

skala ekonomi, proDukTiviTas Dan Bank syari'ah inDonesia

Endang Kurniati¹

Abstract: *This study aims to determine the internal performance of Islamic commercial bank in allocating resources efficiently by using analytical approach productivity and economies of scale.*

The model used is a model of translog production function with the dependent variable (dependent) financing and independent variables (independent) of capital, labor, and third party funds. Translog models estimated consist of four criteria of the model, that model of translog complete, translog models without a quadratic function, translog models without the interaction between factors, and translog model of constant elasticity of substitution (CES). Selection of the best model on a production function translog done through statistical test, so that the best model is used to reflect the value of the output elasticity and returns to scale.

The results of this study are: (1) The model chosen is the model of constant elasticity of substitution. (2) Variable input third party funds had the largest productivity value compared with variable capital and labor. (3) In the study period, the condition of diseconomies of scale occur on Islamic Banks, which means Islamic Banks have not been able to produce output increased financing with cheaper production costs.

Keywords: productivity, Economic scale, Bank

¹ Dosen Universitas Panca Marga Probolinggo

Pendahuluan

Pengetahuan tentang efisiensi perbankan setidaknya memiliki beberapa alasan utama: Pertama; bank selaku intermediasi keuangan merupakan pemain penting dalam ekonomi modern, baik itu dalam pelayanan jasa keuangan maupun sebagai pemberdaya tenaga kerja. Sistem perbankan memiliki peranan sebagai penyalur (penengah) antara penyimpan (*saver*) dan peminjam (*investor*), pelayanan jasa keuangan perdagangan dan investasi, serta membantu meyakinkan bahwa sektor ekonomi keuangan mengalokasikan sumber dayanya secara efisien. Oleh karena itu bank haruslah efisien terlebih dahulu untuk memainkan peranannya. Lebih dari itu, pengetahuan tentang penyelenggaraan sistem perbankan yang lebih baik akan meningkatkan efektifitas kebijakan makro.

Kedua; dalam kondisi ekonomi yang semakin global, permintaan sektor keuangan semakin cepat berkembang, sehingga transformasi pengetahuan dan pemanfaatan teknologi menjadi kebutuhan yang tak terelakkan. Dengan demikian sistem perbankan akan memiliki semakin besar persaingan, hal ini ditunjang pula dengan kehadiran bank asing dalam pasar keuangan. Pada akhirnya, bank yang mampu bertahan adalah bank yang memiliki hasil pencapaian output optimal dengan rendahnya biaya operasi yang digunakan.

Ketiga; Industri perbankan dihadapkan juga pada ukuran performa standar efisiensi sektor keuangan. Dengan demikian, bank yang melewati kinerja efisiensi keuangan akan membantu manajemen bank dalam meningkatkan keahlian manjerialnya. Sehingga akan mempermudah investor dalam menentukan pilihan berinvestasi pada sektor keuangan.

Beberapa kriteria penting yang umumnya digunakan sebagai ukuran performa kinerja industri perbankan adalah ROE (*Return on equity*), ROA (*Return on Asset*), NPL (*Non performing loans*), LDR (*Loan to Deposit*), Asset, CAR (*Capital Adequacy Ratio*). Sedangkan pencapaian efisiensi internal bank dapat diketahui dari alokasi penggunaan input terhadap outputnya baik secara parsial maupun bersama-sama.

Pada masa krisis perbankan dan ekonomi setelah tahun 1997, industri perbankan di Indonesia mengalami penurunan jumlah bank. Hal ini sesungguhnya wajar terjadi sebagai akibat semakin ketatnya kebijakan dari Otoritas Perbankan (Bank Indonesia) dalam mengurangi Bank-

bank operasi yang mengalami kesulitan likuiditas. Hal ini pun secara simultan terjadi dari menurunnya tingkat ketidakpercayaan masyarakat pada lembaga keuangan bank yang pada tahun 1997 -1998 tercermin melalui pengambilan secara bersama-sama dana yang tersimpan pada bank (Bank Panic).

Seiring dengan perbaikan dan reformasi perbankan nasional pasca krisis ekonomi, perbankan syariah yang merupakan bagian dari perbankan nasional mulai memasuki babak baru implementasi sistem perbankan nasional dengan segala hambatan dan perkembangan yang secara berkala terus diperbaiki sesuai dengan syariat Islam. Perbankan syariah era reformasi dimulai dengan disetujuinya Undang-undang No.10 tahun 1998 tentang perbankan syariah.²

Tabel 1. Perkembangan jumlah bank perbankan syariah

Kelompok Bank	Thn. 2000				Feb. 2004			
	KP/ UUS	KPO/ KC	KCP	KK	KP/ UUS	KPO/ KC	KCP	KK
Bank Umum Syariah	2	21	8	26	2	78	20	114
Bank Muamalat Indonesia	1	13	3	26	1	36	8	81
Bank Syariah Mandiri	1	8	5	0	1	42	12	33
Unit Usaha Syariah	3	7	0	0	8	42	6	0
Bank Prekreditasi Rakyat Syariah	79	0	0	0	82	0	0	0
TOTAL	86	49	16	52	94	198	38	228

Sumber: Statistik Perbankan Syariah (Januari 2004) (modifikasi)

KET: KP: Kantor pusat KC: Kantor Cabang
 UUS: Unit Usaha Syariah KCP: Kantor Cabang Pembantu

² Muhammad Syafi'i Antonio., Bank Syariah: Dari Teori ke Praktik., Gema Insani Press., Jakarta, 2001, h. 26

Mengacu pada beberapa indikator performa perbankan, perbankan syariah memiliki perkembangan yang cukup bagus pada indikator seperti peningkatan jumlah bank, NPF's (*non performing loans*), total asset, ROA, dan CAR. Dari data jumlah bank pada tabel ?? diketahui bahwa terjadi penambahan yang cukup besar dengan peningkatan terbesar berada pada Kantor kas (KK) yaitu sebesar 176 kantor kas, hanya dalam kurun waktu 4 tahun. Meskipun demikian, peningkatan jumlah bank khususnya pada Bank Umum syariah tidak berubah yaitu hanya dikelola oleh dua bank (BSM dan BMI), hal ini mungkin lebih dikarenakan kurangnya urgensi dan pemahaman investor terhadap kinerja perbankan syariah. Sehingga alur yang terlihat beralih pada perkembangan Unit Usaha Syariah (UUS) yang secara skala usaha masih relatif lebih kecil dan relatif lebih mudah pengoperasiannya, dikarenakan telah mempunyai "rumah induk"³ untuk mengelolanya.

Seiring dengan perkembangan jumlah bank, nilai aset yang dimiliki perbankan syariah juga mengalami kenaikan, hal ini dimaksudkan sebagai perluasan usaha dalam meraih potensi pasar dan persaingan dalam pembiayaan⁴ diantaranya dengan meningkatkan fasilitas pelayanan fisik. Perkembangan nilai aset yang terjadi dari Maret 2003 hingga Januari 2004 terus mengalami peningkatan dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 8.56% per bulannya.

Kondisi Solvabilitas dan Profitabilitas perbankan syariah secara nyata terlihat dari CAR dan ROA. CAR yang dicapai menurun di tahun 2003 dibandingkan tahun sebelumnya. Meskipun demikian CAR yang dicapai masih diatas 8%. Keuntungan yang diperoleh sebesar Rp. 48,5 miliar pada akhir 2003 dengan rata-rata Return on Asset (ROA) sebesar 0,65%.⁵

³ Maksudnya adalah Unit Usaha syariah merupakan cabang syariah dari bank umum konvensional.

⁴ Dalam konteks bank konvensional, biasanya disebut sebagai kredit.

⁵ Bank Indonesia, laporan tahunan 2003, h. 148

Tabel 2. NPF's Perbankan Syariah* (juta Rupiah)

KOLEKTIBILITAS PEMBIAYAAN		Maret 2003	Juni 2003	Sept. 2003	Nov. 2003	Dec. 2003	Jan. 2004
Lancar	Nilai	3,335,280	3,741,571	4,427,765	4,936,514	5,148,784	5,437,221
	Pangsa	91.06%	89.90%	91.63%	90.31%	93.10%	92.78%
Dalam Perhatian Khusus	Nilai	182,165	256,684	213,284	344,689	251,756	270,012
	Pangsa	4.97%	6.17%	4.41%	6.31%	4.55%	4.61%
Kurang Lancar	Nilai	57,347	84,633	94,267	83,993	57,641	68,097
	Pangsa	1.57%	2.03%	1.95%	1.54%	1.04%	1.16%
Diragukan	Nilai	18,642	27,016	32,129	30,134	16,260	19,357
	Pangsa	0.51%	0.65%	0.66%	0.55%	0.29%	0.33%
Macet	Nilai	69,153	51,802	64,801	71,031	55,726	65,805
	Pangsa	1.89%	1.24%	1.34%	1.30%	1.01%	1.12%
Total Pembiayaan (Total Financing)		3,662,587	4,161,706	4,832,246	5,466,361	5,530,167	5,860,492
Nominal NPFs (Coll. 3-5)		145,142	163,451	191,197	185,158	129,627	153,259
Percentage of NPFs		3.96%	3.93%	3.96%	3.39%	2.34%	2.62%

Sumber: Statistik Perbankan Syariah (Januari 2004)

Ket: * NPFs adalah Pembiayaan Non Lancar mulai dari Kurang Lancar sampai dengan Macet

Indikator lainnya yang tak kalah penting dalam perbankan adalah keberhasilan bank dalam kolektibilitas pembiayaan yang memiliki beberapa tingkat penilaian atas kelancaran pembiayaan.

Pada tabel 2 persentase NPF's di rentang waktu 4 bulan cenderung menurun. Hal ini dapat saja terjadi dari ketatnya (selektif) perbankan syariah memilih jenis usaha yang sesuai dengan kaidah syariah, kapabilitas pengguna dana, dan keuntungan (margin) yang sesuai. Dari kondisi yang telah ada, performa perbankan syariah cukup baik dalam menempatkan pembiayaan, hal ini ditandai dari besarnya pangsa kolektibilitas pembiayaan lancar, yakni mencapai kurang lebih berkisar 90 %. Tingkat NPF's yang kecil juga merefleksikan resiko usaha yang ditanggung bank relatif lebih aman.

Sebagai tambahan informasi, komposisi dan pihak ketiga (DPK) dan

komposisi pembiayaan pada perbankan syariah tergolong cukup penting diketahui, kedua hal ini setidaknya juga dapat menggambarkan kondisi kinerja perbankan syariah secara umum. Dana pihak ketiga perbankan syariah terdiri dari Giro *Wadiah*, Tabungan *Mudharabah*, dan Deposito *Mudharabah*. Hingga Januari 2004 pangsa DPK didominasi (> 50%) oleh Deposito *Mudharabah* sebesar 61.22%, atau secara rata-rata dalam kurun waktu dari Maret 2003 hingga Januari 2004 pada tiap bulannya sebesar 56.5%. Sedangkan dari sisi komposisi pembiayaan yang terdiri dari; dalam rangka pembiayaan bersama, dalam rangka restrukturisasi pembiayaan, penyaluran pembiayaan melalui lembaga lain, pembiayaan *musyarakah*, pembiayaan *Mudharabah*, piutang *murabahah*, Piutang *Salam*, Piutang *Istishna*’, ternyata pangsa terbesar dimiliki oleh piutang *murabahah* dengan rata-rata sebesar 70% di tiap bulannya dari maret 2003 hingga Januari 2004.⁶

Nilai komposisi Piutang Murabahah yang besar menandakan bahwa perbankan syariah masih terkonsentrasi pada pembiayaan jual beli dengan mengambil nilai tambah (margin) sebagai keuntungannya. Melihat kondisi ini berarti pula bahwa perbankan syariah belum mampu menggalang para pengguna dana (peminjam dana) sebagai mitra kerja untuk memajukan kemandirian usaha, hal ini ditandai dengan pangsa pembiayaan yang masih relatif kecil (kurang dari 30 %) pada piutang *mudharabah*.

Setelah mengetahui beberapa kinerja perbankan syariah diatas, beberapa hal yang menjadi konsentrasi penting dalam tulisan ini adalah; objek penelitian yang terdiri hanya dari 2 bank (Bank Syariah Mandiri dan Bank Muamalat Indonesia) yang diidentifikasi sebagai bank umum syariah, pemahaman terhadap produktivitas dan skala ekonomi pada bank umum syariah sebagai pengetahuan dalam memahami efisiensi perbankan, serta penggunaan fungsi produksi translog dalam estimasi model untuk mengetahui nilai produktivitas dan skala ekonomi pada point ke-2 diatas. Dengan demikian, pada bagian (2) akan dibahas tentang latar belakang teori yang terkait, (3) Metodologi dan Spesifikasi Model, (4). Sumber data dan penjelasannya, (5). Hasil dan kesimpulan.

⁶ Bank Indonesia, Statistik perbankan syariah., Januari 2004

Latar belakang teori

Proses produksi merupakan segala aktivitas yang dapat membuat kegunaan (utility) saat ini menjadi kegunaan masa datang⁷. Selain itu juga diketahui bahwa proses produksi merupakan aktifitas yang tidak hanya membentuk barang secara material (material goods)⁸. Dengan demikian suatu proses produksi dapat diketahui sebagai aktifitas yang dapat menghasilkan kegunaan (utility atau output), dan dalam menghasilkan aktifitas produksi berguna dibutuhkan input-input produksi yang tidak hanya digunakan/dinilai berdasarkan input fisik (material) saja, begitu juga dengan output yang dihasilkan dapat berupa barang maupun jasa.

Dalam perbankan, kondisi output dan input yang dilibatkan dapat saja berbeda dengan yang pada umumnya digunakan sebagai output atau pun input dalam industri manufaktur. Perbankan yang pada umumnya menghasilkan beragam produk (multi produk) cenderung akan menghadapi permasalahan dalam menentukan spesifikasi yang sesuai. Hal ini tentu saja menjadi pertimbangan dalam menentukan pendekatan penggunaan input yang sesuai untuk menggambarkan hubungan yang terjadi dengan output pada industri perbankan. Setidaknya terdapat lima (5) pendekatan dalam memahami kondisi tersebut⁹:

- a) Pendekatan produksi, dimana deposito dihitung sebagai output, dan pendekatan ini mengukur dalam kuantitas fisik; seperti jumlah rekening, proses transaksi, dll.
- b) Pendekatan intermediasi (intermediation approach), melihat bahwa bank sebagai institusi yang mengumpulkan dan menyalurkan dana. Deposito dimasukkan sebagai input.
- c) Pendekatan aset, dimana kewajiban dipertimbangkan sebagai input dan aset merupakan output.
- d) Pendekatan nilai tambah (value added approach), deposito dipertimbangkan sebagai output.

⁷ Frank, Robert H., *Microeconomic and Behavior*, 3th Edition, McGraw-Hill Comp., 1997.

⁸ Ferguson C. E., and J. P. Gould, *Microeconomic Theory*, 4th Edition, 1975.

⁹ Bernando Maggi, Stefano P. S. Rossi., *An Efficiency analysis of banking systems: a comparison of European and United States large commercial banks using different functional form*, Working Paper no. 0306., Department of Economics, University of Vienna., April 2003.

- e) User cost approach, dengan mengasumsikan bahwa kontribusi bersih dari pendapatan bank menjelaskan input dan output, sehingga deposito digolongkan sebagai output.

Pemahaman terhadap proses produksi akan lebih mudah dipahami pada suatu perusahaan atau industri yang berupaya mengolah input menjadi output. Perusahaan merupakan unit teknis yang mengolah komoditas, dan pengusaha (pemilik dan manajer) yang menentukan berapa besar komoditas yang akan diproduksi. Oleh karenanya secara matematis fungsi produksi merupakan hubungan antara kombinasi input yang digunakan dalam menghasilkan output. Tujuan utama sekaligus permasalahan yang dikelola pengusaha (entrepreneur) adalah memaksimalkan profit pada kondisi teknologi yang telah ditentukan (given).

Pada kasus dimana perusahaan memproduksi output tunggal dari dua input, maka fungsi produksi dapat dijelaskan sebagai berikut:

$$y = f(x_1, x_2)$$

dimana y adalah tingkat output, x_1 dan x_2 adalah tingkat masing-masing input, dan $f(\cdot)$ merupakan fungsi yang secara terus menerus dapat dibedakan dan berkembang, sehingga turunan parsial terus berlanjut. Oleh karena berkelanjutan (*continuous*) maka jumlah dari kombinasi kemungkinan yang terbentuk menjadi tak terhingga. Dengan demikian apabila proses teknologikal dilakukan berulang-ulang (*repeatable*), maka ekspansi dari seluruh input pada kondisi tertentu akan mendorong ekspansi output yang sebanding (*proportional*). Secara sederhana fungsi produksi diasumsikan untuk *linear* dan *homogeneous*.¹⁰

Dalam kaitannya dengan efisiensi, khususnya dalam pencapaian technical efficiency, yakni pencapaian output yang maksimal dari penggunaan kombinasi input pada fungsi produksi, maka nilai produktivitas input terhadap output secara parsial dapat diketahui melalui turunan pertama pada fungsi produksi terhadap inputnya. Apabila diketahui fungsi produksi (asumsi 2 input dan 1 output):

$$Q = f(K, L)$$

¹⁰ Walters, A. A., Production and cost functions: an Econometric survey., Microeconomics: Theoretical and Applied (vol I). h. 192

Dimana Q =output; K =kapital; dan L = tenaga kerja. Maka nilai produktivitas tenaga kerja marjinal adalah $\frac{dQ}{dL}$ dan produktivitas kapital marjinal adalah

$\frac{dQ}{dK}$. Atau yang lebih dikenal dengan Marginal Product, yaitu besarnya perubahan dari total output yang berkenaan dengan variasi dari kuantitas input¹¹. Nilai produktivitas input ini dapat menunjukkan kemampuan perusahaan dalam mengalokasikan input (secara parsial) dalam menghasilkan output. Sehingga nilai produktivitas input yang tinggi terhadap output dapat berarti pula bahwa besarnya perubahan input yang terjadi mampu mendorong peningkatan output yang jauh lebih besar. Pengukuran nilai produktivitas ini mengarah pada ekspansi (perluasan) output dalam jangka pendek. Yakni secara parsial masing-masing input mampu menjelaskan kemampuannya terhadap output dengan nilai input lain dianggap konstan.

Dalam pencapaian ekspansi (perluasan) output di jangka panjang, maka total penjumlahan dari masing-masing produktivitas input (elastisitas output) merupakan kondisi yang menggambarkan *returns to scale*. *Returns to scale* secara teknis dalam fungsi produksi juga merupakan penjelas hubungan antara skala (*scale*) dan efisiensi. Yakni apabila peningkatan output lebih besar dari total peningkatan produktivitas maka kondisi *increasing returns to scale*. Bila peningkatan output secara proporsional sama dengan peningkatan total produktivitas maka *constant returns to scale*. Sedangkan bila terjadi penambahan pada total produktivitas input lebih besar dari peningkatan output maka kondisi *decreasing returns to scale*.

3. Metodologi dan spesifikasi model

Sebagai suatu perkembangan dari penggunaan fungsi produksi dalam analisis, maka secara matematis telah dikembangkan berbagai model sederhana yang mencoba menangkap fenomena analisis. Salah satu fungsi produksi yang populer adalah Cobb-Douglas (C-D), yaitu dengan persamaan:

$$X = AL^{\alpha}K^{\beta} \quad \begin{array}{l} X > 0, \alpha > 0; \\ K > 0, \beta > 0; \\ L > 0, A > 0 \end{array}$$

¹¹ Henderson, James M., and Richard E. Quandt., *Miroeconomic Theory: A Mathematical Approach*, Third Edition., McGraw-Hill., 1980. h. 67

Dimana X adalah output, K adalah jumlah kapital, dan L adalah input tenaga kerja (labor). Dari persamaan C-D (2.2) di atas diketahui¹²:

- α dan β merupakan elastisitas produksi dari input labor dan kapital.
- Homogeneous of degree $\alpha + \beta$. Jika $\alpha + \beta$ lebih dari 1 maka *increasing returns to scale*; dan bila $\alpha + \beta = 1$ berarti *constant returns to scales*.
- Marginal physical productivity of labour*, menurun jika $\alpha < 1$ pada saat input labor meningkat.
- Marginal rate of substitution* adalah $\frac{\alpha K}{\beta L}$, sehingga *elasticity of substitution* merupakan satu kesatuan.

Perkembangan fungsi produksi berikutnya diperkenalkan oleh Solow, Minhas, Arrow, dan Chenery. Perubahan yang mendasar yang dibawa adalah membiarkan *elasticity of substitution* (σ) untuk lebih konstan pada tingkatan nilai daripada sebagai satu kesatuan. Persamaan yang terbentuk adalah:

$$X = \gamma [\delta K^{-\rho} + (1 - \delta)L^{-\rho}]^{-\frac{1}{\rho}}$$

Dimana γ merupakan parameter efisiensi, yang menandakan perubahan output terhadap inputnya; δ ($0 \leq \delta \leq 1$) merupakan *parameter distribution* yang menentukan divisi pendapatan faktor; ρ merupakan *parameter substitution* yang merupakan fungsi sederhana dari *elasticity of substitution*. Dengan demikian $\sigma = 1/(1 + \rho)$, dan *marginal product of capital* $\delta \gamma^{-\rho} \left(\frac{-}{K}\right)$. Penentuan nilai dari ρ diturunkan dari σ , ketika elastisitas tak terhingga maka $\rho = 1$; dan ketika $\sigma = 0$ maka $\rho \infty$.

Perkembangan berikutnya dalam fungsi produksi adalah pemakaian fungsi translog, dan pemakaian fungsi ini telah banyak diaplikasikan dalam berbagai kajian keilmuan ekonomi yang meliputi makro dan mikro. Translog merupakan fungsi kuadrat yang membiarkan elastisitas substitusi parsial yang berbeda diantara masing-masing input yang digunakan dalam proses produksi, sehingga fungsi produksi translog memiliki nilai elastisitas substitusi yang tidak harus selalu konstan, translog merupakan fungsi non linear pada variabel, tapi linear dalam parameter dan pembentukan linear yang terjadi dilakukan melalui transformasi logaritma natural (seperti halnya pada fungsi C-D), sehingga dapat

¹² Walters A. A., op. cit., h. 195 – 196.

diestimasi dengan teknik *linear least squares*¹³. Bentuknya yang *polynomial* dan terdapat interaksi antar faktor menjelaskan bahwa hubungan yang terjadi pada perubahan variabel bebas tergantung dari nilai variabel itu sendiri atau nilai variabel bebas lainnya. Adapun penggunaan persamaan translog dengan variabel input lebih dari 2 (*multivariat*):

$$\ln Q = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \ln X_i + 0.5 \sum_{i=1}^n \beta_{ii} (\ln X_i)^2 + \sum_{i=1}^n (i < j) \beta_{ij} (\ln X_i) (\ln X_j)$$

Q = Output; i, j = input ; Xi = banyaknya variabel input
 $\sum (i < j)$ = penjumlahan yang dilakukan dalam setiap indeks yang lebih kecil daripada indeks j.

Jika terdapat 3 variabel input (K, TK, DPK), maka dapat dinyatakan LnQ sebagai variabel tak bebas dengan variabel bebas: faktor utama lnK, lnL, lnD, dan faktor utama kuadrat lnK², lnTK², lnDPK², serta 3 buah interaksi dua faktor input yaitu (lnK)(lnTK), (lnK)(lnDPK), (lnTK)(lnDPK).

Dari model yang diatas, maka elastisitas output terhadap input melalui turunan pertama pada masing-masing input;

$$EO_i = \frac{d \ln Q}{d \ln X_i} \quad X_i = \text{Banyaknya Variabel input}$$

Dari nilai elastisitas output yang didapat merupakan juga nilai produktivitas input yang digunakan. Setelah mengetahui elatisitas outputnya maka untuk mendapatkan *returns to scale* sebagai bagian dalam mengetahui skala ekonominya maka tingkat *returns to scale* didefinisikan sebagai penjumlahan elastisitas output¹⁴:

$$\gamma^Q = \sum_{i=1}^n \frac{d \ln Q}{d \ln X_i}$$

γ^Q : returns to scale (Rts)

X_i : banyaknya variabel input

¹³ Hill R. Carter, William E. Griffiths, and George G. Judge, Undergraduate Econometrics., Second Edition., John Wiley & Sons, Inc., New York., 2001. h. 218

¹⁴ Wang, Christina J., Productivity and Economies of scale in the Production of Bank Service Value Added., Research Department Federal Reserve Bank of Boston., September 2003, h. 5

Dan dari hasil estimasi tersebut terdapat tiga kemungkinan¹⁵; (1). *Increasing returns to scale* apabila $Rts > 1$ (2). *Constant Returns to scale* apabila $Rts = 1$ (3). *Decreasing returns to scale* apabila $Rts < 1$.

Pendekatan melalui fungsi translog ini terdapat keunggulan dibandingkan dengan fungsi produksi atau biaya yang sederhana, yaitu¹⁶:

- a) Fungsi translog dapat digunakan untuk melakukan pengujian separabilitas antara berbagai input yang digunakan dalam proses produksi sehingga asumsi tentang separabilitas tersebut tidak perlu ditetapkan secara apriori atau dengan kata lain fungsi ini memungkinkan adanya elastisitas substitusi parsial yang berbeda diantara masing-masing input yang digunakan dalam proses produksi.
- b) Nilai elastisitas parsial tersebut tidak harus selalu konstan.

Adapun kelemahan dalam penggunaan fungsi translog dalam estimasi adalah:

- a) Jika prosedur fungsi yang digunakan untuk menurunkan estimasi dari elastisitas substitusi faktor dalam banyak faktor, matriks dan estimasi koefisien produksi harus diinversikan.
- b) Multikolinearitas yang tinggi diantara variabel-variabel input sering menyebabkan masalah-masalah dalam pengestimasi fungsi.

Dengan demikian spesifikasi model yang terbentuk dalam model translog pada penelitian ini akan dilandaskan pada kesesuaiannya dengan uji statistik secara ekonometrika. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh model yang terbaik dalam memetakan hubungan fungsi produksi antara input dan output, tanpa menghilangkan 3 variabel utama ($\ln K$, $\ln TK$, $\ln DPK$). Oleh karena itu terdapat 4 model yang akan diestimasi yaitu:

1. Model Translog Lengkap, yaitu model translog yang mengikutsertakan fungsi kuadratik dan interaksi antar faktor.
2. Model Translog tanpa fungsi kuadratik atau $\sum_{i=1}^n \beta_{ii} = 0$, sehingga variabel input yang berlipat ganda (perkalian antar faktor input yang sama) tidak digunakan.

¹⁵ Gujarati, Damodar N. Basic Econometrics, 4th Edition. McGraw-Hill, Inc. 2003. h. 224

¹⁶ Deni Budiman., Analisis produktivitas dan returns to scale sub sektor industri berat menggunakan fungsi produksi translog., skripsi FE UNPAD., 2001.

3. Model Translog tanpa interkasi antar faktor input atau $\sum_{i=1}^n (i < j) \beta_{ij} = 0$, sehingga interaksi antar faktor input tidak digunakan.
4. Model translog tanpa fungsi kuadratik dan interaksi antar faktor atau $\sum_{i=1}^n \beta_{ii} = 0$ dan $\sum_{i=1}^n (i < j) \beta_{ij} = 0$, dengan kata lain model ini membentuk fungsi *Constant Elasticity of Substitution (CES)* .

Dalam 4 model di atas, nilai konstanta pada tiap konstanta (b_0) akan digunakan metode *fixed effect* untuk dapat membedakan konstanta pada kedua bank tersebut.

4. Data dan penjelasannya

Obyek penelitian adalah bank umum syariah, berdasarkan statistik perbankan syariah Bank Umum Syariah hingga saat ini (2004) terdiri dari dua Bank, yaitu Bank Syariah Mandiri dan Bank Muamalat. Rentang waktu/periode penelitian 2002.I – 2004.V dengan mengacu pada pertimbangan ketersediaan data. Data yang diperlukan merupakan data *time series* per bulan dengan *cross section* dua bank sehingga terjadi *balanced panel data*, dan sumber data berasal dari laporan keuangan bank yang dipublikasikan oleh Bank Indonesia.

Perbankan termasuk salah satu dari kategori perindustrian, akan tetapi terdapat perbedaan yang cukup nyata antara perbankan dan jenis industri lainnya. Hal ini dikarenakan produksi yang dihasilkan oleh bank bukan berupa barang (goods), melainkan lebih kepada Jasa (services). Atas dasar pendekatan bank sebagai intermediasi keuangan yang menyalurkan dana dari nasabah kepada peminjam, maka data yang diperlukan adalah:

- Output Bank umum Syariah (Pembiayaan (*Financing Extended*); Q)
Output Bank Umum syariah merupakan jumlah pembiayaan yang diberikan (*Financing extended*) yang berhasil disalurkan kepada pihak yang tidak terkait dengan bank setelah dikurangi penyisihan penghapusan aktiva produktif (PPAP) baik dalam rupiah maupun valuta asing yang diukur dalam Rupiah. Penggunaan variabel pembiayaan (*financing extended*) dimaksudkan untuk merefleksikan output bank syariah yang ditinjau dari pendekatan intermediasi keuangan (jasa), dengan asumsi bahwa bank memaksimalkan profit

setelah memperhitungkan (manage) kesesuaian/kelayakan penyaluran pembiayaan.

- Dana Pihak Ketiga (deposit fund; DPK)
Dana Pihak ketiga (deposit fund) pada bank umum syariah merupakan penjumlahan dari Giro wadiah, Tabungan Mudharabah, dan Deposito Mudharabah, yang diperoleh dari pihak yang tidak terkait dengan bank, baik dalam rupiah maupun valuta asing yang diukur dalam satuan rupiah. DPK merupakan input bank syariah, dimana perolehan DPK akan disalurkan menjadi pembiayaan (financing extended).
- Tenaga Kerja (L)
Data input Tenaga kerja yang digunakan adalah beban tenaga kerja yang meliputi gaji, tunjangan, dan pelatihan, yang dihitung/diperoleh melalui pengurangan akumulasi yang terjadi di tiap bulannya dalam satuan rupiah. Beban tenaga kerja merupakan proxy dari jumlah tenaga kerja ataupun jumlah jam kerja. Hal ini dikarenakan data jumlah tenaga kerja maupun jumlah jam kerja pada perusahaan tidak tersedia secara perbulan, dan data tersebut memiliki kecenderungan tidak mengalami perubahan (konstan) pada tiap bulannya (homogen). Sedangkan data beban tenaga kerja direfleksikan mampu memperlihatkan insentif dari perusahaan terhadap karyawan (tenaga kerja) untuk dapat meningkatkan output pembiayaan.
- Modal (K)
Modal yang digunakan terdiri dari modal disetor dan cadangan tambahan modal yang diikuti sertakan dalam aktifitas usaha Bank umum Syariah (dalam Rupiah).

5. Hasil empirik dan Kesimpulan

Estimasi yang dilakukan pada 4 model ekonometrika diatas, diuji secara statistik untuk memperoleh model yang terbaik untuk memetakan hubungan antara *independent* dan *dependent* sehingga nilai produktivitas dan skala ekonominya dapat diketahui.

Hasil uji statistik yang dilakukan antara lain uji-t, uji-F, dan uji-R². Uji-t yang dilakukan pada model 1 dan 3 tidak terdapat hubungan yang signifikan pada variabel input utama (lnK, lnTK, dan lnDPK) hingga batas minimal tingkat signifikansi minimum 10%. Sedangkan pada

model 2 hanya terdapat 1 variabel input utama yang mampu menjelaskan hubungan secara signifikan. Sebaliknya pada model 4 terdapat hubungan yang signifikan pada variabel-variabel input utama, dua diantaranya memiliki tingkat signifikansi pada 1%. Uji-F dan Uji R^2 yang dilakukan pada keempat model tersebut menunjukkan hasil yang signifikan pada uji-F dan nilai *koefisien determinasi* (R^2) yang besar (99%).

Dengan demikian model yang lebih baik dalam memetakan hubungan adalah model *constant elasticity of substitution* (CES):

$$\text{LNQ} = 0.110426 * \text{LNK} + 0.054541 * \text{LNTK} + 0.743452 * \text{LNDPK}$$

(3.760055) (2.028918) (26.93781)

Fixed Effects

_BSM--C	2.933269
_BMI--C	3.192914

Dari hasil estimasi model 4 terlihat bahwa nilai konstanta yang dimiliki Bank Muamalat Indonesia lebih besar dibandingkan Bank Syariah Mandiri, hal ini dimungkinkan terjadi dengan adanya optimalisasi pemanfaatan teknologi atau pemberdayaan optimal sumber daya manusia dalam menanganinya. Bank Muamalat Indonesia memiliki nilai konstanta yang lebih besar dikarenakan proses pembelajaran (*learning process*) yang cukup lama terjadi dibandingkan dengan Bank Syariah Mandiri.

Analisis produktivitas dilakukan dengan menggunakan nilai elastisitas output sebagai ukurannya. Elastisitas output terhadap input tunggal merupakan rasio antara produktivitas marginal dan rata-rata produksi dari input tunggal tersebut. Elastisitas output menunjukkan seberapa besar pengaruh input faktor produksi modal, tenaga kerja, dan dana pihak ketiga terhadap besarnya perubahan kepada output pembiayaan. Sehingga elastisitas output ini dapat menggambarkan tingkat produktivitas yang terjadi, dimana semakin tinggi nilai elastisitas output suatu variabel terhadap tingkat outputnya menggambarkan kemampuan dari variabel input dalam merubah tingkat output. Dengan melakukan differensial parsial fungsi produksi translog terhadap masing-masing input tunggalnya maka diperoleh persamaan elastisitas output untuk masing-masing input tersebut.

Dikarenakan model 4 merupakan bentuk Constant Elasticity of Substitution (CES) maka nilai produktivitas parsial yang terbentuk tidak tergantung dari interaksi antar faktor input maupun kuadrat dari input faktor tersebut. Dengan demikian hasil yang didapat sepanjang kurun waktu penelitian memperlihatkan nilai yang produktivitas yang konstan tiap bulannya.

Nilai elastisitas output terhadap modal (EO_K), Tenaga Kerja (EO_{TK}), dan Dana Pihak Ketiga (EO_{DPK}) pada Bank Umum Syariah (BUS), memiliki nilai yang konstan sepanjang periode penelitian yaitu sebesar 0.110426(K), 0.054541(TK), dan 0.743452(DPK) yang menunjukkan bahwa jika input modal berubah sebesar 1 % maka akan menyebabkan kenaikan perubahan output sebesar 0.11 %, *ceteris paribus*. Sedangkan nilai elastisitas output terhadap beban tenaga kerja apabila berubah sebesar 1 % maka kenaikan perubahan output berubah sebesar 0.05 %. Kenaikan perubahan output terbesar dipengaruhi dari perubahan dana pihak ketiga, yakni perubahan 1% pada DPK mendorong kenaikan perubahan output sebesar 0.74%, *ceteris paribus*. Dengan demikian dapat diketahui bahwa $EO_{DPK} > EO_K > EO_{TK}$. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan input dana pihak ketiga akan menghasilkan tingkat output yang lebih besar dibandingkan dengan penambahan input lainnya atau dengan kata lain dana pihak ketiga lebih produktif.

Returns to scale dalam produksi yang *homotetik* dapat digunakan sebagai ukuran skala ekonomi atau skala usaha. *Returns to scale* menunjukkan penambahan output sebagai akibat penambahan semua input dengan proporsi yang sama. Selanjutnya *returns to scale* seperti yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dinyatakan sebagai penjumlahan dari elastisitas output terhadap input modal, tenaga kerja, dan dana pihak ketiga. Dengan demikian berdasarkan model yang dipilih, persamaan untuk *returns to scale* pada Bank Umum Syariah dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$Rts = (0.110426 + 0.054541 + 0.743452)$$

$$Rts = 0.908419$$

Nilai *returns to scale* di Bank Umum Syariah sebesar yang berarti perubahan input secara keseluruhan sebesar 1 % akan mengakibatkan perubahan terhadap output sebesar 0.90 %. Dengan demikian terjadi kondisi *decreasing returns to scale* ($Rts < 1$) pada Bank Umum Syariah.

Karena pergerakan returns to scale sama dengan arah pergerakan skala ekonomi maka secara langsung kondisi *decreasing return to scale* menunjukkan *diseconomies of scale*. Hal dapat berarti juga bahwa apabila terjadi penggandaan pada input akan menghasilkan penggandaan output yang lebih kecil, sehingga Bank Umum Syariah belum dapat menikmati hasil produksi yang meningkat dengan biaya produksi yang lebih murah.

DAFTAR PUSTAKA

- _____., Analisis Skala Usaha BPR Syariah (BPRS)., Skripsi., Institut Pertanian Bogor.
- Adams, Robert M., Paul W. Bauer, and Robin C. Sickles., Scope and Scale Economies in Federal Reserve Payment Processing., working Paper., Federal Reserve Bank of Cleveland., 2002
- Bank Indonesia., Laporan Tahunan 1999 – 2003
- Bank Indonesia., Statistik Perbankan Syariah tahun 2003., Direktorat Perbankan Syariah
- Bernando Maggi, Stefano P.S. Rossi., An Efficiency analysis of banking systems: a comparison of European and United States large commercial banks using different functional form, Working Paper no. 0306., Department of Economics, University of Vienna., April 2003
- Christensen R. Laurist, Dale W. Jorgensen, and Lawrence J. Law., Transcendental Logarithmic Production frontier., The Review of economics and statistics. 1973
- Deni Budiman., Analisis produktivitas dan returns to scale sub sektor industri berat menggunakan fungsi produksi translog., skripsi FE UNPAD., 2001.

Dianne Stewart., A Model of a Multi-Product Bank with Multi Economies of Scale., Department of Economics of Oriental and African Studies., University of London., May 1982

Donsyah Yudistira., Efficiency in Eslamic Banking: an Empirical Analysis of 18 Banks., Department of Economics, Loughborough University, United Kingdom., Augustus 2003

Erik Biorn, Terje Skjermen., Aggregation and Aggregation Biases in Production function: A panel data analysis of Translog Models., Discussion papers no. 317 April 2002., Statistic Norway. Research Department

Ferguson C. E., and J. P. Gould, Microeconomic Theory, 4th Edition, 1975

Frank, Robert H., Microeconomic Behavior, 3th Edition, McGraw-Hill Comp., 1997

Gujarati, Damodar N. *Basic Econometrics*, Third Edition. Mc Graw-Hill, Inc. 1995

Hyman, David N., *Modern Microeconomics: analysis and applications.*, Times Mirror/Mosby College Publishing., St. Louis Missouri., 1986

Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu: sebuah pengantar populer*, Sinar Harapan, Jakarta, 1985

Kjersti-Gro Lindquist., The Effect of New Technology in Payment Services on Banks' Intermediation., Central Bank of Norway., Oktober 2001

Mayes, David G., *Applications of Econometrics.*, Prentice Hall., U.S of America., 1981

Mishkin, Frederic S., The Economics of Money, Banking, and Financial Markets., Fifth Eition., McGraw Hill., New York., 1998

Mohd Zaini Abd Karim., *Comparative Bank Efficiency across select ASEAN countries.*, ASEAN economic Bulletin vol. 18 no. 3 (2001)., hal. 289-304

Ryan Kiryanto, Salah Kaprah soal Fungsi Intermediasi Perbankan, KOMPAS, 4 Agustus 2003.

Syafi'i Antonio, Muhammad., *Bank Syariah: Dari Teori ke Praktik.*, Gema Insani Press., Jakarta, 2001.

Wang, Christina J., *Productivity and Economies of scale in the Production of Bank Service Value Added.*, Research Department Federal Reserve Bank of Boston., September 2003

Walters, A. A., *Production and cost functions: an Econometric survey.*, *Microeconomics: Theoretical and Applied* (vol I)