair of factor prices ( $w,r$ ) cannot prevail, because it causes the economy to specialize in one good. For instance, given the factor prices represented by the slopes of the two isocost curves, industry 2 survives at point A ( $p_2 y_2 = c_2$ ). The tangency points (both A and B) the production costs at points 1 and 2 will differ. For example,  $C_1 > C_2 = 1$ . Thus,

firms will produce only commodity 2, which costs less but yields the same revenue. That is, the country specializes in good 2.

Thus, for given pair of output prices ( $p_1, p_2$ ), there exist unique pair of factor prices ( $w,r$ ). This implies that a pair of output prices completely determines of factor prices.

Figure 4. Common isocost curve



The same is true in foreign country

$$w^* = p_2^* MP_{L2}^* = p_1^* MP_{L1}^* \dots\dots\dots (6)$$

$$r^* = p_2^* MP_{K2}^* = p_1^* MP_{K1}^* \dots\dots\dots (7)$$

No barrier to trade and no transportation cost imply:

$$p_1^* = p_1 \text{ and } p_2^* = p_2 \dots\dots\dots (8)$$

(free trade implies output prices equalization.)

Thus:

$$w^* = p_1^* MP_{L2}^* = p_1^* MP_{L1}^* \dots\dots\dots (9)$$

With identical technologies, both countries have same isoquant maps. This and the assumption perfect competition, home country and foreign country have the same set of unit value isoquant. No factor intensity reserval that expansion paths ( $k$ ) are unique in each country, and the two countries have the same expansion paths ( $k$ ) as shown in figure ( $k_1 = k_1^*$  and  $k_2 = k_2^*$ ).

Figure 5. Expansion Curve

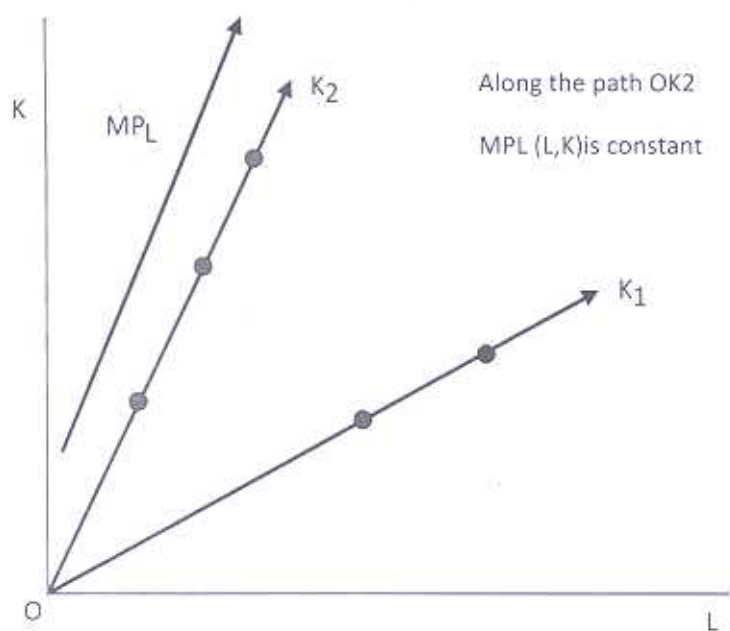
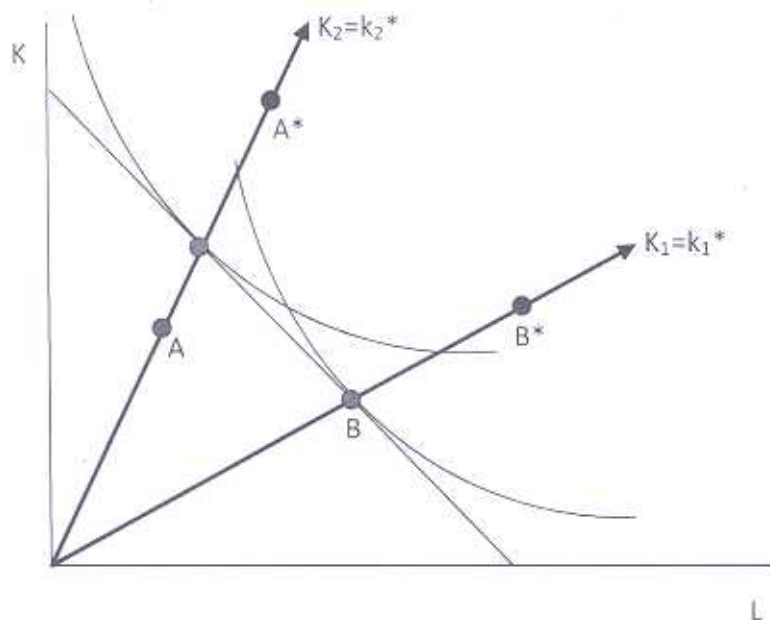


Figure 6. Effect of CRS on Marginal Product



Marginal product of each input depends on the amounts of K and L. However, CRS industries,  $MP_L$  and  $MP_K$  are constant along expansion paths of each industry. The following diagram  $MP_L$  maintains constant height along the expansion curve  $Ok_2$ .

*Proposition 2.* Product prices equalization will occur when no trade barriers, no transportation cost (free trade) and the countries have same set unit value isoquant (UVI).

*Proposition 3.* Product prices equalization will occur, as well under CRS condition  $MP_L$  and  $MP_K$  are con-

stant along expansion paths of each industries.

**Conclusion**

Based on theoretical analysis with the assumption that is there, factor prices equalization occurs when all the assumptions in Heckscher-Ohlin theorem is fulfilled. Factor prices between will not different when countries producing the same mix of products with the same product technologies. Besides affecting factor prices equalization, trade also will have an impact on product prices of equalization. Product

price equalization will occur as a result of similarity in factor (input) price between countries that do trade. With a similarity input prices and on the conditions of perfect competition and the absence of transportation costs, product prices (output) will be equal to the factor price (input). In addition, the first conditions must be met to achieve product price equalization is the countries have same set the unit value isoquant

(UVI). Product prices equalization will occur when under CRS condition  $MP_L$  and  $MP_K$  are constant along expansion paths of each industries. This paper is only a theoretical analysis to see whether there is similarity in price of product in case of similarity in factor prices between countries. So that needs to be proven empirically to find out of the truth.

## REFERENCES

- A Burgman, Todd and Geppert M, Jhon. 1998. "Factor Prices Equalization: A Cointegration Approach", *Review of World Economics*, 129(3): 472-87.
- Baldwin, Robert E. 2008. "The Development and Testing of Heckscher-Ohlin Trade Models: A Review". The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Bowen, et.al. 1998. "Applied International Trade Analysis", The University of Michigan Press, Michigan, USA.
- Leamer, Edward E. 1995. "The Heckscher-Ohlin Model in Theory and Practice". Princeton Studies in International Finance No. 77.
- O'Rourke, H Kevin, et al. 1996. "Factor Price Convergence in The Late Nineteenth Century", *International Economic Review*, 37(3): 499-530
- Samuelson, A Paul. 1949. "International Factor Prices Equalization Once Again", *The Economic Journal*, 59(234):181-97.
- , 1967. "Summary on Factor Price Equalization", *International Economic Review*, 8(3): 286-95
- Rassekh, Farhad and Thompson, Henry. 1993. "Factor Price Equalization: Theory and Evidence", *Journal of Economic Integration*, 8(1): 1-32
- Widodo, Tri. 2010. "International Trade, Regionalism and Dynamic Market". BPFU-UGM, Yogyakarta.

# ANALISIS KEMISKINAN DAN PENDAPATAN KELUARGA NELAYAN KASUS DI KECAMATAN WEDUNG KABUPATEN DEMAK, JAWA TENGAH, INDONESIA

Edy Yusuf Agunggunanto

Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang  
E-mail: edy\_ysf@yahoo.com.sg

Diterima 5 Mei 2011/Disetujui 6 Juni 2011

**Abstract:** The poverty of fishermen has become a critical and complex issue. The level of fishermen's poverty and income inequality are related to fishermen characteristic such as demographic, socio-economic, and socio-cultural factors. The objective of this study is to analyze the poverty an income inequality of fishermen, and factors that influence it. The result of study shows fishermen experience and number of family influence income fishermen.

**Keyword:** *poverty, inequality income, fishermen behaviour*

Jumlah penduduk miskin di Indonesia sejak tahun 1976 hingga tahun 1996 senantiasa mengalami penurunan. Pada tahun 1976 jumlah penduduk miskin 54.2 juta berkurang menjadi 22.5 juta tahun 1996. Namun setelah krisis ekonomi tahun 1997, jumlah penduduk miskin bertambah menjadi 49.5 juta tahun 1998. Berdasarkan standar 1998, pada tahun 1996 garis kemiskinan di Jawa Tengah mencapai 32.424 rupiah per kapita per bulan. Jumlah penduduk miskin pada tahun yang sama mencapai 6,4 juta jiwa atau sekitar 21,61 persen dari seluruh penduduk Jawa Tengah. Pada tahun 1999 jumlah penduduk miskin bertambah menjadi 8,8 juta atau sekitar 28,46 persen dari total penduduk Jawa Tengah. Garis kemiskinan pada tahun tersebut mencapai 76.579 rupiah per kapita.

Data BPS (dalam Jawa Tengah dalam angka 2009) menunjukkan jumlah penduduk miskin tahun 2002 menurun menjadi 7,3 juta (23,06 persen) dengan batas miskin sebesar 106.438 rupiah per kapita per bulan. Jumlah penduduk miskin tahun 2007 menurun lagi menjadi 6,56 juta (20,43 persen) dengan batas miskin sebesar 154.111 rupiah per kapita per bulan. Pada tahun 2008 penduduk miskin menurun menjadi 6,19 juta (19,23 persen) dengan daya batas miskin 168.168 rupiah per kapita per bulan. Pada tahun 2008,

jumlah keluarga pra sejahtera di Jawa Tengah mencapai 3,10 juta atau 33,33 persen dari total keluarga. Sementara itu, untuk jumlah keluarga sejahtera I, II, III serta III plus masing - masing tercatat 1,74 juta, 2,01 juta, 2,09 juta serta 350 ribu keluarga, atau dalam presentase berturut - turut sebesar 18,79 persen, 21,63 persen, 22,49 persen dan 3,76 persen.

Kabupaten Demak yang berbatasan dengan Kota Semarang ternyata mempunyai tingkat kemiskinan yang cukup besar yaitu 23,5 % dibanding dengan Kota Semarang hany 5,26 %. Tingkat Kemiskinan ini masih di bawah rata-rata Jawa Tengah 20,43%. (lihat Tabel 1). Keluarga pra sejahtera di Kabupaten Demak juga tercatat cukup tinggi yaitu sebesar 48,80 %, di atas rata-rata Jawa Tengah 33,33% pada tahun 2008. Tingkat pengeluaran per kapita Kabupaten Demak tersatat sebesar Rp.630.100, dibawah rata-rata Jawa Tengah sebesar Rp.633.600.

Nelayan tradisional pada umumnya hidup di bawah garis kemiskinan. Hal ini disebabkan ciri-ciri yang melekat pada mereka yaitu suatu kondisi yang subsisten, dengan modal yang kecil, teknologi yang digunakan dan kemampuan/skill serta perilaku yang tradisional baik dari segi keterampilan, psikologi dan mentalitas (Susilowati, 1991). Nelayan tradisional



menggunakan perahu-perahu layar dalam aktivitasnya di pantai-pantai laut dangkal. Akibatnya, purata produktivitas dan pendapatannya adalah relatif rendah, di samping penangkapan di laut dangkal sudah berlebihan (*over-fishing*) (Susilowai 2001).

Pendapat yang sama dinyatakan oleh Akhmad Fauzi (2003), bahwa nelayan Indonesia masih tergolong miskin dengan pendapatan per kapita per bulan sekitar US \$7-10. Di samping itu degradasi lingkungan yang terjadi juga memprihatinkan. Salah satu penyebab rendahnya kinerja perikanan adalah karena terjadinya *economic overfishing*, bukan *Malthusian overfishing*. Artinya, selain rasio antar biaya dan harga yang terlalu tinggi, perikanan Indonesia sebenarnya telah mengalami *overcapacity* di beberapa wilayah pesisir di Indonesia. Di pantai utara Jawa, mengindikasikan bahawa kapasitas perikanan di wilayah tersebut sudah melebihi 35 peratus dari kapasitas *bioeconomic optimal*. Kondisi lingkungan yang rusak, jumlah nelayan yang banyak, teknologi yang masih sederhana, mengarah pada penghasilan nelayan yang rendah.

Rendahnya penghasilan nelayan tradisional merupakan masalah yang sudah lama, namun masalah ini masih belum dapat diselesaikan hingga sekarang, kerana terlalu kompleks. Hal ini tidak hanya berkaitan dengan sosioekonomi, namun berkait pula dengan lingkungan dan teknologi. Menurut Smith (1979) ada 3 kendala dalam usaha meningkatkan penghasilan nelayan tradisional, teknikal dan sosioekonomi. Kendala biologikal berhubungan dengan terhad nya stok sumber daya ikan, dan hasil tangkapan berlebih (*over-fishing*). Kendala teknologi berhubungan dengan alat tangkap, mesin, motor atau infrastruktur pendorong lainnya seperti panjang kapal, besar dan fasilitas *cold storage*, atau peralatan pemrosesan yang dapat meningkatkan kualitas ikan. Kendala sosioekonomi lebih kepada nelayan sendiri dan lembaga-lembaga formal dan informal, swasta dan pemerintah yang memper-lancar produksi dan distribusi.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Konsep Kemiskinan

Konsep kemiskinan telah menarik minat politisi dan intelektual pada beberapa tahun lalu. (lihat Hommerlfarb, 1984, dan Woolf, 1986). Ada tiga konsep alternatif kemiskinan termasuk sebagai dasar untuk

digunakan secara internasional. Secara prinsip adalah subsisten, kebutuhan dasar (*basic needs*) dan deprivasi relatif (*relatif deprivation*) (Townsend, 1993). Konsep subsisten di definisi sebagai kemiskinan, bila pendapatan mereka tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan fisik hidup yang minimum. Suatu keluarga disebut miskin jika pendapatan dikurangi sewa berada di bawah garis kemiskinan. Tingkat pendapatan minimum merupakan pembatas antara keadaan miskin, dengan tidak miskin, atau sering disebut sebagai garis batas kemiskinan (Arsyad, 1992).

Konsep kemiskinan berikutnya adalah 'kebutuhan dasar' (*basic needs*), yang mulai dipakai pada tahun 1970 an, walau sesungguhnya gagasan ini mempunyai sejarah yang lama/panjang (Townsend, 1979). Kebutuhan dasar dapat dikelompokkan menjadi dua, *pertama* kebutuhan dasar yang diperlukan sekali untuk mempertahankan hidupnya, yaitu tercukupinya makanan, perumahan dan pakaian, seperti peralatan dan perlengkapan rumah tangga. *Kedua* kebutuhan lainnya termasuk penyediaan pelayanan utama yang diberikan untuk masyarakat seperti air minum, sanitasi, pengangkutan umum dan kesehatan, fasilitas pendidikan dan budaya. Konsep kebutuhan dasar harus ditempatkan di dalam suatu konteks kebebasan suatu negara, martabat individu dan kebebasan individu tanpa hambatan (ILO, 1977)

Konsep ketiga kemiskinan adalah deprivasi relatif (*relative deprivation*), yang lebih menyeluruh dan menyangkut aspek sosial. Dalam deprivasi relatif, pendekatan ambang pendapatan perlu difahami, menurut jenis dan jumlah keluarga. Pada individu, keluarga dan masyarakat tingkat analisis kebutuhan seperti halnya jumlah dan sumber pendapatan, harus lebih menyeluruh. Perbedaan jenis kelamin, ras, umur dapat mendorong dengan kuat kepada tidak meratanya distribusi sumber daya tetapi juga ke tidak merataan distribusi permintaan yang ada di dalam keluarga-keluarga tertentu, masyarakat dan kelas (Townsend, 1993). Perbedaan dalam konsep kemiskinan mengakibatkan perbedaan pengukuran kemiskinan, yang dapat digolongkan kembali pada hanya dua ukuran yang secara luas digunakan – yaitu kemiskinan 'mutlak' dan 'relatif'.

### Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemiskinan dan Pendapatan

Beberapa faktor yang mempengaruhi kemiski-

nan pedesaan di Indonesia termasuk adalah pertumbuhan penduduk (Chemichovsky dan Meesok, 1984; Sigit, 1985; Firdausy, 1992; dan Booth 1992). Pertumbuhan penduduk yang cepat di pedesaan menjadi faktor utama yang mendorong kemiskinan di pedesaan Indonesia. Peningkatan penduduk dapat berdampak pada masalah penyediaan pendidikan, peningkatan pengangguran, dan masalah modal yang rendah. Selanjutnya, faktor-faktor ini secara keseluruhan memberi pengaruh pada pendapatan per kapita yang rendah penduduk pedesaan Indonesia.

Kajian Swaminathan (1997) di India yang menggunakan data panel, dengan variabel pendapatan (log) sebagai variabel bersandar, menunjukkan koefisien parameter variabel umur 0.023. Manakala koefisien parameter variabel tingkat pendidikan adalah 0.126. Kajian yang serupa dilakukan oleh Berdegue et al (2001) di Chile. Menggunakan model OLS dengan variabel bersandar adalah pendapatan dalam log, menunjukkan bahwa variabel umur tidak mempunyai pengaruh yang signifikan. Variabel pendidikan juga tidak signifikan terhadap pendapatan. Pada model probit, variabel keduanya mempunyai signifikan pada derajat 10 persen. Nilai koefisien parameter variabel umur adalah 0.02 dan variabel pendidikan adalah 0.11

Hasil temuan beberapa peneliti seperti Swaminathan (1997), Lisa (2000), Bardegue et al (2001), dan Elbers dan Lanjouw (2001), menunjukkan bahwa umur mempunyai pengaruh terhadap pendapatan. Pengaruh umur terhadap pendapatan memang tidak besar (nilai koefisien parameter antara 0.023 hingga 0.106). Walau bagaimanapun umur memang mempunyai pengaruh terhadap pendapatan. Demikian juga tingkat pendidikan mempunyai pengaruh terhadap pendapatan (Swaminathan, 1997; Lisa, 2000; Bardegue et al, 2001; Elbers dan Lanjouw, 2001; dan Naude dan Taylor, 2001). Nilai koefisien parameter variabel pendidikan antara 0.023 hingga 0.107. Ini dapat disimpulkan bahwa pendidikan memang mempunyai pengaruh terhadap pendapatan.

Variabel lain yang mempunyai pengaruh terhadap pendapatan adalah jumlah anggota keluarga. Pengkaji-pengkaji seperti Firdausy dan Tisdell (1992), Naude dan Taylor (2001), Elbers dan Lanjouw (2001) menggunakan variabel jumlah anggota keluarga sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi pendapatan. Firdausy dan Tisdell (1992) menggunakan data

tan dan kemiskinan di tiga pedesaan Bali, Indonesia.

### Penelitian Terdahulu

Beberapa faktor telah di klaim mempengaruhi kemiskinan pedesaan di Indonesia seperti halnya Negara Berkembang lainnya (contoh Chemichovsky dan Meesok, 1984; Sigit, 1985; Firdausy, 1992; dan Booth 1992). Pertumbuhan cepat populasi di pedesaan sering di lihat sebagai faktor utama yang mendorong ke arah kemiskinan pedesaan. Meningkatnya tekanan populasi dapat mengarah pada masalah penyediaan pendidikan, meningkatnya pengangguran di pedesaan dan berkurangnya ketersediaan modal dan secara keseluruhan mengurangi per kapita pendapatan (Firdausy, 1992)

Jumlah keluarga adalah suatu faktor penting yang mempengaruhi kemiskinan rumah tangga (contoh Chemichovsky Dan Meesok, 1984; Sigit, 1985; Alamgir dan Ahmed, 1988; Kuznets, 1989; Gaiha, 1989; Firdausy, 1992). Faktor ini boleh mempengaruhi kemiskinan dalam dua arah. *Pertama*, mungkin secara langsung mempengaruhi kemiskinan, selama pendapatan rumah tangga tetap, meningkatnya jumlah keluarga akan menekan tingkatan konsumsi riil anggota keluarga. *Kedua*, sekalipun tiap anggota rumah tangga mempunyai pendapatan, pendapatan per kapita dapat menurun dengan bertambahnya jumlah keluarga berkenaan dengan *diminishing marginal productivity* (Sigit, 1985, Kuznet, 1989, Firdausy, 1992)

### Kerangka Pemikiran

Ciri-ciri demografi yang berhubungan dengan pendapatan nelayan dan kemiskinan meliputi : umur, tingkat pendidikan, pengalaman sebagai nelayan, jumlah keluarga dan anggota keluarga yang bekerja. Sedangkan sosio-ekonomi nelayan berkaitan dengan variabel/variabel pemilikan perahu, jenis perahu, nilai aset penangkapan ikan, nilai aset di luar aktivitas penangkapan ikan. Variabel sosio-budaya mencakup variabel institusi koperasi, hubungan dengan pemilik modal, dan perilaku nelayan.

Gambar 2 menunjukkan suatu kerangka teoretis yang mencoba menghubungkan faktor-faktor demografi, sosio ekonomi dan sosio budaya terhadap pendapatan nelayan dan keluarga nelayan. Faktor demografi mencakupi beberapa variabel seperti

Gambar 1. Kerangka Teoritis



umur, tingkat pendidikan, pengalaman (lama sebagai nelayan), jumlah anggota keluarga dan anggota keluarga yang bekerja. Faktor sosio ekonomi mencakup variabel kepemilikan perahu, jenis perahu, pendapatan nelayan dan keluarga mereka. Faktor sosio budaya berkaitan dengan perilaku nelayan, institusi koperasi, hubungan nelayan dengan pemilik modal, yaitu pinjaman dan penjualan ikan.

Ada dua model regresi yang digunakan untuk analisis dalam kerangka teoritis ini, yaitu model regresi OLS dan model regresi logit. Model regresi OLS menganalisis pengaruh variabel bersandar (*dependent variable*) dengan variabel bebas (*independent variable*). Analisis regresi OLS ini akan diuraikan pada metoda analisis.

**Model Analisis dan Variabel yang Digunakan**

Penelitian menggunakan model sebagai berikut:

$$\text{Log } Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} + \beta_{11} X_{11} + \epsilon \dots\dots\dots (1)$$

di mana :

- Log Y : log pendapatan nelayan per kapita
- $\beta_0$  : intercept
- $\beta_1, \dots, \beta_k$  : koefisien parameter
- $\epsilon$  : error term
- $X_1$  : Umur Kepala Keluarga, dalam tahun
- $X_2$  : Tingkat Pendidikan Kepala Keluarga, dengan lima tingkatan pendidikan,
  1. tidak tamat pendidikan dasar,
  2. pendidikan dasar (SD sederajat),
  3. pendidikan menengah pertama (SMP sederajat),
  4. pendidikan menengah atas (SMA sederajat), dan
  5. pendidikan tinggi (*diploma, sarjanar*)
- $X_3$  : Pengalaman sebagai nelayan, dalam tahun
- $X_4$  : Jumlah Keluarga dalam jumlah orang
- $X_5$  : Anggota keluarga yang bekerja bekerja, dalam jumlah orang
- $X_6$  : Kepemilikan Perahu, dalam bentuk dummy, 1= pemilik perahu, dan 0= tak memilik perahu
- $X_7$  : Nilai aset tangkapan ikan, dalam Rupiah
- $X_8$  : Nilai aset di luar kegiatan tangkapan ikan, dalam Rupiah

$X_9$  : Bantuan Koperasi, dalam bentuk dummy  
 1= Koperasi memberi bantuan kebutuhan hidup kepada nelayan  
 0= Koperasi tidak memberi bantuan kebutuhan hidup nelayan

$X_{10}$  : Jual ikan kepada tengkulak/juragan, dalam bentuk dummy  
 1 = Jual ikan kepada tengkulak  
 0 = Tidak menjual ikan kepada tengkulak  
 Nilai daripada koefisien parameter  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8$ , ialah positif, dan nilai koefisien parameter lainnya iaitu  $\beta_4, \beta_9$  dan  $\beta_{10}$  mempunyai nilai negatif.

Selain model regresi OLS di atas, maka kajian ini juga menggunakan model regresi logit. Kaedah regresi logit digunakan apabila pembolehubah tak bebas (*dependent variables*) adalah bilangan non-parametrik kategorikal (mempunyai nilai 1 dan nilai 0) dan pembolehubah bebas (*independent variables*) adalah satu atau lebih bilangan parametrik dan non-parametrik

Rumusan model regresi logit kajian ini seperti berikut :

$$\ln \frac{r}{1-r} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} + \beta_{11} X_{11} \dots \dots \dots (2)$$

di mana :

- $\rho$  : probabilitas kemiskinan, miskin = 1 dan tak miskin = 0
- $\beta_0$  : *intercept*
- $\beta_1 \dots \beta_k$  : koefisien parameter
- $\epsilon$  : error term

Nilai daripada koefisien parameter  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8$ , ialah negatif, dan nilai koefisien parameter lainnya iaitu  $\beta_4, \beta_9$  dan  $\beta_{10}$  mempunyai nilai positif.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum menganalisis model regresi OLS dan regresi logit, maka perlu dilakukan beberapa uji statistik seperti uji statistik multikolineariti dan heteroskedastisiti. Selepas lulus uji statistik ini, maka tingkatan berikutnya adalah uji statistik ketepatan padanan (*goodness of fit*) dan terakhir adalah uji statistik t pengaruh variabel bebas ke atas pemboleh bersandar.

**Uji statistik Multikolinearitas**

Untuk mengesan ada tidaknya multikolineariti dalam sebuah model persamaan regresi, maka digunakan beberapa ukuran, iaitu dari nilai VIF (*Variance Inflation Factor*). Tidak wujud multikolineariti apabila nilai VIF di bawah 10. Selain itu, untuk melihat wujud atau tidak multikolineariti, dapat juga di lihat dari nilai kritis (*cut-off*) dan nilai toleransi (*tolerance*). Apabila nilai toleransi di bawah 0.10 maka dapat dinyatakan tidak ada multikolineariti. Perhitungan nilai VIF dan nilai toleransi diperoleh dari penghitungan dengan program SPSS. Hasil perhitungan menunjukkan bahawa tidak ada multikolineariti dalam model regresi (Tabel 5.20).

Tabel 1 menunjukkan bahawa nilai toleransi variabel dalam model regresi mempunyai nilai di bawah 0.10. Julat nilai toleransi variabel berada antara 0.55 hingga 0.891, yang mempunyai nilai rendah adalah variabel umur (0.255), sedangkan yang tertinggi adalah variabel dummy jualan ikan ke pemilik modal, bernilai 0.891. Manakala uji statistik multikolineariti dilihat dari nilai VIF, maka boleh dikatakan bahawa telah lulus uji statistik. Semua variabel mempunyai nilai VIF di bawah 10, nilai VIF mempunyai julat antara 1.123 (untuk variabel dummy jualan ikan kepada pemilik modal) hingga 3.925 (untuk variabel umur)

**Tabel 1. Uji statistik Multikolineariti Menggunakan Nilai Toleransi dan VIF**

Variabel	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
$X_1$ Umur	.255	3.925
$X_2$ Tingkat Pendidikan Responden	.842	1.188
$X_3$ Pengalaman menjadi nelayan	.337	2.964
$X_4$ Jumlah anggota Keluarga	.563	1.775
$X_5$ Jumlah anggota keluarga bekerja	.608	1.646
$X_6$ Pemilikan Bot/Kapal	.297	3.372
$X_7$ Nilai aset alat tangkap ikan	.461	2.168
$X_8$ Nilai Aset di luar aktiviti tangkapan ikan	.758	1.319
$X_9$ Dummy bantuan koperasi	.873	1.145
$X_{10}$ Dummy jualan ikan ke pemilik modal	.891	1.123

Sumber: data olahan kajian

### Uji statistik Normalitas

Distribusi normal *multivariat* adalah elemen utama dalam teknik statistik *multivariat*. Kebanyakan teknik statistik mempunyai andaian bahawa data dan variabel *multivariat* rawak (*multivariate random variable*), mempunyai taburan ke arah taburan *multivariat* normal (*multivariate distribution normal*). Uji statistik normaliti dapat menggunakan analisis gambar dan nilai daripada skewness dan kurtosis. Data mempunyai taburan normal apabila nilai skewness = 0 dan kurtosis tidak lebih dari 3 (Aczel,1999)

Kajian mendapati, data mempunyai taburan normal, yang ditunjukkan oleh Gambar yang mempunyai taburan normal dan nilai daripada skewness sama dengan 0 dan kurtosis yang kurang daripada 3 (Gambar 2)

### Uji statistik Heteroskedastisiti (*heteroscedasticity*)

Uji statistik heteroskedastisiti pada kajian ini menggunakan uji statistik White (*White test*). Uji statistik heteroskedastisiti yang dicadangkan oleh White tidak memerlukan andaian normaliti dan mudah penerapannya (*implementation*). Uji statistik ini dapat dilakukan dengan melakukan regresi kuasa dua residual (*residual square -  $\mu^2$* ) dengan variabel bebas asal ( $X_i$ ). Model regresi bantuan (*auxiliary regression*) ini akan mendapatkan nilai  $R^2$ .

Hipotesis null bahawa tidak ada heteroskedastisiti dapat ditunjukkan ke atas perkalian saiz sampel ( $n$ ) dengan  $R^2$  *asymptotically* mengikuti nilai *chi-square*.

Apabila nilai *chi-square* yang diperoleh lebih besar dari nilai kritis *chi-square* pada tingkat signifikan yang ditetapkan, maka wujud heteroskedastisiti. Sebaliknya apabila lebih rendah dari nilai kritis *chi-square*, maka tidak ada heteroskedastisiti (Gujarati, 2003). Kajian ini menggunakan program statistik eViews5 untuk uji statistik White. Uji statistik mendapati nilai ( $obs * R^2$ ) 34.97404 dengan probabiliti 0.014 yang menunjukkan bahawa tidak ada heteroskedastisiti (Tabel 2)

**Tabel 2. Uji statistik White Heteroskedastisiti**

F-statistic	2.007763	Prob. F(20,179)	0.009999
Obs*R-squared	34.97404	Prob. Chi-Square(20)	0.014068

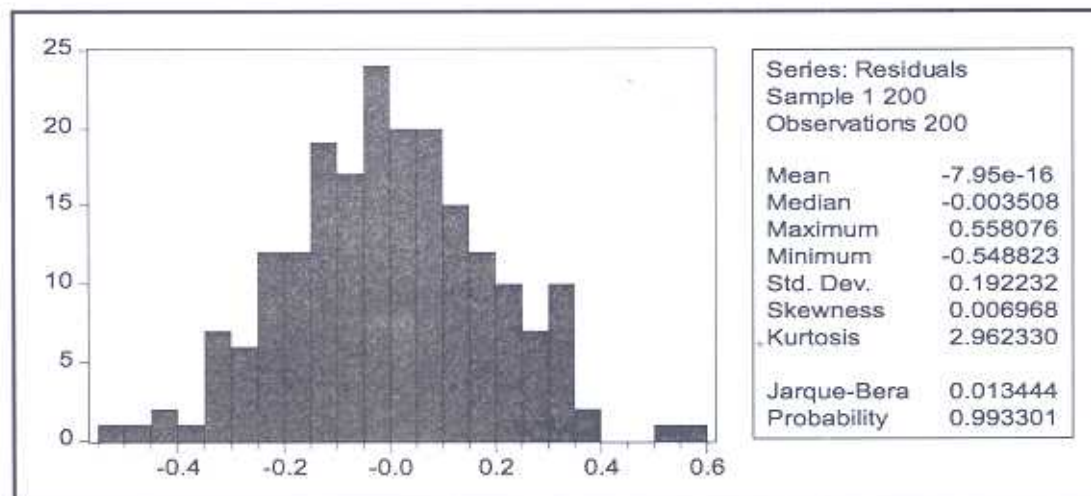
Sumber: data olahan kajian

### Uji Statistik Ketepatan Padanan (*Goodness of Fit*)

Uji statistik statistik F biasanya digunakan untuk menguji ketepatan padanan pada model regresi OLS. Nilai statistik F yang tinggi dengan tingkat signifikan kurang dari 0.05 memberikan petunjuk bahawa model regresi yang dianalisis merupakan model yang baik. Uji statistik statistik F dalam kajian mendapati nilai F bernilai 18.63949 ( $p = 0.000 < 0.05$ ) yang menunjukkan bahawa model regresi telah lulus dari ujian F, dan dapat dilakukan analisis seterusnya.

Manakala bagi model regresi logit, uji statistik ketepatan padanan digunakan nilai Statistik LR (*Nisbah kebolehdjian - Likelihood Ratio*) pada tingkat signifikan 0.05. Nilai statistik LR yang tinggi dan tingkat signifikan kurang dari 0.05 menunjukkan bahawa model yang dianalisis sudah sesuai, atau telah

**Gambar 2. Nilai Skewness, Kurtosis dan Taburan Data**



Sumber: data olahan kajian

lulus uji statistik ketepatan padanan. Menggunakan program eViews, didapati nilai statistik LR sebesar 93.65856 ( $p = 0.00 < 0.05$ ) yang bermakna uji statistik ketepatan padanan dapat diterima, model telah sesuai untuk digunakan analisis berikutnya. Selain dari pada statistik LR, uji statistik ketepatan padanan model regresi logit dapat pula digunakan uji statistik *Hosmer-Lemeshow*. Nilai *Hosmer-Lemeshow* yang kecil menunjukkan perbezaan yang kecil antara data sebenar dengan data yang dijangka atau *expected*, dengan tingkat signifikan 0.05. Apabila nilai *Hosmer-Lemeshow* dan tingkat signifikan lebih dari 0.05, maka model telah lulus uji statistik ketepatan padanan. Kajian mendapati nilai *Hosmer-Lemeshow* ( $p = 0.09 > 0.05$ ) memberikan petunjuk bahawa model dapat digunakan sudah sesuai dan dapat digunakan untuk analisis berikutnya. Uji statistik *Hosmer-Lemeshow* pada lampiran D.

Uji statistik statistik t

Uji statistik t digunakan untuk menguji hipote-

sis null tidak ada hubungan antara variabel bebas ke atas variabel bersandar. Uji statistik ini menguji

$$H_0 : \beta_j = 0$$

$$H_a : \beta_j \neq 0$$

Uji statistik t digunakan t dua hujung (*two tail test*) untuk mengetahui pengaruh di antara variabel, sama ada pengaruh di antara variabel itu signifikan atau tidak. Uji statistik t ini merupakan uji statistik hipotesis, sehingga hipotesis yang dibentuk dalam kajian ini diterima atau ditolak. Uji statistik t ini menggunakan tingkat keertian 0.05 dan 0.10. Apabila nilai statistik t lebih besar dari pada nilai kritikal t (*t table*) pada tingkat signifikan 0.05 dan 0.10, maka uji statistik t diterima ( $p < 0.05$  dan  $p < 0.10$ ). Oleh itu apabila nilai probabiliti uji statistik statistik t kurang dari pada 0.05 dan 0.10, maka hipotesis null diterima, iaitu tidak ada pengaruh variabel bebas ke atas variabel bersandar. Dengan lain kata menerima hipotesis alternatif iaitu ada pengaruh variabel bebas ke atas variabel bersandar.

Tabel 3. Model regresi OLS dan regresi Logit

Variabel Bebas	Model regresi OLS		Model regresi logit	
	Variabel bersandar Log pendapatan isi rumah per kapita		Variabel bersandar Kemiskinan isi rumah (1= miskin, 0= tak miskin)	
	$e^b$	t-Statistic	$e^b$	z-Statistic
C	5.403345 ***	45.03649	-0.043221	-0.027758
$X_1$ = Umur	0.000141	0.055924	0.065903 *	1.889086
$X_2$ = Tingkat Pendidikan Responden	0.027897	1.078189	-0.354480	-1.072788
$X_3$ = Lama menjadi nelayan	-0.001053	-0.484208	-0.040377	-1.335437
$X_4$ = Saiz Keluarga	-0.090085 ***	-7.649717	0.817922 ***	4.409026
$X_5$ = Ahli isi rumah bekerja	0.060426 **	2.526309	-0.626244 **	-1.886576
$X_6$ = Pemilikan Bot/Kapal	-0.176052 ***	-3.419395	2.157197 ***	2.913313
$X_7$ = Nilai aset alat tangkap ikan	1.18E-08 ***	2.737120	-1.65E-07 **	-2.404828
$X_8$ = Nilai Aset di luar aktiviti tangkapan ikan	0.056628 ***	3.645654	-0.632998 ***	-3.000653
$X_9$ = Dummy bantuan koperasi	0.055024 *	1.814894	-0.114037	-0.270767
$X_{10}$ = Dummy jualan ikan ke pemilik modal	0.056064 *	1.648182	-0.416204	-0.890116
R-squared		0.521670	McFadden R-squared	0.359956
Adjusted R-squared		0.493683		
S.E. of regression		0.197776	S.E. of regression	0.371076
Sum squared resid		7.353698	Sum squared resid	25.88708
Log likelihood		46.52370	Log likelihood	-83.26812
F statistic		18.63949	Restr. log likelihood	-130.0974
Prob ( F statistic)		0.000000	LR statistic (11 df)	93.65856
			Probability(LR stat)	3.22E-15

\*\*\* : tingkat signifikan 0.01

\*\* : tingkat signifikan 0.05

\* : tingkat signifikan 0.10

Sumber: data olahan kajian

Tabel 3 menunjukkan beberapa variabel bebas yang diterima mempunyai hubungan dengan variabel bersandar, sama ada pada model regresi OLS maupun regresi logit. Pada model regresi OLS ada tiga variabel bebas yang tidak diterima dalam uji statistik t, iaitu variabel  $X_1$  (umur responden),  $X_2$  (tingkat pendidikan responden), dan  $X_3$  (pengalaman responden sebagai nelayan). Variabel bebas lainnya yang diterima iaitu  $X_4$  (saiz keluarga),  $X_5$  (ahli isi rumah bekerja),  $X_6$  (pemilikan bot/kapal),  $X_7$  (nilai aset alat tangkapan ikan),  $X_8$  (nilai aset di luar aktiviti tangkapan ikan),  $X_9$  (dummy bantuan koperasi), dan  $X_{10}$  (dummy jualan ikan ke pemilik modal).

Manakala pada model regresi logit, ada empat variabel yang tidak signifikan, iaitu variabel iaitu variabel  $X_1$  (pengalaman responden sebagai nelayan),  $X_4$  (saiz keluarga),  $X_9$  (dummy bantuan koperasi), dan  $X_{10}$  (dummy jualan ikan ke pemilik modal). Variabel lainnya yang signifikan iaitu variabel  $X_2$  (tingkat pendidikan responden),  $X_5$  (ahli isi rumah bekerja),  $X_6$  (pemilikan bot/kapal),  $X_8$  (nilai aset alat tangkapan ikan),  $X_9$  (nilai aset di luar aktiviti tangkapan ikan), seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Penelitian menunjukkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Pengalaman sebagai nelayan secara langsung maupun tidak, memberi pengaruh kepada hasil penangkapan ikan. Semakin lama seseorang mempunyai pengalaman sebagai nelayan, semakin besar hasil dari penangkapan ikan dan pendapatan yang diperoleh.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adger, W. Neil, 1999, "Exploring Income Inequality in Rural, Coastal Vietnam", *The Journal of Development Studies*, vol. 35 no.5 Jun, pp.96-119
- Akhmad Fauzi, 2003, "Turning the Tide" Kebijakan Ekonomi Perikanan, *Kompas 30 Julai 2003 hal 35*.
- Alamgir, M and A. Achmed, 1988, "Poverty and Income distribution in Bangladesh, in: T.N. Srinivasan and P.K. Bardhan, eds., *Rural Poverty in South Asia*, Columbia University Press, pp. 11-38
- Arsyad, Lincoln, 1992, "Memahami Masalah Kemiskinan di Indonesia: Suatu Pengantar", *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, no.1 tahun vii, pp.95 - 116.
- Atkinson, A.B, 1970, "On the Measurement of Inequality", *Journal of Economic Theory*, vo. 2, 1970
- Booth, A, 1992, "Income Distribution and Poverty" in A. Booth, ed *The Oil Boom and After: Indonesian Economic Policy and Performance During the Soeharto Era*. Singapore; Oxford University Press, 321-362

- Jumlah anggota keluarga yang bekerja ternyata mempunyai pengaruh terhadap pendapatan keluarga. Peran anggota keluarga sangat membantu dalam meningkatkan pendapatan keluarga.
- Kegiatan penangkapan ikan dengan menggunakan teknologi penangkapan ikan yang berbeda dapat mempengaruhi produksi penangkapan ikan. Informasi dan penerapan teknologi baru bagi nelayan lain merupakan sarana untuk meningkatkan kemampuan dan pengelolaan sumberdaya ikan.
- Perilaku nelayan yang mengambil terumbu karang sangat merugikan nelayan sendiri. Pengambilan terumbu karang yang berterusan pasti merusak habitat ikan utamanya tempat ikan berkembang sehingga akan menguragi hasil tangkapan mereka.

### Saran

Peningkatan pendapatan nelayan untuk mengurangi tingkat kemiskinan yang dialami masyarakat nelayan dapat dilakukan dengan beberapa alternatif, anatra lain:

- Meningkatkan ketrampilan dan pengalaman dalam proses penangkapan ikan. Hal ini dapat dilakukan dengan memperkenalkan kepada keluarga dan anak-anak mereka cara menangkap ikan yang lebih baik.
- Penyadaran akan pentingnya pemeliharaan lingkungan untuk menjaga ekosistem atau tempat berkembang biak ikan.
- Meningkatkan kinerja koperasi agar dapat membantu nelayan dalam penyediaan kebutuhan nelayan melaut serta pembelian hasil tangkapan ikan.

- Cancian, Maria and Reed, Deborah, 1999, "Impact of Wive's Earnings on Income Inequality: Issues and Estimates", *Demography*, vol. 38, no. 2, May 1999 pp. 173-184
- Chandel, B.S and Sharma, R.K, 1989, "Rural Poverty in Himachal Pradesh – A Study of Kangra Farms", *Indian Journal of Economics*, vol.lxx, Oct, pp.135-140.
- Estudillo, J.P, 1997, "Income inequality in The Philippines, 1961 – 1991", *The Developing Economies*, vol. xxxv. no.1, March, pp.68-95
- Firdausy, CM and Tisdell, Clem, 1992. "Determinant of Rural Income and Poverty at The Village Level in Bali, Indonesia", *Malaysian Journal of Economic Studies*, vol.xxix, no. 1 (June 1992) pp.19-34.
- Gaiha, R., 1987, "Inequality, Earning and Participation Among the Poor in Rural India, *The Journal of Developmenmt Studies*, vol.23, July 1987, pp.491-508
- Gujarati, D.N, 2003, *Basic Econometrics*, fourth edition, Mc. Graw Hill.
- Kakwani, Nanak C. 1980, *Income Inequality and Poverty. Methodsof Estimation and Policy Applications*, Oxfor Press University.
- Lerman, Roberty I and Yitzhaki, Shlomo, 1985, " Income Inequality Effects byu Income Sources: A New Approach and Application to the United States", *The Reeview of Economics and Statistics*, volume 67, issue 1 (Feb., 1985), pp.151-156
- Mukherjee, Nilanjana, 1999."Consultations With The Poor in Indonesia, country synthesis report, draft report August 1999 Wolrd Bank
- Susilowati, Indah, 1991, "Welfare Impact of Improved Boat Modernisation in Pemalang Regencies, Central Java, Indonesia", *Master Thesis*, The Faculty of Economics and Management, University Putra Malaysia
- Susilowati, Indah, 2001, *Kajian Partisipasi Wanita dan Istri Nelayan Dalam Membangun Masyarakat Pesisir (Studi Kasus pada Perkampungan Nelayan di Demak, Jawa Tengah)*, Laporan Penelitian, Kerjasama UNDIP dengan Mc Master Univeristy Canada.
- Swaminathan, M., 1997," The determinant of Earning Among Low-Income Workers inBombay: An Analysis of Panel Data", *The journal of Development Studies*, vol. 33, no.4, April, pp.535-551
- Townsend, P, (ed.), 1970, *The Concepts of Poverty*, London, Heinemann