

Estimasi Efisiensi Bank-Bank Umum di Sumatera Barat Melalui Metode *Stochastic Frontier Approach* (SFA)

Gaffari Ramadhan*
Bank Indonesia

Abstract. This study estimates the banking efficiency in the Province of West Sumatera for the years of 2007-2008. Using 19 samples of commercial banks, the estimation applies the Stochastic Frontier Approach (SFA) model in order to analyze the cost efficiency of commercial banks. This study finds that the bank's cost function is significantly affected by price of labors, price of funds, and loans. The results of the banking efficiency estimation show that in annually almost banks have more than 80 percent of the efficiency level. In the average estimation, it also shows the same result. By dividing banks into groups, the estimation shows that the government bank is more efficient than the national private bank.

Key words: banking, efficiency, stochastic frontier approach
JEL classifications: C33, G21, L29

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan perbankan sebagai salah satu bentuk entitas bisnis tidak dapat terlepas dari indikator efisiensi dalam pengukuran kinerjanya. Sebagai lembaga keuangan yang melaksanakan fungsi intermediasi, sangat terkait dengan seberapa besar perbankan mampu mengoptimalkan sejumlah dana yang diperoleh dari masyarakat dan kemudian disalurkan kepada para pelaku ekonomi yang membutuhkannya. Secara teknis, tingkat efisiensi dapat dilihat dari kondisi sejauh mana perbankan mampu memanfaatkan input yang ada untuk menghasilkan output secara optimal.

Efisiensi perbankan menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung kelancaran terjadinya proses transmisi kebijakan moneter. Dalam hal ini, perbankan memiliki peran dalam mendukung efektifitas kebijakan moneter dengan tujuan untuk mencapai stabilitas harga. Cottarelli dan Kourelis (1994) mengatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi efektifitas kebijakan moneter melalui jalur kredit (*credit channel*) adalah tingkat efisiensi perbankan¹.

Studi mengenai efisiensi perbankan sendiri telah banyak dilakukan sebelumnya, seperti Lang dan Welzel (1996), Berger, Humprey, dan Pulley (1996), Berger dan Mester (1997), Berger dan Mester (1999), dan Drake dan Hall (2003). Khusus di Indonesia, studi ini banyak yang dilakukan dalam konteks nasional, seperti Hadad *et al.* (2003a), Hadad *et al.* (2003b), dan Astiyah dan Husman (2005). Dalam studi kali ini, akan melihat bagaimana efisiensi perbankan dalam konteks daerah, dengan mengambil studi kasus di Sumatera Barat. Banyak studi dilakukan dalam konteks nasional dikarenakan perbankan yang ada di daerah merupakan cabang-cabang

* alamat korespondensi: Jl. Ampel II / 3 Haur Jaya Bogor 16162. Email: gaffari@gmail.com.

¹ Tingkat efisiensi perbankan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi efektifitas transmisi kebijakan moneter melalui jalur kredit. Faktor-faktor lain menurut Cottarelli dan Kourelis (1994) yang juga penting dalam mendukung transmisi kebijakan moneter adalah tingkat kompetisi dalam industri perbankan; tingkat perkembangan pasar uang; tingkat keterbukaan ekonomi (*openness*); dan juga tingkat perkembangan sistem keuangan. Selengkapnya lihat Carlo Cottarelli dan Angeliki Kourelis, 1994. "Financial Structure, Bank Lending Rates, and the Transmission Mechanism of Monetary Policy," *IMF Staff Paper*, IMF, Washington D.C.

dari perbankan nasional yang pelaporannya teragregasi pada bank induknya. Namun dalam studi kali ini, akan mencoba melihat sejauh mana operasional perbankan di daerah baik yang merupakan cabang perbankan nasional, maupun perbankan dengan pusat operasionalnya ada di daerah, seperti Bank Pembangunan Daerah (BPD). Tentunya, operasionalisasi perbankan melihat secara konteks ke daerah akan menjadi menarik, terutama setiap daerah memiliki kondisi spesifik dibandingkan secara nasional. Dengan demikian, operasional perbankan di daerah akan memiliki strategi tersendiri, terutama dalam upaya mengoptimalkan sejumlah input yang ada untuk menghasilkan output tertentu².

Namun, studi ini tidak melakukan perbandingan metode estimasi efisiensi perbankan seperti pada Hadad *et al.* (2003b) untuk mengetahui konsistensi hasil perhitungan antarmetode. Selain itu, studi ini juga tidak memasukkan persepektif lain dengan melibatkan aspek lain seperti pada Astiyah dan Husman (2005) yang melihat bagaimana pengaruh intermediasi terhadap efisiensi perbankan. Tetapi pada studi ini diharapkan dapat lebih mampu menjelaskan efisiensi perbankan dengan melihat sisi operasi perbankan di daerah. Sedangkan pada studi sebelumnya lebih melihat kepada konteks nasional dengan penggunaan data perbankan secara lebih agregat.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar tingkat efisiensi perbankan umum yang beroperasi di Sumatera Barat, baik bank umum cabang nasional, maupun bank umum yang pusatnya di daerah (BPD). Penggunaan bank-bank umum di Sumatera Barat dalam hal ini lebih sebagai salah satu studi kasus yang mungkin dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana perilaku perbankan umum di daerah. Penelitian ini juga ingin mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi efisiensi penggunaan biaya pada perbankan di Sumatera Barat dalam menjalankan operasionalnya. Tingkat efisiensi dilihat dari bagaimana perbankan mengolah variabel-variabel inputnya untuk menghasilkan sejumlah variabel output secara optimal. Selain itu, penelitian ini juga ingin melihat seberapa besar tingkat efisiensi berdasarkan kelompok bank. Baik dikelompokkan antara kelompok bank pemerintah dan kelompok bank swasta nasional.

Organisasi Penulisan

Dalam ini, sistematika penulisan terbagi ke dalam beberapa bagian. Bagian teori berisi tentang penjelasan teori dan tinjauan literatur mengenai konsep efisiensi perbankan. Berikutnya bagian metodologi menjelaskan metodologi dan data yang digunakan dalam penelitian ini, serta perkembangan industri perbankan di Sumatera Barat. Bagian hasil menguraikan hasil estimasi dan analisis berdasarkan hasil empiris yang ada. Terakhir, akan diuraikan kesimpulan dari hasil penelitian ini serta saran atau masukan untuk penelitian lebih lanjut.

TEORI DAN STUDI LITERATUR

Konsep Efisiensi

Berbagai konsep perhitungan efisiensi berkaitan erat dengan bagaimana mendefinisikan hubungan antara input dan output dalam lembaga keuangan. Studi mengenai efisiensi perbankan sendiri banyak menggunakan model-model yang bervariasi. Masing-masing

² Dalam Carlson dan Mitchener (2005) studinya menekankan bahwa analisis mengenai cabang perbankan juga diperlukan. Hal ini terkait dengan iklim kompetisi perbankan dalam konteks regional, dan juga seberapa besar perannya dalam mendukung stabilitas keuangan. Selengkapnya lihat Mark Carlson dan Kris James Mitchener, 2005. "Branch Banking, Bank Competition, and Financial Stability," *Staff Working Papers*, 2005-20, Divisions of Research and Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board, Washington D.C.

tentunya memiliki keunggulan dan kelemahan. Sebelum masuk ke dalam pembahasan model perhitungan, awalnya perlu mengetahui bagaimana pola hubungan input-output terlebih dahulu agar dapat lebih memahami konsep dari efisiensi yang digunakan.

Adapun konsep dalam mendefinisikan hubungan input-output dalam Berger dan Mester (1997), dan juga seperti pada Hadad et.al (2003b), menjelaskan bahwa perilaku lembaga keuangan dapat melalui beberapa pendekatan sebagai berikut. Pertama, pendekatan produksi (*production approach*), yaitu dengan melihat bahwa institusi keuangan sebagai produsen simpanan (*deposit account*) dan juga pinjaman kredit (*loans*). Pendekatan ini mendefinisikan output adalah penjumlahan dari keduanya dari berbagai transaksi-transaksi terkait, sedangkan input-inputnya adalah biaya tenaga kerja, pengeluaran modal untuk aset-aset tetap (*fixed assets*), serta pengeluaran-pengeluaran lainnya yang bersifat material. Kedua, pendekatan intermediasi (*intermediation approach*), yaitu memperlakukan institusi keuangan sebagai lembaga yang menjalankan fungsi intermediasi, dengan mengubah dan mentransfer berbagai aset finansial dari unit-unit surplus menjadi unit-unit defisit. Dalam pendekatan ini, biaya tenaga kerja, pengeluaran modal, dan pembayaran bunga simpanan dikategorikan sebagai input-input, sedangkan pinjaman kredit dan investasi pada instrumen keuangan (*financial investment*) sebagai output-outputnya³. Ketiga, pendekatan aset (*asset approach*), pendekatan ini hampir sama dengan pendekatan intermediasi, namun dengan lebih memperlakukan institusi keuangan sebagai lembaga yang menjalankan fungsi utama sebagai pencipta pinjaman kredit (*loans*).

Beberapa pendekatan lainnya menurut Freixas dan Rochet (1997) membaginya ke dalam tiga pendekatan sebagai berikut. Pertama, pendekatan produksi (*production approach*). Kedua, pendekatan intermediasi (*intermediation approach*). Ketiga, pendekatan modern (*modern approach*). Pendekatan produksi dan pendekatan intermediasi mengaplikasikan pola produksi pada struktur industri secara mikro pada lembaga perbankan, dengan memberikan penekanan pada spesifikasi aktivitas perbankan tersebut⁴. Sedangkan pendekatan modern, mengeksplorasi lebih lanjut dengan menggunakan pendekatan CAMEL, yaitu kecukupan modal (*capital adequacy*), kualitas aset (*asset quality*), manajemen (*management*), pendapatan (*earning*), dan likuiditas (*liquidity*). Berbagai variabel tersebut diderivasikan dari berbagai data keuangan perbankan yang selanjutnya digunakan sebagai alat analisis mengenai kinerja perbankan⁵.

Berger dan Mester (1997) melakukan studi efisiensi perbankan dengan menggunakan tiga model pendekatan, yaitu: *cost efficiency*, *standard profit efficiency*, dan *alternative profit efficiency*.

³ Berbeda dengan Berger dan Humphrey (1991), yang mengklasifikasikan pinjaman kredit (*loans*), *demand deposit*, *time deposit*, dan *saving deposit* sebagai output utama, sedangkan tenaga kerja, modal, dan pembelian dana sebagai input.

⁴ Pada pendekatan produksi, perilaku aktivitas bank digambarkan sebagai suatu entitas produksi dalam bentuk jasa, yaitu dalam mempertemukan pelaku ekonomi yang memiliki kelebihan dana (*depositor*) dengan pelaku ekonomi yang membutuhkan dana kredit. Pendekatan ini juga mendeskripsikan bahwa faktor-faktor produksi terdiri dari tanah, tenaga kerja, dan modal. Seperti pendekatan klasik pembentuk akumulasi pertumbuhan melalui persamaan Cobb-Douglas.

⁵ Selengkapnya lihat Freixas, X. and Rochet, J-C, 1997. *Microeconomics of Banking*, The MIT Press, Cambridge dalam studi mengenai kelanjutannya di Shota Yamazaki dan Hiroaki Miyamoto, 2004. "A Note on Bank Behavior and Monetary Policies in an Oligopolistic Market," *Paper Series*, Graduate School of Economics, Keio University, Tokyo.

Pendekatan *cost efficiency*, menggunakan fungsi biaya (*cost function*) untuk mengukur seberapa dekat biaya yang dikeluarkan perbankan dengan bank berkinerja paling baik (*best-practice bank's cost*). Dalam hal ini bank tersebut memiliki biaya paling minimum dalam memproduksi kuantitas output yang sama, serta dihadapkan pada harga variabel-variabel input dan juga variabel lainnya yang sama pula. *Cost efficiency* secara umum lebih menekankan pada sisi input, yang didasarkan pada minimisasi biaya pada suatu level output tertentu.

Sementara itu, pendekatan *standard profit efficiency* menggunakan fungsi profit dalam analisisnya. Tingkat efisiensi suatu bank diukur dari seberapa besar kemampuan bank untuk memaksimalkan keuntungannya. Upaya ini dilakukan dengan mengkombinasikan output dan input pada harga tertentu, kemudian dibandingkan dengan bank beroperasi terbaik (*best-practice bank's profit*). Pendekatan ini memerlukan asumsi kondisi bahwa harga output maupun harga input dari perbankan ditentukan oleh pasar. Dengan demikian, melalui pendekatan ini diasumsikan bahwa para pelaku perbankan menjalankan perannya sebagai *price-taker*, atau variabel harga merupakan suatu variabel eksogen⁶. Jadi dalam pencapaian profit secara optimal, hanya dapat dilakukan melalui pemilihan kombinasi dan skala output yang digunakan.

Terakhir, *alternative profit efficiency*, pendekatan ini sedikit berbeda dengan *standard profit efficiency*, yaitu lebih menekankan pada harga output, bukan pada kuantitas output. Pendekatan ini menggunakan asumsi bahwa industri perbankan menghadapi pasar yang tidak sempurna (*imperfect competition*). Oleh karena itu, perbankan memiliki kekuatan untuk mempengaruhi harga output. Perbankan dapat memaksimalkan keuntungan dengan menentukan harga output pada tingkat tertentu. Dengan kondisi pasar yang tidak sempurna, bank dapat meningkatkan pendapatan relatif lebih tinggi dibandingkan tambahan biaya yang dikeluarkan untuk meningkatkan pelayanannya (*services*). Tambahan biaya ini misalnya digunakan untuk meningkatkan daya tarik konsumen melalui pelayanan yang lebih cepat dan mudah.

Metode Estimasi Efisiensi

Metode untuk mengestimasi efisiensi pada perbankan sudah banyak dikembangkan. Secara umum ada beberapa pendekatan yang biasa digunakan, yaitu parametrik dan non-parametrik. Pendekatan parametrik digunakan untuk melihat hubungan antarbiaya. Pendekatan ini memerlukan informasi yang lengkap mengenai harga input dan variabel eksogen lainnya. Selain itu, pengetahuan mengenai bentuk *stochastic cost* atau *profit frontier*, serta struktur dari *error term* yang digunakan menjadi bagian dalam perhitungan melalui pendekatan ini. Sampel untuk melakukan estimasi pun harus mencukupi, dengan tujuan menghasilkan sebuah kesimpulan secara statistik atau biasa disebut *statistical inferences*. Salah satu bentuk dari pendekatan parametrik antara lain melalui metode *stochastic frontier approach* (SFA) dan *distribution free approach* (DFA).

Sedangkan untuk pendekatan non-parametrik, digunakan *production frontier* dalam perhitungannya. Salah satunya melalui metode *data envelopment analysis* (DEA). Melalui pendekatan ini, perhitungan tidak membutuhkan banyak informasi sehingga data dan asumsi yang dibutuhkan lebih sedikit. Konsekuensinya, melalui metode ini tidak dapat melakukan pengambilan kesimpulan secara statistik (*statistical inferences*). Selain itu juga, metode ini tidak

⁶ Dalam hal ini berarti pendekatan *standard profit efficiency* diasumsikan berada pada pasar persaingan sempurna (*perfect competition*).

memasukkan unsur *error term* secara random dalam perhitungannya. Jadi dengan DEA, hanya digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi secara lebih umum. Dalam Berger dan Mester (1997) dan Grosskopf (1996) menguraikan bahwa kelemahan dari DEA adalah jika terdapat suatu *outlier* data dapat secara signifikan mempengaruhi perhitungan efisiensi⁷.

Dalam Hadad *et al.* (2003a) untuk pendekatan parametrik dengan menggunakan DFA pada kasus di Indonesia, menghasilkan perhitungan angka efisiensi yang lebih beragam dibandingkan dengan menggunakan SFA. Namun demikian, dengan menggunakan data bulanan dan tahunan, kedua metode tersebut menghasilkan kesimpulan yang sama untuk bank paling efisien, yaitu kelompok bank asing dan campuran. Dalam studi tersebut juga memasukan merger dalam analisisnya. Studi ini menyimpulkan bahwa merger perbankan yang dilakukan di Indonesia tidak selalu menghasilkan bank yang lebih efisien.

Hadad *et al.* (2003b) juga melakukan perhitungan efisiensi perbankan Indonesia dengan menggunakan DEA. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kelompok bank swasta nasional non-devisa sebagai bank yang paling efisien. Seperti juga melalui SFA dan DFA dalam Hadad *et al.* (2003a), penelitian ini menyimpulkan bahwa melalui merger tidak selalu menghasilkan perbankan yang lebih efisien.

Astiyah dan Husman (2005) juga melakukan studi efisiensi perbankan menggunakan pendekatan *profit efficiency* melalui metode SFA. Dengan menggunakan data bulanan dari 20 sampel bank dengan aset terbesar pada periode 2001-2004, studi ini mengaitkan antara efisiensi dengan peran intermediasi perbankan melalui konsep *interest rate pass-through*. Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata nilai efisiensi model dengan memberi penekanan pada intermediasi lebih rendah dibandingkan model tanpa penekanan intermediasi. Komponen kredit memberikan kontribusi yang lebih rendah kepada profitabilitas jika dibandingkan output lainnya.

Sedangkan studi mengenai efisiensi perbankan di luar negeri, seperti pada Lang dan Welzel (1996) dalam studinya menggunakan panel data individual bank. Studi ini membahas hal yang berkaitan dengan skala ekonomi (*economies of scale*), cakupan ekonomi (*economies of scope*), dan efisien biaya yang terjadi pada bank-bank di Jerman. Dalam penelitian ini digunakan fungsi *translog* dalam mengestimasi estimasi fungsi biaya seluruh bank. Hasil penelitian tersebut mengidentifikasi adanya *economies of scale* yang bersifat moderat dari seluruh bank yang ada di Jerman. Selain itu studi ini juga menguraikan bahwa seluruh bank di Jerman secara rata-rata mengalami penyimpangan dari batas biaya kinerja terbaiknya.

Studi lain oleh Berger dan Mester (1997) memfokuskan pada pengujian beberapa hal yang mengakibatkan terjadi perbedaan pada hasil perhitungan nilai efisiensi bank dari berbagai penelitian yang telah dilakukan. Pengujian ini termasuk upaya menelusuri perbedaan tentang konsep efisiensi, metode yang digunakan, jumlah sampel dan sumber-sumber lain yang bisa mengakibatkan perbedaan dari hasil perhitungan.

⁷ S. Grosskopf, 1996. "Statistical-inference and nonparametric efficiency-A selective survey," *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 7, pp. 161-176.

METODOLOGI DAN DATA

Metodologi

Pada penelitian ini, perhitungan efisiensi menggunakan pendekatan *cost efficiency* dengan menderivasikan dari suatu fungsi biaya. Secara umum digunakan persamaan dalam bentuk *translog* sebagai berikut:

$$\ln C = f(w, y) \quad (1)$$

Di mana C adalah total biaya suatu bank; w adalah vektor harga input; dan y adalah vektor kuantitas output. Kemudian dengan menggunakan metode *stochastic frontier approach* (SFA). Pendekatan ini digunakan atas dasar untuk mengetahui hubungan antarbiaya, harga input dan variabel eksogen lainnya. Selain itu, penggunaan pendekatan ini untuk mengetahui bagaimana bentuk *stochastic cost frontier* pada observasi sampel yang digunakan. Dengan menggunakan sampel yang mencukupi dalam estimasi diharapkan dapat menghasilkan sebuah kesimpulan secara statistik.

Persamaan (1) diadopsi ke dalam bentuk persamaan *stochastic cost frontier* yang akan digunakan selanjutnya dalam mengukur tingkat biaya suatu bank dengan perbankan berkinerja terbaik (*best-practice bank's cost*). Persamaan (1) kemudian menjadi:

$$\ln C = f(w, y) + \ln u + \ln e \quad (2)$$

atau,

$$\ln C = f(w, y) + \ln \varepsilon \quad (3)$$

Persamaan (2) dan (3) mengakomodasi adanya *error term* (ε), di mana $\varepsilon = u + e$. Pada persamaan tersebut u mencerminkan faktor yang dapat dikontrol (*controllable factor*), atau disebut juga faktor inefisiensi yang menyebabkan biaya suatu bank dapat berada lebih tinggi dibandingkan bank berkinerja paling baik (*best-practice bank's cost*). Sementara e merupakan faktor random yang tidak dapat dikontrol (*uncontrollable factor* atau *random factor*), atau disebut juga sebagai *noise term*.

Bentuk fungsi biaya yang digunakan dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln C = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^2 \alpha_i \ln w_i + \sum_{i=1}^2 \beta_i \ln y_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \delta_{ij} \ln w_i \ln w_j + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \varphi_{ij} \ln y_i \ln y_j \\ & + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \gamma_{ij} \ln w_i y_j + \ln u_c + \ln e_c \end{aligned} \quad (4)$$

Langkah awal yang perlu dilakukan dalam menghitung nilai efisiensi dan skala ekonomi bank adalah memperkirakan struktur biaya. Dalam penelitian ini mengadaptasi Lang dan Welzel (1996), menggunakan fungsi *non-homotetic* dalam bentuk *translog*. Penggunaan fungsi *translog* ditujukan untuk menghindari asumsi-asumsi ketat yang terdapat pada bentuk fungsi yang lain. Selain itu juga dapat menangkap berbagai kemungkinan skala ekonomi (*economies of scale*) dari struktur biaya yang diestimasi. Fungsi *translog* ini dapat menentukan apakah struktur biaya

dari suatu bank mengalami skala ekonomi yang menurun (*decreasing cost*), meningkat (*increasing cost*), atau konstan (*constant cost*)⁸.

Persamaan (4) dapat diuraikan lebih lanjut sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln C = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln w_1 + \alpha_2 \ln w_2 + \beta_1 \ln y_1 + \beta_2 \ln y_2 + \frac{1}{2} \delta_{11} \ln w_1 \ln w_1 + \delta_{12} \ln w_1 \ln w_2 \\ & + \frac{1}{2} \delta_{22} \ln w_2 \ln w_2 + \frac{1}{2} \varphi_{11} \ln y_1 \ln y_1 + \varphi_{12} \ln y_1 \ln y_2 + \frac{1}{2} \varphi_{22} \ln y_2 \ln y_2 \\ & + \gamma_{11} \ln w_1 \ln y_1 + \gamma_{12} \ln w_1 \ln y_2 + \gamma_{21} \ln w_2 \ln y_1 + \gamma_{22} \ln w_2 \ln y_2 + \ln u_c + \ln e_c \end{aligned} \quad (5)$$

Di mana $\ln e_c$ adalah variabel acak yang diasumsikan *independent, identical* dan *normal distribution (iid)*, $N(0, \sigma^2)N(0, \cdot)$. Sedangkan $\ln u_c$ diasumsikan bersifat asimetrik atau setengah normal (*half-normal*) dan digunakan untuk mengukur tingkat inefisiensi teknis. Secara umum perhitungan dalam SFA selalu diasumsikan *iid*, $N(0, \sigma u^2)$.

Kemudian, dari hasil persamaan (4) tingkat *cost efficiency* pada bank *i* dapat dihitung melalui rasio antara biaya paling minimum (C_{min}) untuk memproduksi output bank dengan biaya aktual dari bank *i* (C_i) seperti pada Berger dan Mester (1997) sebagai berikut:

$$COSTEFF = \left[\frac{C_{min}}{C_i} = \frac{\exp [f(w,y)]_x \exp (\ln u_{min})}{\exp [f(w,y)]_x \exp (\ln u_i)} = \frac{u_{min}}{u_i} \right] \quad (6)$$

Dalam hal ini C_{min} menunjukkan biaya paling minimum dari semua sampel bank yang mencerminkan *optimal cost* sebagai *frontier* dari model. Dalam formula tersebut, suatu rasio *COSTEFF* menggambarkan proporsi biaya dari penggunaan *resources* secara efisien. Efisiensi biaya dalam kisaran interval (0,1], dimana nilai efisiensi satu menunjukkan bank tersebut sebagai bank yang paling efisien, biasanya dinyatakan dalam bentuk persen. Sebagai contoh, misalkan suatu bank memiliki rasio *cost efficiency* sebesar 90 persen. Artinya, bank tersebut beroperasi secara efisien sebesar 90 persen, dengan terdapat 10 persen adalah biaya yang terbuang. Semakin kecil persentase rasio *cost efficiency* maka menunjukkan bahwa bank tersebut semakin tidak efisien.

Berdasarkan gambar 1, digambarkan bahwa titik A merupakan kombinasi penggunaan input paling optimal dalam menghasilkan tingkat output tertentu. Jika suatu bank beroperasi pada *actual isocost* dengan kombinasi input di titik B, maka terjadi inefisiensi sebesar perbedaan antara titik B dengan titik A yang beroperasi dengan *minimum isocost*. Sedangkan pada titik C, dengan menghadapi kurva *isoquant* yang sama dengan titik A, namun biaya yang dikeluarkan lebih tinggi dibandingkan titik A, sehingga mengakibatkan terjadinya inefisiensi akibat pemilihan kombinasi input tidak optimal. Kondisi DC (dari titik D ke titik C) terjadi *technical inefficiency*⁹, sedangkan kondisi DA menunjukkan terjadinya *allocative inefficiency*¹⁰.

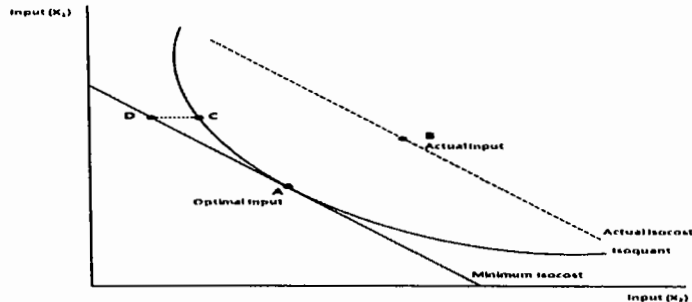
⁸ Berbeda halnya dengan fungsi produksi yang biasa dikenal, misalnya fungsi Cobb-Douglas, dimana fungsi ini memiliki asumsi bahwa suatu perusahaan mengalami skala ekonomi yang konstan.

⁹ Kondisi penggunaan input yang kurang optimal dalam memproduksi suatu output.

¹⁰ Kondisi penggunaan input dengan harga yang relatif lebih tinggi.

Fungsi biaya tersebut secara grafis dapat dijelaskan sebagai berikut:

Gambar 1. Kurva *Isocost* dan *Isoquant*



Selanjutnya, pengolahan data dilakukan secara ekonometrik melalui analisis data panel yang kemudian digunakan untuk mendapatkan nilai *error term*. Kemudian melalui formula yang ada, didapatkan *frontier* untuk menghitung efisiensinya. Penggunaan model data panel menurut Baltagi (2001) memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan menggunakan regresi linier melalui penggunaan data *time series* atau *cross section*. Penggunaan data panel mampu mengontrol adanya heterogenitas data. Studi yang menggunakan *time series* dan *cross section* seringkali tidak mempertimbangkan heterogenitas ini. Dengan demikian, estimasi yang dilakukan bisa menimbulkan hasil yang bias. Kemudian, data panel juga lebih mampu memberikan informasi dan variabilitas data, koleniaritas yang lebih kecil antarvariabel, *degree of freedom* yang lebih besar, dan juga hasil estimasi yang lebih efisien. Selain itu, data panel lebih baik jika digunakan dalam melakukan studi yang memasukkan aspek perubahan dinamis (*dynamics of adjustment*). Model data panel yang umumnya menggabungkan data mikro, seperti individual, perusahaan, maupun rumah tangga, dengan demikian berbagai variabel dapat diestimasi secara lebih akurat pada level mikro, dan hasil yang bias dari perhitungan data secara agregat dapat dihindari.

Data

Dalam tulisan ini, perhitungan efisiensi lebih memilih menggunakan pendekatan intermediasi (*intermediation approach*) dibandingkan pendekatan aset (*asset approach*) dalam penentuan spesifikasi input-outputnya. Pendekatan intermediasi mengasumsikan bank sebagai lembaga keuangan yang mengumpulkan dana dari masyarakat (*surplus unit*) kemudian mengubahnya menjadi pinjaman kredit yang disalurkan (*deficit unit*). Sedangkan pendekatan aset lebih memperlakukan institusi keuangan adalah lembaga yang menjalankan fungsi utama sebagai pencipta pinjaman kredit (*loans*).

Data yang digunakan menggunakan data secara tahunan bank umum di Sumatera Barat pada periode 2007-2008 dari LBU Bank Indonesia Padang. Penggunaan periode ini dipilih untuk melihat efisiensi bank di Sumatera Barat dengan tujuan untuk bisa melakukan analisis terkait kondisi ekonomi yang ada, dan juga ketersediaan data. *Cross-section* data menggunakan individu bank sebanyak 19 bank umum yang beroperasi di Sumatera Barat. Hingga akhir tahun 2008 sebenarnya tercatat dalam Statistik Ekonomi dan Keuangan Daerah (SEKDA) Sumatera Barat bank umum yang beroperasi sebanyak 20 bank. Namun karena salah satu bank beroperasi baru pada pertengahan 2008, maka untuk penelitian ini tidak memasukkan bank tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan estimasi data panel dengan kondisi *balanced panel*, yaitu setiap unit *cross-section* memiliki jumlah observasi *time-series* yang sama (Gujarati, 2004).

Dalam persamaan (4) fungsi biaya yang digunakan dapat dispesifikasikan penggunaan variabel-variabelnya sebagai berikut:

Tabel 1. Definisi dan Spesifikasi Variabel-Variabel

Variabel (Simbol)	Definisi	Sumber Data
Total Biaya (C)	Total biaya bank baik beban bunga, beban operasional maupun beban non operasional	Laporan Laba Rugi (LBU Bank Indonesia Padang)
Variabel Input (Harga Input)		
Price of Labor (w_1)	Beban tenaga kerja dibagi dengan total aset	Laporan Laba Rugi dan Neraca (LBU Bank Indonesia Padang)
Price of Fund (w_2)	Beban bunga dibagi dengan total dana pihak ketiga	Laporan Laba Rugi dan Neraca (LBU Bank Indonesia Padang)
Variabel Output (Kuantitas Output)		
Kredit (y_1)	Total kredit yang disalurkan oleh bank	Neraca (LBU Bank Indonesia Padang)
Penerimaan Aset Lain (<i>other earning asset</i>) (y_2)	Penempatan pada Bank Indonesia (SBI), penempatan pada bank lain, dan surat berharga yang dimiliki	Neraca (LBU Bank Indonesia Padang)

Sumber: Laporan Bank Umum (LBU), Bank Indonesia (diolah)

Dengan menggunakan metode SFA, variabel input didefinisikan dalam bentuk harga. Variabel w_1 (*price of labor*) secara rata-rata sebesar 0,015 atau biaya tenaga kerja bank umum Sumatera Barat proporsinya rata-rata sebesar 1,5 persen dari total aset (lihat juga gambar 2). Sedangkan untuk variabel w_2 (*price of fund*), rata-rata menunjukkan 0,051 atau proporsi beban bunga terhadap total DPK rata-rata sebesar 5,1 persen. Pada sisi output, total output perbankan umum yang disalurkan ke kredit pinjaman rata-rata sebesar Rp660,86 miliar, jauh lebih besar dibandingkan disalurkan ke aset lain—baik penempatan di Bank Indonesia (SBI), penempatan pada bank lain, dan surat-surat berharga lainnya—dengan rata-rata sebesar Rp98,94 miliar. Secara keseluruhan, total biaya bank umum dalam operasional pengelolaan input-output rata-rata sebesar Rp100,56 miliar.

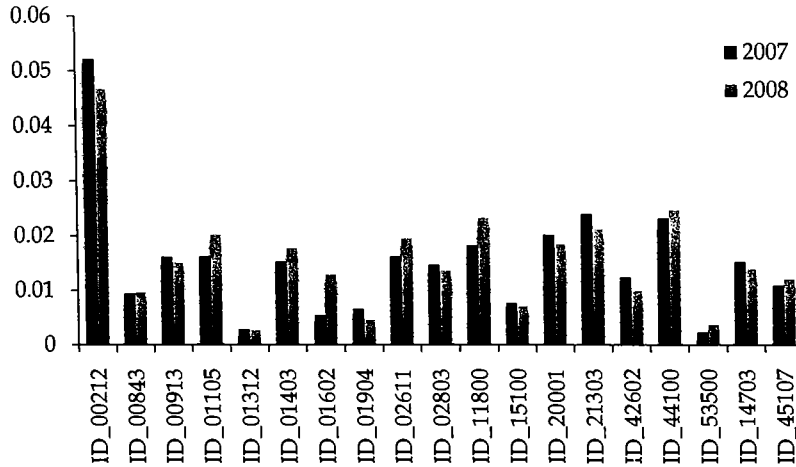
Tabel 2. Deskripsi Statistik Variabel-Variabel

	W1	W2	Y1	Y2	C
Mean	0,015	0,051	660.862,50	98.940,24	100.558,80
Sum	0,587	1,938	25.112.774,00	3.759.729,00	3.821.235,00
Median	0,015	0,047	214.778,50	91,00	25.843,50
Maximum	0,052	0,102	4.562.589,00	2.100.841,00	958.730,00
Minimum	0,002	0,018	35.777,00	1,00	826,00
Std. Dev.	0,010	0,020	1.066.146,00	418.795,20	211.323,10
Observations	38	38	38	38	38
Cross sections	19	19	19	19	19

Sumber: Hasil Pengolahan

Atas dasar pertimbangan tertentu, pada analisis selanjutnya nama individu bank yang dijadikan sampel dalam penelitian ini dikonversi namanya ke dalam bentuk kode ID.

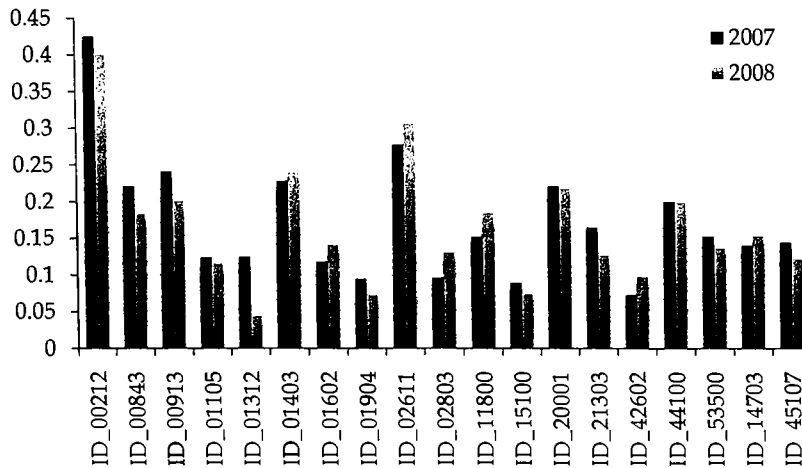
Gambar 2. Biaya Tenaga Kerja Per Total Aset Bank Umum Sumatera Barat



Sumber: LBU-BI (diolah)

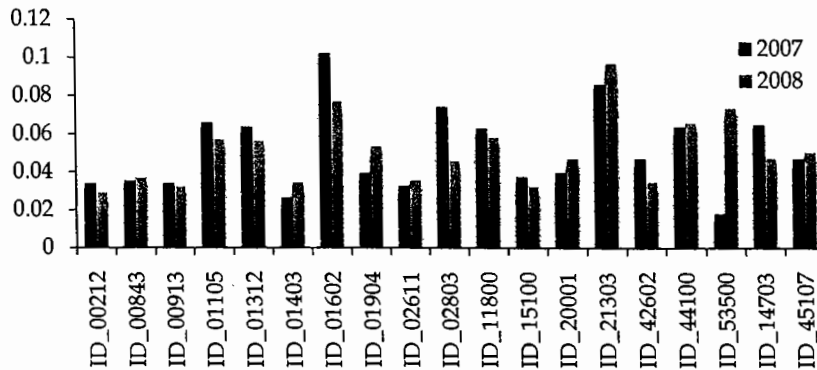
Biaya tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan personalia bank umum Sumatera Barat secara rata-rata di tahun 2007 sebesar 17,32 persen terhadap total biayanya. Kemudian di tahun 2008 rata-ratanya menurun menjadi 16,68 persen. Melihat secara individu bank, pengeluaran bank umum untuk biaya tenaga kerja terhadap total biayanya paling besar. Dalam hal ini bank dengan kode ID_00212, dengan rata-rata pada kisaran 40,02-42,53 persen. Beberapa bank juga ada yang memiliki proporsi biaya tenaga kerja terhadap total biayanya hanya sekitar 4,0-10,0 persen. Hal ini tentu sangat bergantung pada strategi bank dalam pengelolaan kebutuhan sumberdaya manusianya, serta fungsi yang dijalankan di daerah, dan target-target masing-masing bank umum tersebut.

Gambar 3. Biaya Tenaga Kerja Per Total Biaya Bank Umum Sumatera Barat



Sumber: LBU-BI (diolah)

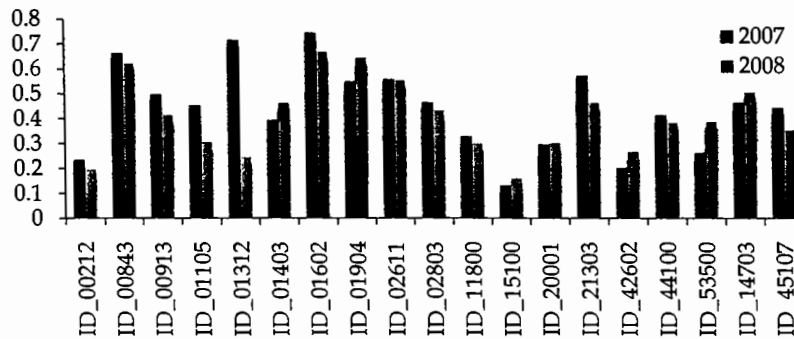
Gambar 4. Biaya Bunga Per Total DPK Bank Umum Sumatera Barat



Sumber: LBU-BI (diolah)

Biaya bunga mencerminkan *trade-off* berapa biaya yang harus dikorbankan oleh bank untuk memperoleh sejumlah dana dari masyarakat. Rata-rata di tahun 2007-2008 proporsi biaya bunga per total DPK pada kisaran 5,07-5,13 persen. Artinya, suatu bank setidaknya mengorbankan dana sekitar Rp5,07-5,13 juta untuk memperoleh dana sebesar Rp100 juta. Melihat proporsi biaya bunga terhadap total bunga, secara rata-rata jauh lebih besar dibandingkan proporsi dari biaya tenaga kerja terhadap total biaya. Pada tahun 2007-2008 rata-rata biaya bunga per total biaya bank pada kisaran 40,44-44,20 persen. Dengan demikian, hampir dua-perlima total biaya bank umum digunakan untuk menutupi biaya bunga. Hal ini tentunya sejalan dengan fungsi perbankan yang melaksanakan fungsi intermediasi, yaitu melalui transformasi dana yang diperoleh dari masyarakat dan kemudian disalurkan kepada pihak yang membutuhkan kredit.

Gambar 5. Biaya Bunga Per Total Biaya Bank Umum Sumatera Barat

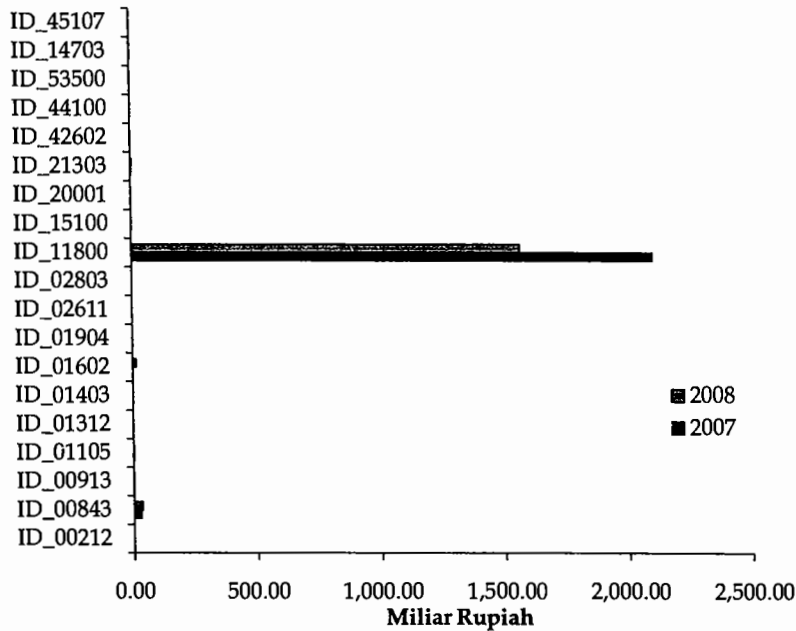


Sumber: LBU-BI (diolah)

Pada gambar 6 diperlihatkan bahwa bank-bank umum di Sumatera Barat tidak memberikan preferensi cukup besar dalam penyaluran outputnya ke dalam bentuk aset lain. Fenomena ini terjadi karena bank-bank umum yang beroperasi di Sumatera Barat merupakan cabang-cabang dari bank umum pusat yang beroperasi di ibukota negara (Jakarta). Oleh karena itu, bank-bank

yang beroperasi di Sumatera Barat, secara perusahaan tidak berada dalam kondisi *full-entities*. Artinya, kewenangan dalam pengelolaan penyaluran outputnya tergantung dari arahan maupun strategi bisnis kantor pusatnya.

Gambar 6. Total Penempatan Aset Lain* Bank Umum Sumatera Barat



Sumber: LBU-BI (diolah)

*termasuk penempatan di Bank Indonesia (SBI), bank umum lainnya, dan surat-surat berharga.

Hanya ada satu bank umum dengan kode ID_11800 yang paling menonjol dibandingkan bank umum lainnya.*Yaitu dengan penempatan pada aset lain dengan jumlah di tahun 2007 mencapai Rp2,1 triliun, sedangkan pada tahun 2008 menurun menjadi Rp1,56 triliun. Bank umum dengan kode ID_11800 merupakan bank dengan *root operation* di daerah, khususnya Sumatera Barat, maka bank tersebut dapat bertindak serta berperilaku sebagai entitas bisnis dalam kapasitas penuh. Salah satunya dapat memutuskan untuk penyaluran dananya pada aset-aset keuangan lain tersebut. Dari kondisi ini juga dapat disalurkan bahwa bank-bank umum di Sumatera Barat mayoritas tidak bermain pada pengelolaan output dalam bentuk aset-aset lain, melainkan lebih kepada penyaluran kredit pinjaman.

HASIL EMPIRIS DAN PEMBAHASAN

Hasil Estimasi Efisiensi Bank Umum

Estimasi dilakukan melalui data panel, melalui penggabungan data *cross-section* dengan *time series*. Sampel menunjukkan *cross-section* yang ada jumlahnya melebihi variabel yang diestimasi. Dalam Judge *et al.* (1980) diuraikan bahwa jika N (jumlah unit *cross-section*) lebih besar dibandingkan T (jumlah unit *time series*), estimasi dengan menggunakan metode *Fixed-Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM) dapat menghasilkan *output* yang berbeda. Hal ini dapat terpecahkan jika kita memiliki keyakinan kuat bahwa secara individual atau unit *cross section* dari sampel data tidak terdistribusi secara random dalam data yang besar. Pada kasus ini

kita dapat menggunakan FEM. Namun jika unit *cross section* dalam sampel dikondisikan terdistribusi random, maka digunakan REM¹¹.

Untuk lebih mudah dalam penentuan penggunaan FEM atau REM dalam penelitian ini melakukan uji formal melalui *Hausman Test* (Hausman, 1978)¹² sebagai berikut:

- H₀ : *Random Effect Model* (REM)
 H₁ : *Fixed Effect Model* (FEM)

Hasil *Hausman Test* sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil *Hausman Test*

<i>Hausman test for fixed versus random effects</i>	
chi-sqr(2)=	5,075451
p-value=	0,079046

Sumber: Hasil Pengolahan

Dengan menggunakan $\alpha = 5$ persen, hasil test menunjukkan bahwa $p\text{-value} > \alpha$. Maka secara statistik dapat menerima H₀, atau model yang digunakan adalah REM. Selanjutnya dilakukan regresi model *stochastic frontier approach* (SFA) melalui data panel dengan REM melalui *GLS Transformed Regression* pada fungsi biaya yang telah dispesifikasikan pada bagian sebelumnya. Untuk menghindari heteroskedastisitas pada *cross-section*-nya, estimasi menggunakan *White Heteroskedasticity Consistent Covariance*. Dari regresi tersebut didapatkan hasil seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Regresi Model SFA

Model Regresi 1				Model Regresi 2			
Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.	Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
LNW1	0.4286	2.4960	0.0177**	LNW1	0.4121	2.4173	0.0211**
LNW2	0.3294	1.7269	0.0935***	LNW2	0.3315	1.7493	0.0893***
LNy1	0.8430	8.0577	0.0000*	LNy1	0.8666	8.6192	0.0000*
LNy2	0.0038	0.8260	0.4147				
R-squared			0.9722	R-squared			0.9718
DW-stat			2.0932	DW-stat			2.0708

Keterangan: * : signifikan pada $\alpha = 1\%$
 ** : signifikan pada $\alpha = 5\%$
 *** : signifikan pada $\alpha = 10\%$

Sumber: Hasil Pengolahan

¹¹ Selengkapnya dapat lihat Judge, George G., Carter R. Hill, William E. Griffiths, Helmut Lütkepohl, dan Tsoung-Chao Lee, 1980. *Theory and Practice of Econometrics*. John Wiley & Sons, New York, atau pada Damodar Gujarati, 2004. *Basic Econometrics, Fourth Edition*, McGraw-Hill Companies, hlm. 650-651.

¹² J. A. Hausman, 1978. "Specification Tests in Econometrics," *Econometrica*, Vol. 46, pp. 1251-1271.

Hasil regresi dengan menggunakan model fungsi biaya pada SFA, pada tabel 4 model regresi 1 menunjukkan diantara variabel-variabel utama yang digunakan, terdapat satu variabel yang tidak signifikan, yaitu penempatan pada aset lain (LNY2). Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh gambar 3.10. di mana hanya satu bank umum saja di Sumatera Barat yang memiliki jumlah besar dalam penempatan dana di variabel ini. Mayoritas lebih pada penempatan dana melalui penyaluran kredit. Kondisi ini akhirnya mampu digambarkan pada hasil regresi 1 yang menunjukkan variabel penempatan aset lainnya (LNY2) tidak signifikan mempengaruhi total biaya bank umum.

Pada model regresi 1, variabel *price of labor* (LNW1) signifikan pada tingkat kepercayaan 95 persen. Koefisien yang dihasilkan bertanda positif, artinya jika terjadi kenaikan *price of labor* sebesar 1 persen, maka akan menyebabkan peningkatan total biaya bank umum sebesar 0.43 persen. Variabel *price of fund* (LNW2) juga menunjukkan hubungan yang searah dengan total biaya, dengan memiliki hubungan signifikan dengan total biaya pada tingkat kepercayaan 90 persen. Dengan koefisien sebesar 0,3294 menunjukkan bahwa jika terjadi peningkatan *price of fund* sebesar 5 persen, maka akan meningkatkan total biaya sekitar 1,65 persen.

Kemudian variabel kredit (LNY1), signifikan pada tingkat keyakinan 99 persen, dan memiliki pengaruh positif terhadap total biaya bank umum. Artinya, semakin besar kredit yang disalurkan, semakin besar pula total biaya yang dikeluarkan. Dengan melihat koefisien sebesar 0,843—lebih tinggi dibandingkan koefisien pada variabel-variabel lain dalam model—menunjukkan bahwa jika terjadi peningkatan kredit sebesar 10 persen, maka akan meningkatkan total biaya bank umum sebesar 8,43 persen. Peningkatan ini seiring terjadi di mana penyaluran kredit juga melibatkan biaya-biaya transaksi (*transaction costs*) yang terkait. Secara keseluruhan dengan *R-squared* 0,9722, dapat dikatakan bahwa perilaku total biaya dapat dijelaskan melalui variabel independen yang ada dalam model sebesar 97,22 persen. Begitu pula pada *DW-stat* dengan nilai 2,0932, secara statistik masih terletak pada *rule of thumbs* yang menunjukkan tidak adanya autokorelasi di dalam model.

Dikarenakan pada model regresi 1 terdapat satu variabel yang tidak signifikan, yaitu variabel y_2 . Maka dilakukan regresi tanpa memasukkan variabel y_2 . Hasil pada model regresi 2 menunjukkan hasil yang konsisten dengan model regresi 1, dengan nilai koefisien dan signifikansi yang tidak jauh berbeda. Variabel *price of labor* (LNW1) signifikan pada tingkat kepercayaan 95 persen. Koefisiennya menunjukkan arah positif, yaitu jika terjadi peningkatan *price of labor* sebesar 2 persen, maka akan meningkatkan total biaya sebesar 0,82 persen. Variabel *price of fund* (LNW2) signifikan pada tingkat keyakinan 90 persen. Semakin meningkat *price of fund* maka semakin meningkat pula total biayanya. Jika terjadi peningkatan *price of fund* sebesar 5 persen, maka akan terjadi peningkatan total biaya sebesar 1,66 persen.

Kemudian, pada variabel kredit (LNY1) ditunjukkan signifikansi pada tingkat keyakinan 99 persen. Pengaruh variabel kredit ini juga terbesar dibandingkan variabel lainnya, dengan koefisien 0,867. Hal ini menunjukkan apabila terjadi kenaikan pada kredit sebesar 10 persen, peningkatan total biaya sebesar 8,67 persen. Secara keseluruhan model ini dapat menjelaskan perilaku total biaya oleh variabel-variabel independennya sebesar 97,18 persen. Model ini juga masih dalam area statistik yang menyatakan tidak terjadi autokorelasi dalam model, dengan nilai *DW-stat* sebesar 2,071.

Dari hasil estimasi melalui regresi tersebut, didapatkan *residual* untuk masing-masing unit *cross section*. Selanjutnya *residual* tersebut digunakan untuk mengestimasi persamaan (6) untuk

mengukur tingkat efisiensi bank-bank umum dengan pendekatan *cost efficiency*. Angka residual yang didapatkan sebelumnya dilakukan *eksponensial* terlebih dahulu, karena estimasi model menggunakan fungsi *translog* (logaritma natural).

Berikut ini adalah hasil estimasi tingkat efisiensi bank-bank umum di Sumatera Barat:

Tabel 5. Tingkat Efisiensi Bank Umum Sumatera Barat Secara Tahunan (persen)

No	Kode Bank	Jenis Bank	Efisiensi 2007	No	Kode Bank	Jenis Bank	Efisiensi 2008
1	ID_44100	BSN	100,00	1	ID_00212	BP	100,00
2	ID_00212	BP	99,25	2	ID_00913	BP	99,25
3	ID_20001	BP	99,05	3	ID_00843	BP	97,98
4	ID_00913	BP	98,70	4	ID_21303	BSN	96,61
5	ID_01403	BSN	96,77	5	ID_11800	BP	95,44
6	ID_45107	BSN	95,28	6	ID_44100	BSN	94,08
7	ID_01105	BSN	94,76	7	ID_20001	BP	93,70
8	ID_21303	BSN	92,76	8	ID_53500	BSN	90,39
9	ID_00843	BP	91,07	9	ID_15100	BSN	90,30
10	ID_15100	BSN	89,60	10	ID_45107	BSN	90,22
11	ID_53500	BSN	87,71	11	ID_01105	BSN	89,60
12	ID_42602	BSN	87,05	12	ID_02611	BSN	88,04
13	ID_02803	BSN	85,44	13	ID_02803	BSN	84,01
14	ID_01904	BSN	84,85	14	ID_01403	BSN	81,84
15	ID_14703	BSN	84,40	15	ID_01602	BSN	81,73
16	ID_11800	BP	84,01	16	ID_14703	BSN	80,81
17	ID_02611	BSN	83,98	17	ID_42602	BSN	80,11
18	ID_01602	BSN	72,49	18	ID_01904	BSN	74,84
19	ID_01312	BSN	56,76	19	ID_01312	BSN	64,24

Sumber: Hasil Pengolahan¹³

Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi dengan model SFA pada tahun 2007, terdapat 9 bank umum di Sumatera Barat yang memiliki tingkat efisiensi di atas 90 persen. Sedangkan tingkat efisiensi 80-90 persen terdapat 8 bank. Hanya ada 2 bank umum saja yang tingkat efisiensinya di bawah 80 persen. Pada tahun 2007 menunjukkan bank umum dengan kode ID_44100 dengan tingkat efisiensi terbaik (*the best-practice bank's cost*). Sementara itu, bank umum dengan kode ID_01312 yang memiliki tingkat efisiensi paling rendah, yaitu hanya sebesar 56,76 persen. Artinya, efisiensi bank tersebut dalam menggunakan biayanya hanya sebesar 56,76 persen, sedangkan sisanya 43,24 persen lainnya merupakan biaya yang terbuang.

Pada tahun 2008, bank umum di Sumatera Barat yang memiliki tingkat efisiensi di atas 90 persen meningkat menjadi 10 bank, sedangkan dengan tingkat efisiensi 80-90 persen terdapat 7 bank, dan di bawah 80 persen tetap terdiri atas 2 bank. Bank dengan kode ID_00212 di mana pada tahun 2007 ada pada urutan kedua dengan tingkat efisiensi sebesar 99,25 persen, di tahun 2008 menjadi bank paling efisien atau *the best-practice bank's cost*. Di sisi lain, bank dengan kode ID_01403 dan ID_01105 pada tahun 2007 mampu mencapai tingkat efisiensi lebih dari 90 persen,

¹³ BP : Bank Pemerintah (termasuk di dalamnya BPD); dan BSN : Bank Swasta Nasional.

di tahun 2008 justru menurun menjadi di bawah 90 persen. Penurunan ini juga terjadi pada bank dengan kode ID_01904, di tahun 2007 tingkat efisiensinya sebesar 84,85 persen, namun pada tahun 2008 menurun menjadi 74,84 persen. Sementara itu, bank dengan ID_01312 tetap bertengger pada urutan terbawah sebagai bank yang paling tidak efisien dengan tingkat efisiensi 62,24 persen. Meskipun mengalami peningkatan, namun bank tersebut hanya mampu menggunakan biayanya secara efisien sebesar 64,24 persen, sedangkan 35,76 persen lainnya adalah biaya terbuang.

Selain melihat tingkat efisiensi secara tahunan, dilakukan pula perhitungan efisiensi secara rata-rata. Teknis perhitungan ini memperlakukan *residual* yang diperoleh dari model SFA dirata-ratakan baik pada tahun 2007 maupun 2008. Kemudian hasil rata-rata tersebut dimasukkan ke dalam formula *cost efficiency* dengan rata-rata residual terkecil yang dijadikan sebagai *frontier* dalam formula tersebut. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Tingkat Efisiensi Bank Umum Sumatera Barat Secara Rata-Rata (persen)

No	Kode Bank	Jenis Bank	Efisiensi Rata-Rata
1	ID_00212	BP	100,00
2	ID_00913	BP	99,35
3	ID_44100	BSN	97,37
4	ID_20001	BP	96,70
5	ID_21303	BSN	95,03
6	ID_00843	BP	94,82
7	ID_45107	BSN	93,07
8	ID_01105	BSN	92,49
9	ID_15100	BSN	90,29
10	ID_11800	BP	89,88
11	ID_53500	BSN	89,37
12	ID_01403	BSN	89,33
13	ID_02611	BSN	86,31
14	ID_02803	BSN	85,04
15	ID_42602	BSN	83,82
16	ID_14703	BSN	82,90
17	ID_01904	BSN	79,99
18	ID_01602	BSN	77,26
19	ID_01312	BSN	60,62

Sumber: Hasil Pengolahan

Perhitungan efisiensi dengan menggunakan *residual* secara rata-rata menunjukkan bahwa bank dengan ID_00212 sebagai bank dengan predikat *the best-practice bank's cost*. Bank dengan tingkat efisiensi lebih dari 90 persen terdapat sejumlah 9 bank, sedangkan dengan tingkat efisiensi 80-90 persen terdapat sejumlah 7 bank. Untuk bank dengan tingkat efisiensi di bawah 80 persen terdapat 3 bank. Melalui perhitungan ini bank umum dengan urutan terbawah tetap pada bank dengan kode ID_01312 sebesar 60,62 persen. Secara umum *cost frontier* yang digunakan menghasilkan perhitungan yang tidak terlalu berbeda secara drastis pada nilai efisiensi yang dihasilkan. Perilaku bank dalam biayanya relatif bisa dijelaskan melalui model biaya tersebut.

Hasil Estimasi Efisiensi Bank Umum Berdasarkan Kelompok Bank

Selanjutnya, perhitungan efisiensi baik secara tahunan maupun rata-rata tersebut dipilah ke dalam kelompok bank, dan kemudian dirata-ratakan kembali berdasarkan kelompok bank tersebut. Pembagian kelompok bank yang beroperasi di Sumatera Barat hanya terbagi menjadi dua kelompok secara umum, yaitu kelompok bank pemerintah, dan kelompok bank swasta nasional. Hasilnya dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan bahwa di Sumatera Barat kinerja kelompok bank pemerintah lebih efisien dibandingkan kelompok bank swasta nasional. Dalam konteks tahunan, pada tahun 2007 dan 2008, tingkat efisiensi kelompok bank pemerintah sebesar 94,41 persen dan 97,27 persen, sedangkan kelompok bank swasta nasional sebesar 86,69 persen dan 85,54 persen. Melalui perhitungan efisiensi melalui pendekatan *residual* secara rata-rata juga menunjukkan hasil yang konsisten. Kelompok bank pemerintah nilai efisiensinya sebesar 96,15 persen, lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok bank swasta nasional sebesar 85,92 persen.

Tabel 7. Tingkat Efisiensi Kelompok Bank Umum Sumatera Barat Secara Tahunan dan Rata-Rata (persen)

Kelompok Bank			Efisiensi
	2007	2008	Rata-Rata*
Bank Pemerintah	94,41	97,27	96,15
Bank Swasta Nasional	86,69	85,54	85,92

*Menggunakan perhitungan efisiensi seperti pada Tabel 6.

Sumber: Hasil Pengolahan

Dalam studi ini, hasil yang didapatkan berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya dengan menggunakan konteks perbankan nasional. Hadad *et al.* (2003a) menyimpulkan bahwa kelompok bank asing dan campuran dinyatakan sebagai bank paling efisien. Kelompok bank asing dan campuran merupakan kategori bank yang paling efisien karena seringnya muncul sebagai bank yang paling efisien baik berdasarkan metode SFA maupun DFA.

Berbeda dengan hasil Astiyah dan Husman (2005) dalam studinya menghasilkan secara umum bank yang berasal dari kelompok bank asing cenderung memiliki nilai efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan bank lainnya, khususnya dengan model tanpa penekanan intermediasi dalam estimasinya. Dari sisi stabilitas efisiensi tiap bulannya, efisiensi bank dari kelompok bank asing cenderung stabil khususnya juga pada model tanpa intermediasi. Sedangkan bank yang berasal dari kelompok bank pembangunan daerah (BPD) secara umum memiliki tingkat efisiensi yang lebih tinggi dan lebih stabil pada model yang menggunakan penekanan intermediasi. Berbeda pula dengan hasil dari Mardanugraha (2005) mengenai efisiensi bank dari sisi biaya menemukan bahwa 10 peringkat bank paling efisien sebagian besar berasal dari bank swasta nasional, bank campuran, bank asing, dan BPD¹⁴.

¹⁴ Mardanugraha, Eugenia (2005), "Efisiensi Perbankan di Indonesia dipelajari melalui Pendekatan Fungsi Biaya Parametrik", Disertasi Doktor dalam bidang Ekonomi Program Studi Ilmu Ekonomi pada Universitas Indonesia, Jakarta, dalam Astiyah dan Husman (2005).

Pada hasil studi ini dapat sedikit menggambarkan bahwa kondisi pada karakteristik di daerah membutuhkan jaringan operasional perbankan hingga pelosok wilayah. Jaringan kantor kelompok pemerintah yang memiliki unit operasional terdistribusi ke berbagai wilayah mendorong semakin besarnya kemampuan bank untuk menjangkau masyarakat, baik dalam pengumpulan dana masyarakat maupun menjangkau para kreditor yang potensial untuk didanai. Komponen kredit memberikan kontribusi yang lebih tinggi kepada perbankan jika dibandingkan output lainnya (penempatan lainnya).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pertama, penelitian ini dengan metode *stochastic frontier approach* (SFA) berusaha untuk melihat tingkat efisiensi bank-bank umum di Sumatera Barat melalui pendekatan *cost efficiency*. Beberapa hasil empiris yang didapatkan dalam penelitian ini sebagai berikut. Pertama, biaya bank-bank umum di Sumatera Barat dengan kombinasi dari harga input yang digunakan untuk menghasilkan kuantitas output tertentu, secara signifikan dipengaruhi oleh *price of labor*, *price of fund*, dan kredit. Sementara itu, variabel penempatan aset lain baik pada penempatan di Bank Indonesia (BI), pada bank lain, serta surat-surat berharga yang dimiliki tidak signifikan mempengaruhi biaya bank-bank umum di Sumatera Barat. Bank-bank umum Sumatera Barat tidak banyak yang menempatkan dananya pada aset lain selain kredit. Kondisi ini terjadi juga dilatarbelakangi dengan melihat bank-bank umum yang beroperasi di Sumatera Barat mayoritas merupakan cabang-cabang dari bank nasional. Jadi, bank-bank umum tersebut tidak sepenuhnya berperan sebagai entitas sepenuhnya yang dapat menentukan penempatan dananya, karena bergantung pada pusat induk banknya. Hanya satu bank saja yang berkantor pusat di Sumatera Barat, di mana juga sebagai satu-satunya yang memiliki jumlah penempatan dana paling besar pada aset lain selain penyaluran kredit.

Kedua, Variabel *price of labor*, *price of fund*, dan kredit memiliki hubungan positif dengan biaya bank-bank umum. Jika ketiga variabel tersebut semakin besar, maka biaya bank umum tersebut juga akan semakin tinggi.

Ketiga, hasil perhitungan tingkat efisiensi secara tahunan baik pada tahun 2007 maupun 2008 menunjukkan secara umum kinerja bank-bank umum di Sumatera Barat efisien. Dari 19 bank umum yang diobservasi, 17 bank memiliki tingkat efisiensi di atas 80 persen, dan hanya dua bank saja yang memiliki tingkat efisiensi di bawah 80 persen atau relatif kecil dibandingkan rata-rata efisiensi bank-bank lainnya di Sumatera Barat.

Keempat, berdasarkan perhitungan secara rata-rata dari residual yang dihasilkan pada model SFA, tingkat efisiensi bank-bank umum Sumatera Barat menunjukkan dalam kondisi baik. Terdapat 16 bank memiliki tingkat efisiensi lebih dari 80 persen, dan hanya tiga bank umum yang tingkat efisiensinya di bawah 80 persen. Hal ini terjadi karena bank dengan kode ID_01904 mengalami penurunan tingkat efisiensi dari 84,85 persen pada tahun 2007, menjadi 74,84 persen pada tahun 2008.

Kelima, baik melalui perhitungan tahunan maupun rata-rata, selalu mendapatkan hasil bank yang sama dengan tingkat efisiensi terendah dibandingkan bank-bank lainnya. Bank dengan kode ID_01312 memiliki tingkat efisiensi rata-rata 2007 dan 2008 sebesar 60,62 persen. Artinya, bank tersebut hanya mampu mengoptimalkan biayanya secara efisien sebesar 60,62 persen dari total biayanya. Sedangkan sebesar 39,38 persen dari total biayanya adalah biaya yang terbuang.

Keenam, pada perhitungan tingkat efisiensi berdasarkan kelompok bank, menunjukkan hasil bahwa kelompok bank pemerintah memiliki tingkat efisiensi lebih tinggi dibandingkan kelompok bank swasta nasional. Tingkat efisiensi kelompok bank pemerintah pada tahun 2007 dan 2008 bervariasi pada kisaran 94,41-97,27 persen, sedangkan kelompok bank swasta nasional pada kisaran 85,54-86,69 persen.

Saran

Berikut ini adalah beberapa saran terkait hasil studi ini. Pertama, untuk bank-bank umum di Sumatera Barat agar ke depannya tetap mampu menjaga tingkat efisiensi dengan baik, yaitu dengan tetap menjaga kemampuan operasionalnya dalam menggunakan kombinasi input-outputnya. Hal ini memainkan peran penting agar perbankan dapat beroperasi dengan biaya yang efisien.

Kedua, penyaluran kredit yang dilakukan bank-bank umum di Sumatera Barat merupakan salah satu bentuk menjalankan fungsi intermediasinya. Namun hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa peningkatan kredit signifikan pengaruhnya terhadap peningkatan biaya bank umum. Dengan demikian, perlu diversifikasi output perbankan yang juga menghasilkan *return* namun dengan biaya yang relatif rendah. Misalnya melalui instrumen yang menghasilkan *fee-based income*. Studi mengenai tingkat efisiensi perbankan kedepannya dapat memasukkan variabel *fee-based income* ini untuk memperkaya analisisnya.

Ketiga, bank-bank umum di Sumatera Barat dapat lebih menjangkau berbagai daerah di Sumatera Barat untuk mendapatkan sejumlah dana dari masyarakat. Dikarenakan pilihan penempatan dana mayoritas pada kredit, maka perbankan harus memiliki kemampuan dan melihat potensi debitur-debitur yang dapat didanai. Pilihan untuk mengoperasikan unit kredit retail dapat menjadi media untuk memperluas jaringan kredit di daerah.

Keempat, Bank Pembangunan Daerah (BPD) dapat lebih mengoptimalkan pemanfaatan dananya untuk penyaluran kredit dibandingkan dengan penyimpanan dananya pada instrumen SBI. Walaupun pilihan tersebut aman dan memberikan penerimaan pada sisi bank, namun dari sisi intermediasi dalam mendorong pembangunan sektor riil masih relatif kurang.

Kelemahan Studi dan Saran untuk Studi Selanjutnya

Pertama, studi ini dalam penggunaan sampelnya kurang memberikan penekanan dan eksplorasi lebih dalam perilaku masing-masing bank dengan melihat size serta besaran asetnya. Penggunaan skor efisiensi dengan melalui *benchmark* pada salah satu bank mengakibatkan seluruh bank dalam sampel terlihat memiliki perilaku seragam. Untuk studi selanjutnya, penggunaan variabel kontrol atau variabel *dummy* dapat digunakan terhadap jenis bank.

Kedua, penelitian selanjutnya dapat menggunakan pendekatan lain yang bisa lebih menyesuaikan dengan kondisi efisiensi perbankan di lapangan. Penggunaan indikator-indikator perbankan lainnya dapat lebih memperkaya analisis, serta dapat mengkonfirmasi hasil perhitungan efisiensi yang dilakukan.

Ketiga, penggunaan data yang lebih panjang dan juga dengan penggunaan data bulanan diharapkan dapat lebih melihat fluktuasi perkembangan efisiensi dari perbankan, sehingga analisisnya dapat diperkaya dengan hasil pengamatan dengan kondisi ekonomi saat itu.

DAFTAR PUSTAKA

- Astiyah, S., & Husman, J. A. (2005). *Fungsi Intermediasi dalam Efisiensi Perbankan di Indonesia: Derivasi Fungsi Profit*. Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter, Biro Riset Ekonomi. Bank Indonesia.
- Baltagi, B. H. (2001). *Econometrics Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Bank Indonesia. Statistik Ekonomi dan Keuangan Daerah Sumatera Barat.
- Berger, A. N., & Mester, L. J. (1997). Efficiency and Productivity Change in the U.S. Commercial Banking Industry: a Comparison of the 1980s and 1990s. Research Department, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Berger, A. N., & Mester, L. J. (1997). Inside the Black Box: What Explains Differences in the Efficiencies of Financial Institution. *Journal of Monetary Economics*, 21.
- Berger, A. N., & Mester, L. J. (1991). The Dominance of Inefficiencies Over Scale and Product Mix Economies in Banking. *Journal of Monetary Economics*, 28.
- Berger, A. N., Berger, J. H., & Mingo, J. J. (1997). The Efficiency of Bank Branches. *Journal of Monetary Economics*, 40.
- Berger, A. N., Humphrey, D. B., & Pulley, L. B. (1996). Do Consumers Pay for One-Stop Banking? Evidence from an Alternative Revenue Function. *Journal of Banking and Finance*, 20.
- Carlson, M., & Mitchener, K. J. (2005). Branch Banking, Bank Competition, and Financial Stability. Washington D.C.: Divisions of Research and Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board.
- Cottarelli, C., & Kourelis, A. (1994). Financial Structure, Bank Lending Rates, and the Transmission Mechanism of Monetary Policy. Washington D.C.: IMF.
- Drake, L., & Hall, M. J. (2003). Efficiency in Japanese Banking: an Empirical Analysis. *Journal of Banking and Finance* (27).
- Freixas, X., & Rochet, J. C. (1997). *Microeconomics of Banking*. Cambridge: MIT Press.
- Grosskopf, S. (1996). Statistical-Inference and Non Parametric Efficiency a Selective Survey. *Journal of Productivity Analysis*, 7, 161-176.
- Gujarati, D. (2004). *Basic Econometrics* (4th Edition ed.). Mc-Graw Hill.
- Hadad, M. D., Santoso, W., Ilyas, D., & Mardanugraha, E. (2003b). Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia: Penggunaan Metode Non-Parametrik 'Data Envelopment Analysis (DEA)'. Direktorat Penelitian dan Pengaturan Perbankan, Bank Indonesia.
- Hadad, M. D., Santoso, W., Mardanugraha, E., & Ilyas, D. (2003a). Pendekatan Parametrik untuk Efisiensi Perbankan Indonesia. Direktorat Penelitian dan Pengaturan Perbankan, Bank Indonesia.
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46.
- Judge, G. G., Hill, C. R., Griffiths, W. E., Lütkepohl, H., & Lee, T. C. (1980). *Theory and Practice of Econometrics*. New York: John Wiley & Sons.
- Lang, G., & Welzel, P. (1996). Efficiency and Technical Progress in Banking Empirical Results for a Panle of German Cooperative Banks. *Journal of Banking and Finance*, 20.

Yamazak, S., & Miyamoto, H. (2004). A Note on Bank Behavior and Monetary Policies in a Oligopolistic Market. Tokyo: Keio University.