

ANALISIS KINERJA DAN EFISIENSI TEKNIS INDUSTRI BATIK DI KOTA PEKALONGAN SEBELUM DAN SETELAH PENERAPAN ACFTA

(Analysis on Performance and Technical Efficiency in the Batik Garment Industry
in the Pekalongan Municipality before and after the Implementation of ACFTA)

Riyanto*
Abu Huraeroh**

Naskah diterima: 20 Maret 2012

Naskah diterbitkan: 22 Juni 2012

Abstract

This study aims to (1) analyze the performance and efficiency of the batik industry in the Pekalongan Municipality before and after implementation of Asean China Free Trade Agreement (ACFTA), and (2) analyze factors that affect efficiency in the batik industry in the Pekalongan Municipality. This study used inference statistical analysis to test the differences of performance and efficiency of batik industry in the Municipal before and after implementation of ACFTA. Stochastic frontier approach is used to calculate the rate of efficiency and multiple regression analysis is used to analyze factors that affect efficiency of batik industry. This study found that after implementation of ACFTA (1) profit margin of batik industry in the Municipality declined significantly, (2) the technical efficiency of batik industry in the Municipality increased significantly from 84 percent (before implementation of ACFTA) to 88 persen, and (3) factors that affect the efficiency of the batik industry in the Municipality are dummy "paguyuban" (reflecting social capital), education (reflecting the quality of human resources), the use of blower technology.

Keywords: ACFTA, batik industry, efficiency

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis kinerja dan efisiensi dari industri batik di Kota Pekalongan sebelum dan setelah pelaksanaan *Asean China Free Trade Agreement* (ACFTA) dan (2) menganalisis faktor yang mempengaruhi efisiensi industri batik di Kota Pekalongan. Penelitian ini menggunakan analisis statistik inferensi untuk menguji perbedaan kinerja dan efisiensi industri batik di Kota Pekalongan sebelum dan setelah pelaksanaan ACFTA. Pendekatan *stochastic frontier* digunakan untuk menghitung tingkat efisiensi dan analisis *multiple regression* digunakan untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi efisiensi industri batik. Penelitian ini menemukan bahwa setelah pelaksanaan ACFTA, maka (1) *profit margin* industri batik di Kota Pekalongan turun secara signifikan, (2) efisiensi teknis industri batik di Kota Pekalongan terus melonjak tajam hingga 84 persen (sebelum pelaksanaan ACFTA) menjadi 88 persen, dan (3) faktor yang mempengaruhi efisiensi dari industri batik di Kota Pekalongan adalah paguyuban (mewakili modal sosial), pendidikan (mewakili kualitas sumber daya manusia), dan penggunaan teknologi *blower*.

Kata kunci: ACFTA, industri batik, efisiensi

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Batik merupakan salah satu produk tekstil yang banyak ditemukan di wilayah kabupaten/kota di Jawa Tengah. Industri batik di Jawa Tengah sebagian besar adalah industri kecil menengah. Industri ini menyerap banyak tenaga kerja. Salah satu sentra batik di Jawa Tengah adalah Kota Pekalongan. Kota Pekalongan menduduki peringkat pertama dari sisi banyaknya jumlah industri batik kecil menengah yang beroperasi. Pada tahun 2009, Kota Pekalongan memiliki 719 unit industri batik kecil dan menengah. Ini berarti bahwa 58,89 persen industri batik kecil menengah di Jawa Tengah berdomisili di Kota Pekalongan.

Tabel 1. Industri Batik Skala Kecil Menengah di Jawa Tengah

No.	Kabupaten	Jumlah IKM Batik (unit)	Jumlah Tenaga Kerja (orang)
1.	Kota Pekalongan	719	43.260
2.	Kabupaten Pekalongan	417	19.636
3.	Kabupaten Pati	42	43
4.	Kabupaten Sukoharjo	16	2.601
5.	Kota Surakarta	20	3.269
6.	Kabupaten Rembang	4	84
7.	Kabupaten Purbalingga	3	246
Total		1.221	69.139

Sumber: Disperindag Provinsi Jawa Tengah.¹

Di Kota Pekalongan, industri batik memberikan sumbangan yang besar terhadap kemajuan perekonomian di kota ini. Batik adalah satu dari sekian banyak produk yang sudah turun temurun menjadi *trade mark* Kota

* Alamat penulis di LPEM FEUI dan email di: riyanto@lpem-feui.org dan riyantobinumar70@gmail.com.

** Alamat penulis di BAPPEDA Kota Semarang dan email di: lambangjayakomputer@yahoo.co.id.

¹ Dinas Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Jawa Tengah, Data Industri Kecil dan Menengah Batik di Jawa Tengah, (Semarang: Dinas Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Jawa Tengah, 2009).

Pekalongan. Menurut data Dinas Koperasi dan UKM Kota Pekalongan, 43.000 warga Kota Pekalongan bekerja di sektor industri batik.²

Sebagai salah satu turunan dari Tekstil dan Produk Tekstil (TPT), Batik Pekalongan saat ini juga sedang menghadapi tantangan besar dari serbuan produk TPT luar negeri, terutama dari Cina. Pemberlakuan kesepakatan *ASEAN-China Free Trade Agreement* (ACFTA) yang mulai diberlakukan per tanggal 1 Januari 2010 jelas menjadi ancaman sekaligus peluang. Implementasi ACFTA melahirkan kebijakan tarif impor nol persen bagi produk-produk dari dan ke negara-negara ASEAN dan Cina. Begitu pula sebaliknya, ekspor produk Indonesia akan dikenakan tarif nol persen ketika masuk ke negara-negara peserta ACFTA.

Beberapa kalangan menerima pemberlakuan ACFTA sebagai kesempatan, tetapi di sisi lain ada juga yang menolaknya karena dipandang sebagai ancaman. Bagi kalangan penerima, ACFTA dipandang positif karena bisa memberikan banyak keuntungan bagi Indonesia.³ *Pertama*, Indonesia akan memiliki pemasukan tambahan dari PPN produk-produk baru yang masuk ke Indonesia. Tambahan pemasukan itu seiring dengan makin banyaknya objek pajak dalam bentuk jenis dan jumlah produk yang masuk ke Indonesia. Beragamnya produk Cina yang masuk ke Indonesia dinilai berpotensi besar mendatangkan pendapatan pajak bagi pemerintah. *Kedua*, persaingan usaha yang muncul akibat ACFTA diharapkan memicu persaingan harga yang kompetitif sehingga pada akhirnya akan menguntungkan konsumen (penduduk/pedagang Indonesia).

Bila kalangan penerima memandang ACFTA sebagai kesempatan, kalangan yang menolak memandang ACFTA sebagai ancaman dengan berbagai alasan. ACFTA, diantaranya berpotensi menyebabkan bangkrutnya banyak perusahaan dalam negeri. Bangkrutnya perusahaan tersebut merupakan imbas dari membanjirnya produk Cina yang ditakutkan dan memang sudah terbukti memiliki harga lebih murah. Secara perlahan ketika kelangsungan industri mengalami kebangkrutan maka pekerja lokal pun akan terancam pemutusan hubungan kerja (PHK).

Terkait dengan industri batik di Kota Pekalongan, penerapan ACFTA memiliki berbagai kemungkinan implikasi bagi produsen dan konsumen. Bagi para konsumen batik, ACFTA akan memberikan keuntungan dengan semakin banyaknya jenis dan harga produk batik yang tersedia. Semakin mudahnya konsumen untuk memiliki batik Cina yang lebih

murah. Sedangkan dari sisi pelaku usaha/produsen batik, ACFTA memiliki kemungkinan dampak positif dan negatif.

B. Permasalahan

Kemungkinan dampak positif dari ACFTA terhadap industri batik kecil menengah khususnya di Kota Pekalongan adalah potensi peningkatan volume penjualan yang disebabkan oleh meningkatnya pangsa pasar luar negeri yang semakin besar. Sedangkan dampak negatifnya adalah masuknya produk batik dari negara anggota ASEAN dan negara Cina yang berpotensi mengancam industri batik dalam negeri. Batik Cina yang kini banyak beredar di dalam negeri memiliki harga yang lebih murah dibandingkan dengan batik lokal. Dengan penerapan ACFTA ada kecenderungan harga batik Cina semakin turun dari harga sebelum ACFTA. Tabel 2 menggambarkan perkembangan harga batik Cina yang masuk di Indonesia dan harga batik Indonesia.

Indikasi-indikasi di lapangan menunjukkan bahwa produk kain dan garmen yang berasal dari Cina harganya 15 persen-25 persen lebih murah bila dibandingkan dengan produk dalam negeri. Batik-batik buatan Cina yang dijual di Pusat Grosir Tanah Abang, Jakarta, terdiri dari berbagai model, mulai dari kemeja laki-laki, kemeja perempuan, *blouse* hingga gaun. Batik dari Cina harganya berkisar antara Rp.30.000 hingga Rp.80.000 per buah, sementara untuk batik buatan lokal, harganya berkisar antara Rp.65.000 sampai jutaan, tergantung jenis dan motif. Selain itu, produk pakaian jadi impor asal Cina diakui sejumlah pedagang lebih diminati masyarakat karena kualitas dan modelnya yang lebih mengikuti tren. Namun demikian, ada pula faktor lain seperti selera masyarakat, corak, dan kualitas bahan yang dapat mempengaruhi daya beli masyarakat terhadap pembelian produk Cina ini.

Harga batik Cina yang lebih murah dan telah banyak beredar di Indonesia tentu menimbulkan respon dari para produsen batik. Kemungkinan-kemungkinan yang bisa dilakukan oleh para produsen batik lokal adalah melakukan penurunan harga jual produk batiknya. Penurunan harga jual batik diharapkan akan meningkatkan daya saing batik Pekalongan sehingga konsumen mendapatkan *value* yang lebih besar lagi. Namun demikian, penurunan harga jual produk akan menimbulkan masalah tersendiri. Potensi penurunan laba usaha sebagai akibat dari penurunan harga jual produk batik bisa saja terjadi. Bahkan lebih jauh, ada beberapa perusahaan batik yang bisa berpotensi bangkrut karena tidak bisa menutup biayanya.

² Dinas Koperasi dan UKM, Laporan Tahunan, (Pekalongan: Dinas Koperasi dan UKM Pekalongan, 2008).

³ Jiwayana, "ACFTA, Kesempatan atau Ancaman", Kompas, 6 Februari 2010.

Tabel 2. Perkembangan Harga Batik Cina dan Batik Indonesia

(USD/Ton)

No.	Komoditas	Harga Batik Cina			Harga Batik Indonesia
		Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2011	Tahun 2011
1.	Handkerchiefs, of cotton batik	4.677	6.614	4.376	-
2.	Women/girls' trousers, bib & brace overall breeches, shorts of batik	102.375	53.000	44.074	34.043
3.	Oth table linen's batik of cotton	6.323	17.333	2.500	5.000
4.	Women/girls' overcoats, raincoats, car-coats, capes of batik	44.892	21.846	20.764	-
5.	Ties, bow ties & cravats of oth textiles materials, batik	-	3.212	-	-
6.	Shawls, scarves, mufflers, mantillas, veils' batik of textile materials	7.154	6.833	6.539	4.365
7.	Men/boys' swimwear of batik	-	6.000	-	-
8.	Men/boys' anorak, wind-cheaters/jackets of batik	-	-	60.039	-
9.	Shawls, scarves, mufflers, mantillas, veils' batik of silk/silk waste	-	-	4.268	-
10.	Ties, bow ties & cravats' batik of man-made fibres	21.778	20.182	20.182	-
11.	Oth linen, of man-made fibres, batik	-	-	2.500	5.000
12.	Women/girls' swimwear of batik	35.026	-	-	-
13.	Toilet, kitchen linen, of terry towelling /similar terry fabrics batik, of cotton	-	-	5.500	5.000
14.	Oth bed linen batik of cotton	-	-	3.000	3.000

Sumber: BPS diolah.⁴

Keterangan: Tanda “-” berarti tidak ada impor atau ekspor dari dan ke Cina.

Kemungkinan lain dari respon pengusaha batik terhadap pemberlakuan ACFTA adalah melakukan efisiensi produksi. Dengan melakukan efisiensi, pengusaha batik akan bisa menjual produknya dengan harga lebih rendah namun tetap mendapatkan laba usaha yang tidak berkurang. Diduga efisiensi merupakan dampak positif dari pemberlakuan perdagangan bebas karena efisiensi akan meningkatkan daya saing produk yang dihasilkan sebagai akibat adanya persaingan yang semakin ketat.

Sejauh ini belum ada penelitian yang mencoba memberikan gambaran bagaimana kinerja industri batik di Kota Pekalongan menjelang dan sesaat setelah diberlakukan ACFTA serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Studi ini menyajikan gambaran kinerja industri batik di Kota Pekalongan sebelum dan sesaat setelah ACFTA diterapkan serta menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensinya. Informasi ini berguna bagi pengambil kebijakan untuk membantu industri batik di Kota Pekalongan dalam menghadapi perdagangan bebas. Dua aspek kinerja industri yang dianalisis yaitu kinerja keuangan yang diukur dengan tingkat profitabilitas dan tingkat efisiensi industri batik di Kota Pekalongan.

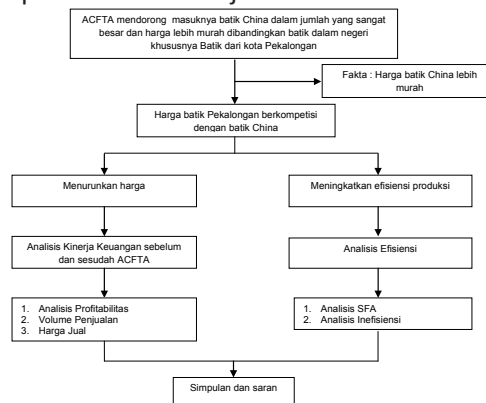
C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah dirumuskan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membandingkan kinerja keuangan industri batik di Kota Pekalongan sebelum dan setelah penerapan ACFTA.
2. Membandingkan efisiensi produksi industri batik Kota Pekalongan sebelum dan setelah penerapan ACFTA.
3. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi industri batik di Kota Pekalongan.

II. KERANGKA PEMIKIRAN

Pemberlakuan ACFTA menyebabkan banyak batik Cina beredar di dalam negeri dengan harga lebih murah. Hal ini diduga akan menimbulkan respon dari pengusaha batik. Respon ini dapat berupa penurunan harga jual batik Pekalongan yang pada gilirannya akan menyebabkan penurunan persentase profit perusahaan. Selanjutnya, agar batik Kota Pekalongan mampu bersaing dengan batik Cina, maka perusahaan agar berusaha meningkatkan efisiensi produksi batik. Kerangka pemikiran dan analisis yang dikembangkan dalam penelitian ini disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan dan Analisis Penelitian

⁴ Badan Pusat Statistik, Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia 2011, (Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2011).

Berdasarkan kerangka pikir di atas, maka analisis pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah membandingkan kinerja keuangan perusahaan IKM batik sebelum dan sesudah pemberlakuan ACFTA. Sementara itu, pada sisi yang lain adanya kompetisi harga dari batik Cina yang lebih murah, diduga akan mendorong perusahaan untuk meningkatkan tingkat efisiensi produksi. Oleh karena itu, analisis berikutnya akan dilakukan dengan analisis efisiensi teknis dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Diduga setelah penerapan ACFTA efisiensi produksi batik di Kota Pekalongan meningkat.

III. TINJAUAN TEORITIS

A. Perdagangan Bebas ACFTA

Sebagainegaraekonomiterbuka (*open economic*) situasi pasar domestik di Indonesia tidak terlepas dari gejolak pasar dunia yang semakin liberal. Proses liberalisasi pasar tersebut dapat terjadi karena kebijakan unilateral dan konsekuensi keikutsertaan meratifikasi kerja sama perdagangan regional maupun global yang menghendaki penurunan kendala-kendala perdagangan (tarif dan *non tariff*). Salah satu perjanjian perdagangan bebas yang saat ini sedang ramai dibahas adalah perdagangan bebas antara negara-negara ASEAN dengan negara Cina atau biasa dikenal sebagai *ASEAN-China Free Trade Agreement* disingkat dengan ACFTA.

ACFTA merupakan kesepakatan antara negara-negara anggota ASEAN dengan Cina untuk mewujudkan kawasan perdagangan bebas dengan menghilangkan atau mengurangi hambatan-hambatan perdagangan barang baik tarif ataupun *non tariff*, peningkatan akses pasar jasa, peraturan dan ketentuan investasi, sekaligus peningkatan aspek kerja sama ekonomi untuk mendorong hubungan perekonomian para pihak ACFTA dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat ASEAN dan Cina. Gagasan tentang kawasan perdagangan bebas ACFTA pertama kali diusulkan oleh Perdana Menteri Cina, Zhu Rongji, pada bulan November tahun 2000 di KTT Cina-ASEAN. Pada Oktober tahun 2001, grup ahli kerja sama Cina-ASEAN mengeluarkan laporan resmi yang merekomendasikan "WTO-konsisten ASEAN-Cina dalam waktu sepuluh tahun". Sebulan kemudian pada November tahun 2001 KTT Cina-ASEAN, para pemimpin relevan mendukung ide grup ahli tersebut dan proses negosiasi pun dimulai secara resmi. Kemudian di KTT Cina-ASEAN kedelapan pada November tahun 2002, para pemimpin ASEAN dan Perdana Menteri Cina, Zhu Rongji, menandatangani "Perjanjian Kerangka Kerja sama Ekonomi Komprehensif". Seperti dipaparkan dalam Perjanjian Kerangka ACFTA, kawasan perdagangan

bebas yang meliputi perdagangan barang antara Cina dan keenam negara awal anggota ASEAN (Indonesia, Malaysia, Singapura, Filipina, Singapura, and Thailand) akan selesai pada tahun 2010 dan empat negara ASEAN lainnya diharapkan dapat bergabung sepenuhnya di tahun 2015.

Indonesia telah meratifikasi *Framework Agreement* ASEAN-Cina FTA melalui Keputusan Presiden Nomor 48 Tahun 2004 tanggal 15 Juni 2004. Setelah negosiasi tuntas, secara formal ACFTA pertama kali diluncurkan sejak ditandatanganinya *Trade in Goods Agreement* dan *Dispute Settlement Mechanism Agreement* pada tanggal 29 November 2004 di Vientiane, Laos.

Para kepala negara anggota ASEAN dan Cina pada tanggal 4 November 2004 di Phnom Penh, Kamboja telah menandatangani *Framework Agreement on Comprehensive Economic Co-operation between The Association of Southeast Asian Nations and The People's Republic of China* (ACFTA). Tujuan dari *Framework Agreement* ACFTA tersebut adalah (a) memperkuat dan meningkatkan kerja sama ekonomi, perdagangan dan investasi kedua pihak, (b) meliberalisasikan perdagangan barang, jasa dan investasi, (c) mencari area baru dan mengembangkan kerja sama ekonomi yang saling menguntungkan kedua pihak, dan (d) memfasilitasi integrasi ekonomi yang lebih efektif dengan negara anggota baru ASEAN dan menjembatani *gap* yang ada di kedua belah pihak. Selain itu, kedua pihak juga menyepakati untuk memperkuat dan meningkatkan kerja sama ekonomi melalui (a) penghapusan tarif dan hambatan *non tariff* dalam perdagangan barang, (b) liberalisasi secara progresif perdagangan jasa, dan (c) membangun regim investasi yang kompetitif dan terbuka dalam kerangka ASEAN-Cina FTA.

Dalam hal penurunan dan penghapusan tarif perdagangan barang, telah disepakati tiga skenario yaitu: (a) *Early Harvest Programme* (EHP), (b) *Normal Track Programme*, dan (c) *Sensitive dan Highly Sensitive*. *The Early Harvest Programme* (EHP), tujuannya adalah mempercepat implementasi penurunan tarif produk di mana program penurunan tarif bea masuk dilakukan secara bertahap dan efektif dimulai pada 1 Januari 2004 bagi produk EHP dan menjadi 0 persen pada 1 Januari 2006.

Cakupan produk yang masuk kedalam EHP adalah produk yang masuk ke dalam *Chapter* 01 sampai dengan 08 yaitu: hewan hidup (01), daging dan produk daging dikonsumsi (02), ikan (03), *dairy product*/produk susu (04), produk hewan lainnya (05), Tumbuhan (06), sayuran dikonsumsi kecuali jagung manis (07), dan buah-buahan dikonsumsi (08). Jumlah kelompok EHP meliputi 530 pos tarif (HS 10 digit). Sementara, produk-produk spesifik yang

ditentukan melalui kesepakatan bilateral, antara lain kopi, minyak kelapa/CPO, bubuk kakao (HS 1806.10.00.00), barang dari karet, dan perabotan.

Pada *Normal Track programme* penurunan tarif bea masuk dimulai sejak 20 Juli 2005, yang menjadi nol persen pada tahun 2010, dengan fleksibilitas pada produk-produk yang akan menjadi nol persen pada tahun 2012. Produk-produk kelompok *Sensitive*, akan dilakukan penurunan tarif mulai tahun 2012, dengan penjadwalan bahwa maksimum tarif bea masuk 20 persen pada tahun 2012 dan akan menjadi nol hingga lima persen mulai tahun 2018. Produk-produk *Highly Sensitive* akan dilakukan penurunan tarif bea masuknya nol hingga lima persen pada tahun 2020.

Untuk mendapatkan preferensi penurunan tarif dengan menggunakan ketiga skenario tersebut disepakati pengaturan Surat Keterangan Asal Barang (SKA) atau *Rules of Origin* (ROO) dengan ketentuan kandungan lokal ASEAN Cina FTA sebesar 40 persen yang secara operasional menggunakan SKA *Form E*. Penurunan dan penghapusan tarif bea masuk dalam Perdagangan Bebas ASEAN-Cina dilakukan melalui proses secara bertahap atas seluruh produk, hal ini dimaksudkan untuk tetap menjaga kepentingan perlindungan terhadap produk Indonesia yang dianggap belum mampu untuk bersaing dengan produk negara peserta FTA.

B. Analisis Stochastic Frontier

Salah satu metode yang digunakan untuk mengestimasi fungsi produksi *frontier* adalah pendekatan yang dilakukan Aigner dan Chu⁵. Pendekatan ini menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas dalam bentuk persamaan sebagai berikut:

$$\ln y_i = x_i' \beta - u_i, \quad i=1,2,\dots,N \dots\dots\dots(1)$$

Di mana:

- y_i = Output perusahaan ke-i.
- x_i = Vektor (k x 1) yang mengandung logaritma dari input.
- β = Vektor dari parameter yang tidak diketahui.
- u_i = Variabel *random* non negatif yang berasosiasi dengan inefisiensi teknis.

Fungsi produksi yang diformulasikan pada persamaan (1) adalah deterministik karena nilai y_i terbatas di atas (*bounded above*) oleh nilai $\exp(x_i'\beta)$. Permasalahan yang muncul dari *frontier* tipe ini adalah tidak terakomodasinya galat pengukuran dan sumber gangguan statistik (*statistical noise*) yang lain. Dengan kata lain, semua deviasi dari *frontier* diasumsikan sebagai hasil dari inefisiensi teknis.

⁵ D. J. Aigner, and S. F. Chu, "On Estimating the Industry Production Function" *American Economic Review* 58, 1968, pp. 826-839.

Di lain kesempatan, Coelli⁶ mengajukan model fungsi produksi *stochastic frontier* dalam bentuk persamaan sebagai berikut:

$$\ln y_{it} = x'_{it} \beta + v_{it} - u_{it} \dots\dots\dots(2)$$

Model pada persamaan (2) di atas merupakan persamaan (1) ditambah dengan galat *random* v_{it} , di mana u_{it} merupakan faktor *error* yang dapat dikendalikan, yaitu suatu gangguan non negatif akibat inefisiensi. Sedangkan v_{it} adalah faktor *error* yang bersifat *random* dan tidak dapat dikendalikan, yaitu suatu gangguan simetris merupakan efek dari gangguan statistik (*statistical noise*). Gangguan statistik diasumsikan $v_{it} \sim iid N(0, \sigma_v^2)$, sedangkan *error* inefisiensi diasumsikan $u_{it} \sim iid N|0, \sigma_u^2|$.

Persamaan (2) dapat dikatakan sebagai suatu model fungsi produksi *stochastic frontier* karena nilai output y_i terbatas di atas (*bounded above*) oleh variabel stokastik $\exp(x_i'\beta|v_i)$. Galat *random* v_i dapat bernilai positif atau negatif sehingga output *stochastic frontier* bervariasi disekitaran nilai deterministiknya yaitu $\exp(x_i'\beta)$.

Terdapat beberapa kelebihan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) yaitu:⁷

1. Dilibatkannya *disturbance term* yang mewakili gangguan, kesalahan pengukuran dan kejutan eksogen yang berada di luar kontrol.
2. Variabel-variabel lingkungan lebih mudah diperlakukan.
3. Memungkinkan untuk melakukan uji hipotesis menggunakan statistik.
4. Lebih mudah mengidentifikasi 'outliers', dan
5. *Cost frontier* dan *distance function* dapat digunakan untuk mengukur efisiensi usaha yang memiliki banyak output.

C. Estimasi Paramater Stochastic Frontier

Terdapat beberapa asumsi yang digunakan untuk mengestimasi parameter pada fungsi produksi *frontier*, yaitu:

1. $E v_i = 0$ (rata-rata nol).
2. $E(v_i^2) = \sigma_v^2$ (homoskedastisitas).
3. $E(v_i v_j) = 0$ untuk setiap $i \neq j$ (tidak berkorelasi).
4. $E(u_i^2) = \sigma_u^2$ (homoskedastis).
5. $E(u_i u_j) = 0$ untuk setiap $i \neq j$ (tidak berkorelasi).

⁶ Tim Coelli. "A Guide to Frontier Version 4.1: A Computer Program For Stochastic Frontier Production and Cost Function Estimation. Center for Efficiency and Productivity Analysis". *Empirical Economics*, 20, 1996, pp. 325-332.

⁷ Tim Coelli, D. S. Prasada Rao, and G. E. Battese, *An Introduction to efficiency and Productivity Analysis*, (Dordrecht: Kluwer Academic. Publisher, 1998).

Dengan memperhatikan asumsi ini, maka estimator koefisien yang konsisten dapat diperoleh dengan menggunakan OLS tetapi intersep hasil OLS akan bias ke bawah (*bias downwards*). Hal ini menggambarkan bahwa OLS tidak dapat digunakan untuk mengukur efisiensi teknis. Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk memperbaiki intersep yang bias adalah metode varian yang disarankan Winston tahun 1957, hasil estimatornya dikenal dengan nama *Corrected Ordinary Least Square* (COLS). Teknik COLS kemudian disempurnakan lagi dengan menggunakan metode *maximum likelihood* dengan mempergunakan asumsi distribusi pada dua jenis galat (u dan v).

D. Estimasi Efisiensi Teknis

Pengukuran efisiensi teknis yang biasa digunakan adalah rasio dari output yang terobservasi dengan output *stochastic frontier*, yaitu:

$$TE_i = \frac{q_i \exp(x_i' \beta + v_i - u_i)}{\exp(x_i' \beta + v_i)} = \exp(-u_i) \dots \dots \dots (3)$$

Di mana:

- TE_i = *Technical Efficiency* perusahaan ke-*i*.
- q_i = Output perusahaan ke-*i*.
- x_i = Vektor (kx1) yang mengandung logaritma dari input.
- β = Vektor dari parameter yang tidak diketahui.
- v_i = Galat *random* yang diasumsikan berdistribusi normal N(0,σ_v²) dan independen terhadap u_i.
- u_i = Variabel *random* non negatif yang berasosiasi dengan inefisiensi teknis.

Nilai efisiensi teknis berada di antara nol dan satu. Jika nilai TE semakin mendekati satu maka produksi batik dapat dikatakan semakin efisien secara teknik, sebaliknya jika nilai TE semakin mendekati nol maka produksi batik dapat dikatakan semakin inefisiensi secara teknik. Efisiensi teknis mengukur output perusahaan *i* relatif terhadap output yang dapat diproduksi oleh perusahaan yang efisien secara penuh (*fully-efficient firm*) menggunakan vektor input yang sama.

Untuk melakukan estimasi terhadap efisiensi teknis, diperlukan informasi mengenai u_i. Jika seluruh y_i telah terobservasi, maka informasi mengenai u_i terangkum dalam fungsi densitas terpotong (*truncated normal density*) sebagaimana terangkum dalam persamaan di bawah ini:

$$f_{u_i}(u_i) = \frac{1}{\sigma_u^2 \sqrt{2\pi}} \cdot \frac{\exp(-\frac{1}{2\sigma_u^2}(u_i - u_i^*)^2)}{\Phi(\frac{u_i^*}{\sigma_u})} \dots \dots \dots (4)$$

Di mana u_i^{*} = -(lny_i - x_i' β) σ_u² / σ_v²; σ_v² = σ_v² σ_u² / σ_s²; σ_s² = σ_u² + σ_v² dan φ(.) adalah distribusi kumulatif dari variabel *random* normal standar.

Coelli⁸ menggunakan persamaan (4) untuk mengestimasi TE_i:

$$TE_i = E(\exp(-u_i) | v_i, u_i) = \frac{\phi(\frac{u_i^*}{\sigma_u} - \sigma_u)}{\phi(\frac{u_i^*}{\sigma_u})} \exp(\frac{u_i^*}{2\sigma_u^2}) \dots \dots \dots (5)$$

Coelli, *et al*⁹ mengusulkan sebuah model fungsi produksi *stochastic frontier* untuk data panel yang memungkinkan teknis efisiensi untuk *time variant*. Mereka mendefinisikan u_{it} untuk mengakomodasi waktu bervariasi efisiensi sebagai berikut:

$$u_{it} = \eta_t u_i$$

Di mana η_t = exp{-δ(t-T)}. δ adalah parameter yang memegang peranan penting dalam perilaku dari efisiensi teknis sepanjang waktu. Coelli, *et al*¹⁰ mencatat bahwa jika δ > 0, efisiensi teknis meningkat pada tingkat yang menurun, dan sebaliknya jika δ < 0 maka efisiensi teknis menurun pada tingkat yang naik, dan δ = 0 maka efisiensi teknis sama.

Fungsi *log-likelihood* diformulasikan menggunakan parameterisasi Coelli¹¹ yang mengganti σ_v² dan σ_u² dengan σ² = σ_v² + σ_u² dan γ = σ_u² / (σ_v² + σ_u²). Parameter γ, terletak di antara 0 dan 1, dapat dijadikan indikator kontribusi relatif dari faktor *error* yang bersifat *random* tidak dapat dikendalikan v_{it} dan faktor *error* yang dapat dikendalikan dan merupakan efek dari inefisiensi u_{it} terhadap *error term* keseluruhan. Jika γ mendekati 0, maka dapat dikatakan bahwa komponen gangguan v_{it} lebih mendominasi dibanding u_{it}. Hal ini berarti bahwa model fungsi produksi *stochastic frontier* adalah bersifat deterministik dan bisa dikatakan tidak ada efek inefisiensi. Sebaliknya, jika γ mendekati 1, maka dapat dikatakan bahwa komponen gangguan u_{it} lebih mendominasi dibanding v_{it}.

IV. METODOLOGI

A. Analisis Efisiensi Produksi

Sebagaimana dijelaskan dalam kerangka pemikiran, untuk membandingkan tingkat efisiensi sebelum dan setelah pemberlakuan ACFTA, terlebih dahulu akan dilakukan analisis fungsi produksi *frontier* untuk mengukur efisiensi. Setelah diperoleh nilai efisiensinya, lalu dibandingkan rata-rata tingkat efisiensi sebelum dan setelah penerapan ACFTA. Setelah itu, untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi, akan digunakan analisis regresi linear untuk melihat faktor apa saja yang mempengaruhinya. Berikut model *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) yang digunakan untuk

⁸ Tim Coelli, *Op. Cit.*
⁹ Tim Coelli, D. S. P. Rao, and G. E. Battese, *Op. Cit.*
¹⁰ Tim Coelli, D. S. P. Rao, and G. E. Battese, *Ibid.*
¹¹ Tim Coelli, *Op. Cit.*

menganalisis tingkat efisiensi industri batik di Kota Pekalongan:

$$Y_{it} = x_{it}\beta + (V_{it} - U_{it}) \dots \dots \dots (6)$$

Di mana:

- Y_{it} = Produksi yang dihasilkan produsen batik-i pada waktu-t.
- x_{it} = Vektormasukan yang digunakan produsen batik-i pada waktu-t.
- β = Vektor parameter yang diestimasi.
- V_{it} = Variabel acak yang berkaitan dengan faktor-faktor eksternal.
- U_{it} = Variabel acak yang diasumsikan mempengaruhi tingkat inefisiensi dan berkaitan dengan faktor-faktor internal.

Dalam fungsi produksi, faktor-faktor yang secara langsung mempengaruhi jumlah produk yang dihasilkan adalah faktor-faktor produksi (input) yang digunakan. Dalam penelitian ini, faktor-faktor tersebut adalah bahan baku, bahan penolong, tenaga kerja, kayu bakar, dan minyak tanah. Di samping faktor-faktor yang sifatnya langsung tersebut, terdapat faktor-faktor yang tidak langsung mempengaruhi jumlah produk yang dihasilkannya. Faktor-faktor ini berkaitan dengan kiat-kiat manajemen dalam usaha produksi batik. Dalam uraian sebelumnya dijelaskan bahwa salah satu upaya untuk menekan harga jual produk adalah melalui peningkatan efisiensi teknis. Berdasarkan pengamatan empiris, faktor-faktor tersebut berkaitan erat dengan karakteristik pengusaha batik seperti usia dan tingkat pendidikan pengusaha/produsen batik.

Model fungsi produksi *stochastic frontier* yang digunakan pada penelitian ini adalah model fungsi produksi *stochastic frontier* untuk data panel yang didefinisikan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \exp(X_{it}\beta + V_{it} - U_{it}) \dots \dots \dots (7)$$

Di mana:

- Y_{it} = Output perusahaan ke-i ($i=1,2,\dots,T$) dan untuk observasi ke-t ($t=1,2,\dots,T$).
- X_{it} = Vektor (1xk) yang menunjukkan input dari fungsi yang diketahui dan berasosiasi dengan perusahaan ke-i, observasi ke-t.
- β = Vektor (kx1) yang merupakan parameter yang tidak diketahui dan akan diestimasi.
- V_{it} = Galat *random* yang diasumsikan berdistribusi normal $N(0,\sigma^2)$ dan independen terhadap U_{it} .
- U_{it} = Variabel *random* non negatif yang berasosiasi dengan inefisiensi teknis dari output dan diasumsikan independen.

Selanjutnya pendekatan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA), yang dikembangkan oleh Coelli, et al¹² yang memungkinkan kita untuk memperkirakan skor efisiensi secara simultan antara individu teknis dan signifikansi dari variabel yang dapat mempengaruhi tingkat efisiensi yang dicapai oleh perusahaan. Untuk mengestimasi nilai efisiensi teknis dengan model *time varying* Coelli, et al¹³ telah membuat suatu pendekatan dan program pengolahan data yang dinamakan *Frontier 4.1*. Program ini berguna dalam memudahkan perhitungan dan analisis efisiensi teknis.

Sementara itu, model matematis fungsi produksi *frontier* untuk produksi batik yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\ln Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln X_{1it} + \beta_2 \ln X_{2it} + \beta_3 \ln X_{3it} + \beta_4 \ln X_{4it} + \beta_5 \ln X_{5it} + \beta_6 \ln X_{6it} + (V_{it} - U_{it}) \dots \dots \dots (8)$$

Di mana:

- Y_{it} = Produksi batik (dihitung dalam satuan kodi) produsen ke-i dan untuk observasi ke-t.
- X_{1it} = Bahan baku kain (m²) yang digunakan produsen ke-i dan untuk observasi ke-t.
- X_{2it} = Bahan penolong berupa lilin/malam dan bahan pewarna (dalam satuan kg) yang digunakan produsen ke-i dan untuk observasi ke-t
- X_{3it} = Tenaga kerja (HOK) yang digunakan produsen ke-i untuk observasi ke-t.
- X_{4it} = Luas lahan (m²) yang digunakan produsen ke-i untuk observasi ke-t.
- X_{5it} = Kayu bakar (m³) yang digunakan produsen ke-i untuk observasi ke-t.
- X_{6it} = Minyak tanah (liter) yang digunakan produsen ke-i untuk observasi ke-t.
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5,$ dan β_6 = Koefisien regresi.
- V_{it} = Variabel acak, diasumsikan tidak berkorelasi dengan U_{it} .
- U_{it} = Variabel acak non *negative* yang merepresentasikan inefisiensi teknik dari sampel produsen batik ke-i.

Agar memenuhi syarat fungsi produksi dengan asumsi *Constant Return to Scale* (CRS), dipergunakan restriksi $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 = 1$. Dengan restriksi

¹² Tim Coelli, D. S. P. Rao, and G. E. Battese, *Op. Cit.*

¹³ Tim Coelli, D. S. P. Rao, and G. E. Battese, *Ibid.*

tersebut, maka akan diperoleh model restriksi sebagai berikut:

$$\ln Y_{it}^* = \beta_0 + \beta_1 \ln X_{1it}^* + \beta_2 \ln X_{2it}^* + \beta_3 \ln X_{3it}^* + \beta_4 \ln X_{4it}^* + \beta_5 \ln X_{5it}^* + (V_{it} - U_{it}) \dots \dots \dots (9)$$

Di mana:

- Y_{it}^* = Produksi batik (kodi/orang) produsen ke-*i* dan untuk observasi ke-*t*.
- X_{1it}^* = Bahan Baku (m²/orang) yang digunakan produsen ke-*i* dan untuk observasi ke-*t*.
- X_{2it}^* = Bahan penolong (kg/orang) yang digunakan produsen ke-*i* dan untuk observasi ke-*t*.
- X_{3it}^* = Luas lahan (m²/orang) yang digunakan produsen ke-*i* dan untuk observasi ke-*t*.
- X_{4it}^* = Kayu bakar (m³/orang) yang digunakan produsen ke-*i* dan untuk observasi ke-*t*.
- X_{5it}^* = Minyak tanah (ltr/orang) yang digunakan produsen ke-*i* dan untuk observasi ke-*t*.
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4,$ dan β_5 = Koefisien regresi.
- V_{it} = Variabel acak, diasumsikan tidak berkorelasi dengan U_i .
- U_{it} = Variabel acak non *negative* yang merepresentasikan inefisiensi teknik dari sampel produsen batik ke-*i*.

Apabila model di atas diestimasi menggunakan *ordinary least square* (OLS) maka akan terdapat hasil yang tidak konsisten yaitu pada β_0 . Oleh karena itu digunakan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Tahap selanjutnya adalah menguji apakah inefisiensi teknis yang diestimasi signifikan atau tidak. Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji *Likelihood Ratio* sebagai berikut:

$H_0 : \gamma = 0$

$H_1 : \gamma > 0$

Rumus LR test adalah sebagai berikut:

$LR = -2[\ln(Lr) - \ln(Lu)]$

Selanjutnya nilai LR akan dibandingkan dengan nilai kritis χ^2 *distribution*.

B. Analisis Regresi Data Panel untuk Model Inefisiensi

Setelah diperoleh besarnya efisiensi, langkah selanjutnya adalah mencari faktor apa saja yang mempengaruhi inefisiensi tersebut. Ada lima jenis faktor yang dinilai mempengaruhinya yaitu

usia perusahaan, tingkat pendidikan pengusaha, keikutsertaan pengusaha dalam paguyuban/kelompok, penggunaan teknologi (*blower*), dan pemberlakuan ACFTA. Usia perusahaan yaitu jumlah tahun operasi perusahaan dari mulai didirikan sampai dengan tahun survei. Sedangkan variabel tingkat pendidikan pengusaha, keikutsertaan pengusaha dalam paguyuban/koperasi batik, penggunaan teknologi (*blower*) dan penerapan ACFTA merupakan *binary value* dalam bentuk *dummy*. Tingkat pendidikan pengusaha diprosikan oleh variabel *dummy* di mana jika pengusaha memiliki pendidikan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) atau lebih bernilai satu dan nol jika pendidikan pengusaha di bawah SLTA.

Variabel keikutsertaan pengusaha dalam paguyuban/kelompok batik bernilai satu jika pengusaha adalah anggota, dan nol jika bukan anggota. Variabel *dummy blower* didefinisikan bernilai satu jika perusahaan menggunakannya dan bernilai nol jika tidak menggunakannya. Sedangkan variabel *dummy ACFTA* didefinisikan bernilai satu untuk tahun 2010 dan satu untuk tahun selain tahun 2010.

$$\ln EF_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 AGEF_{it} + \alpha_2 DKEL_{it} + \alpha_3 DSLTA_{it} + \alpha_4 DBLOWER_{it} + \alpha_5 DACFTA_{it} + \epsilon_{it} \dots \dots \dots (10)$$

Di mana:

- INEFF = Inefisiensi teknis (1-efisiensi Teknis).
- AGEF = Usia perusahaan.
- DKEL = *Dummy* kelompok; satu jika anggota paguyuban/kelompok batik, nol jika lainnya.
- DSLTA = *Dummy* pendidikan pengusaha, satu jika SLTA atau lebih, nol jika kurang dari SLTA.
- DBLOWER = *Dummy* pemanfaatan teknologi *blower*, satu jika menggunakan *blower*, nol jika tidak menggunakan.
- DACFTA = *Dummy* pemberlakuan ACFTA, satu untuk tahun 2010, nol untuk tahun selain tahun 2010.
- ϵ = *Error term*.
- i* = Perusahaan ke-*i*.
- t* = Tahun.

Berdasarkan pertimbangan dari pemilihan metode dan tujuan yang akan dicapai maka pada penelitian ini menggunakan metode *random effect*. Alasan adalah karena penelitian ini memiliki jumlah ($n = 75$) > ($t = 2$) dan sampel data (*cross section*) diambil secara acak sehingga metode *random effect* dinilai paling tepat.

C. Data dan Metode Pengumpulan Data

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer dengan *survey* langsung ke pengusaha batik di Kota Pekalongan dan data sekunder. Jenis data primer yang diperlukan untuk analisis penelitian ini meliputi:

1. Data kinerja keuangan perusahaan: penjualan, biaya variabel, biaya tetap, biaya operasional, penyusutan, laba.
2. Volume produksi batik.
3. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan.
4. Jumlah dan jenis bahan baku yang digunakan.
5. Jumlah dan jenis bahan penolong dalam proses produksi.
6. Luas tempat usaha.
7. Data primer lainnya seperti data tentang usia, tingkat pendidikan, pengalaman berusaha yang secara kualitatif merupakan data pelengkap dalam penelitian ini.

Sedangkan data sekunder yang dikumpulkan untuk mendukung dalam analisis penelitian ini meliputi:

1. Perkembangan industri kecil batik, akan digunakan data jumlah unit usaha, jumlah nilai produksi dalam satu periode, dan profil wilayah.
2. Sedangkan data sekunder penunjang lainnya antara lain didapatkan dari kantor Badan Pusat Statistik Jawa Tengah, Badan Pusat Statistik Kota Pekalongan, Kantor Dinas Perindustrian Jateng, Kantor Perindustrian dan Perdagangan Kota Pekalongan, jurnal-jurnal penelitian baik dalam maupun luar negeri, hasil penelitian dan laporan-laporan hasil penelitian terdahulu, serta publikasi ilmiah lainnya yang ada kaitannya dengan penelitian.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perbandingan Kinerja Industri Batik Kota Pekalongan Sebelum dan Setelah Penerapan ACFTA

Dari hasil analisis terhadap kinerja industri batik di Kota Pekalongan sebagaimana disajikan pada Tabel 3 terlihat bahwa pasca penerapan ACFTA harga jual batik Pekalongan menurun. Penurunan harga ini disebabkan karena tekanan persaingan adanya batik dari Cina yang lebih murah, sehingga pengusaha batik Pekalongan menurunkan harga jualnya. Penurunan harga jual tersebut selanjutnya memicu peningkatan volume penjualan. Tetapi karena harga jual lebih rendah, kendati volume meningkat, tingkat profit rata-rata perusahaan batik Kota Pekalongan menurun dari 19 persen sebelum penerapan ACFTA menjadi 16 persen pasca penerapan ACFTA.

Tabel 3. Rata-rata Harga Jual, Volume Penjualan, dan Persentase Keuntungan Pra dan Pasca ACFTA

Keterangan	Pra ACFTA (Tahun 2009)	Pasca ACFTA (Tahun 2010)	Pasca ACFTA (Tahun 2011)
Rata-rata harga jual (Rp./kodi)	1.644.000	1.602.800	1.582.000
Volume penjualan (kodi)	939	1.017	1.171
Persentase keuntungan (persen)	19	17	16
Nominal keuntungan (Rp./tahun)	309.259.113	281.627.377	292.812.064

Sumber: Data Primer diolah, 2011.

Analisis lebih jauh terhadap kondisi tingkat kesehatan perusahaan batik di Kota Pekalongan sebelum dan sesudah ACFTA menunjukkan bahwa terdapat 33 perusahaan batik dari total 75 perusahaan yang mengalami penurunan rentang persentase keuntungan. Dari 33 perusahaan, terdapat 1 perusahaan yang mengalami kerugian setelah diterapkannya ACFTA. Sedangkan 42 perusahaan memiliki tingkat rentang persentase keuntungan yang tidak berubah (Tabel 4).

Lebih lanjut ditemukan bahwa, perusahaan IKM batik yang mampu mempertahankan tingkat persentase laba usahanya memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

1. Dari 42 perusahaan yang mampu mempertahankan persentase labanya, 22 perusahaan memiliki wilayah pemasaran yang luas, yaitu wilayah pemasaran Jawa dan luar Jawa. 10 perusahaan memiliki wilayah pemasaran hanya wilayah pulau Jawa dan 10 perusahaan lainnya memiliki pemasaran wilayah lokal Pekalongan dan sekitarnya. Dengan demikian, ditemukan bahwa semakin luas wilayah pemasaran produk batik, semakin mampu mempertahankan tingkat persentase keuntungan.
2. Ada 18 (43 persen) pengusaha dari 42 pemilik usaha batik yang mampu mempertahankan persentase labanya memiliki pendidikan SLTA. Dengan demikian ada indikasi semakin tinggi tingkat pendidikan semakin mampu mempertahankan persentase laba perusahaannya.
3. Rata-rata 42 perusahaan tersebut memiliki usia perusahaan 18 tahun. Dengan usia yang cukup matang tersebut dimungkinkan perusahaan sudah memiliki pengalaman dalam bidangnya. Sehingga lebih mampu untuk merespon perubahan yang terjadi dalam industri batik.

Tabel 4. Kondisi Keuntungan IKM Batik Sebelum dan Setelah ACFTA

Kondisi Awal	Kondisi Setelah ACFTA	Jumlah Perusahaan	Persentase
Rugi	Rugi		
Untung < 5 persen	Rugi		
	Untung < 5 persen		
	Untung > 5 persen		
Untung 5-10 persen	Rugi	1	1,33
	Untung 0-5 persen		
	Untung 5-10 persen	5	6,70
	Untung 10-20 persen		
Untung 10-20 persen	Untung 0-5 persen	2	2,70
	Untung 5-10 persen	8	10,70
	Untung 10-20 persen	22	29,30
	Untung 20-30 persen		
Untung 20-30 persen	Untung 0-5 persen		
	Untung 5-10 persen		
	Untung 10-20 persen	22	29,33
	Untung 20-30 persen	15	20,00
	Untung 30-40 persen		
	Total	75	100

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

B. Perbandingan Efisiensi Teknis Industri Batik Pekalongan Sebelum dan Setelah Penerapan ACFTA dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya

Hasil estimasi fungsi produksi *frontier* sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5 memperlihatkan bahwa ada empat faktor produksi yaitu bahan baku (Bab), bahan penolong (Bap), kayu bakar (Kab), dan bahan bakar minyak (BBM) yang berperan penting dalam meningkatkan output produksi batik. Keempat variabel ini secara signifikan berpengaruh terhadap output produksi batik. Sedangkan luas lahan produksi (Lul) tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat produksi batik.

Tabel 5. Hasil Estimasi Model *Stochastic Frontier*

Keterangan	Koefisien	SE	t-rasio
Intersep	-0,911*	0,404	-2,257
Ln (Bab/TK)	0,420*	0,056	7,555
Ln (Bap/TK)	0,221*	0,063	3,510
Ln (Lul/TK)	-0,014	0,014	-0,986
Ln (Kab/TK)	0,092*	0,038	2,425
Ln (BBM/TK)	0,045*	0,024	1,894
<i>Sigma-squared</i>	0,007*	0,002	3,944
Gamma	0,813*	0,061	13,301
Mu	0,124*	0,027	4,554
Eta	0,294*	0,071	4,140

Sumber: Hasil Pengolahan data menggunakan *Frontier* 4.1c.

Keterangan: *Signifikansi 5 persen.

Faktor produksi yang mempengaruhi tingkat produksi batik di antaranya adalah bahan baku berupa kain/mori. Pada umumnya bahan baku dapat dikatakan berpengaruh positif terhadap produksi batik artinya semakin banyak bahan baku yang

digunakan maka hasil yang diperoleh akan semakin banyak pula. Sebaliknya, semakin sedikit bahan baku yang digunakan maka produksi batik yang dihasilkan juga sedikit.

Penggunaan bahan baku kain oleh setiap produsen batik di daerah penelitian umumnya didominasi oleh bahan kain santung, samiteks, dan paris. Rata-rata penggunaan bahan kain di daerah penelitian adalah 53.800 m² setiap tahunnya. Atau jika dalam ukuran pertenaga kerja pertahun adalah 4.736 m²/orang/tahun di mana penggunaan bahan baku minimal sebesar 3.032 m²/orang/tahun dan penggunaan bahan baku maksimal sebesar 6.667 m²/orang/tahun.

Penggunaan bahan penolong juga sangat penting perannya dalam proses pembatikan. Bahan-bahan penolong dibutuhkan saat pembuatan pola dan pewarnaan. Bahan penolong terdiri dari lilin/malam dan bahan pewarna. Malam "lilin batik" digunakan untuk menutup hiasan sehingga membebaskannya dari bahan pewarna ketika dilakukan proses pencelupan. Lilin batik yang digunakan di daerah penelitian merupakan campuran beberapa macam bahan, antara lain parafin, kote "lilin lebah", gondorukem (getah pohon pinus), damar "mata kucing", lilin gladhagan "lilin bekas", kendal (lemak dari tumbuhan), dan minyak kelapa atau lemak hewan.

Pada proses pembatikan yang berada di lokasi penelitian rata-rata pemakaian bahan penolong sebesar 19.442 kg/tahun. Atau jika dalam ukuran pertenaga kerja pertahun adalah 1.690 kg/orang/tahun di mana penggunaan bahan penolong minimal sebesar 1.238 kg/orang/tahun dan penggunaan bahan penolong maksimal sebesar 3.333 kg/orang/tahun.

Kayu bakar digunakan untuk memanaskan air yang digunakan melepaskan malam ('nglorot') sehingga hanya gambar batik yang tertinggal di kain. Pemakaian kayu bakar cukup banyak sehingga digunakan satuan pengukuran m^3 . Penggunaan kayu bakar di daerah penelitian biasanya dipilih kayu yang kering sehingga mudah dalam proses pembakaran. Namun saat ini telah ada produsen batik yang menggunakan teknologi *blower* yang bermanfaat untuk membakar kayu dalam keadaan basah. Di samping itu, ditemukan pula bahwa produsen batik yang menggunakan *blower*, membutuhkan kayu relatif sedikit dibandingkan yang tidak menggunakannya. Rata-rata penggunaan kayu bakar di daerah penelitian $7 m^3/orang/tahun$.

Minyak tanah atau gas digunakan untuk memanaskan malam agar mudah untuk melakukan proses pembatikan. Pemanasan malam harus sesuai dan tidak boleh terlalu panas atau kurang panas karena akan mengakibatkan hasil akhir dari gambar batik yang telah dibuat. Penggunaan teknologi *blower* oleh sebagian produsen juga telah mengurangi konsumsi BBM karena bisa digantikan dengan oli yang sudah tidak terpakai dengan harga yang lebih murah.

Pada proses pembatikan yang berada di lokasi penelitian rata-rata pemakaian bahan bakar minyak sebanyak 602 liter/tahun. Atau jika dalam ukuran pertengahan pertahun adalah 53 liter/orang/tahun di mana penggunaan bahan bakar minyak minimal sebesar 25 liter/orang/tahun dan penggunaan bahan bakar minyak maksimal sebesar 89 liter/orang/tahun.

Lahan produksi batik di daerah penelitian tidak memiliki hubungan yang kuat dengan jumlah produksi batik. Artinya, tidak ditemukan kaitan yang signifikan antara luas lahan dengan jumlah produksi batik. Lahan yang digunakan oleh produsen batik di lokasi penelitian merupakan lahan dengan status kepemilikan sendiri. Adapun luasnya berkisar antara $108-2.000 m^2$ dengan rata-rata luas lahan sebesar $424 m^2$.

Nilai γ berada antara nol sampai dengan satu, mengindikasikan efisiensi teknis stokastik dan relevan untuk mendapatkan representasi yang memadai dari data. Nilai γ merupakan bagian dari jarak ke frontier penjelasan untuk efek inefisiensi. Berdasarkan tabel di atas nilai γ yang diperoleh 0,813 signifikan pada tingkat satu persen. Nilai ini menjelaskan bahwa 81,3 persen deviasi dari *production frontier* disebabkan oleh faktor inefisiensi teknis, sedangkan sisanya disebabkan oleh *random error*. Sehingga dapat dikatakan bahwa model fungsi produksi batik bersifat stokastik. Hasil ini akan menyedatkan jika menggunakan estimasi metode

tradisional yang tidak membedakan antara efisiensi teknis dan *error model*.¹⁴

Nilai η menunjukkan apakah efisiensi teknis cenderung meningkat atau menurun selama waktu observasi. Nilai koefisien pada penelitian ini bernilai positif dan signifikan. Ini menunjukkan bahwa efisiensi teknis mengalami peningkatan selama kurun waktu observasi. Dari hasil estimasi yang didapat menunjukkan bahwa efisiensi sebelum ACFTA sebesar 84,016 persen sedangkan setelah ACFTA menjadi 87,757 persen.

Hal ini dapat dimaklumi karena selama kurun waktu observasi dampak penerapan ACFTA menyebabkan persaingan harga dengan batik Cina sehingga IKM Batik Pekalongan perlu melakukan efisiensi produksi agar harga jual batik Pekalongan bisa lebih murah dari sebelumnya.

Untuk dapat meyakinkan bahwa inefisiensi berpengaruh terhadap output dan menjadi hal yang harus diperhatikan keberadaannya, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan uji *Likelihood Ratio* (LR). Uji hipotesis yang akan dilakukan dengan menggunakan uji *Likelihood Ratio* adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \gamma = 0$$

$$H_1 : \gamma > 0$$

Rumus LR test adalah sebagai berikut: $LR = -2[\ln(Lr) - \ln(Lu)]$

Di mana Lr adalah *loglikelihood* dari estimasi OLS yang mengasumsikan tidak terdapat inefisiensi dalam model. Sedangkan nilai Lu adalah *loglikelihood* dari fungsi dalam model yang digunakan pada persamaan. Nilai LR ini lalu dibandingkan dengan nilai kritis dari *mixed chi square* χ^2 . *Degree of freedom* yang digunakan adalah 3, karena restriksi yang digunakan adalah tidak mengasumsikan terdapatnya γ (indikator keberadaan inefisiensi teknis), μ (ui terdistribusi *truncated normal*) dan η (berubah antar waktu). Nilai LR-nya adalah 74,052. Nilai LR ini melebihi nilai kritis *mixed* χ^2 5 persen (3) = 7,045 maka inefisiensi teknis pada IKM batik signifikan berbeda dengan nol atau eksistensi dari inefisiensi dalam model adalah signifikan.

C. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Industri Batik Pekalongan

Pada penelitian ini, terdapat beberapa faktor yang diduga dapat mempengaruhi efisiensi usaha produksi batik, yaitu lama usaha (AGEF), tingkat pendidikan pengusaha (DSLTA), keikutsertaan dalam kelompok paguyuban batik (DKEL), pemakaian teknologi *blower* (DBLOWER), dan pemberlakuan ACFTA (DACFTA).

Variabel AGEF merepresentasikan *firm maturity*. Variabel DKel merepresentasikan efek aglomerasi

¹⁴ Tim Coelli, *Op. Cit.*

yang ditimbulkan dari suatu lokasi dan keuntungan berkelompok. Variabel DSLTA merepresentasikan tingkat kemampuan manajerial. Variabel DBlower merepresentasikan pemanfaatan teknologi dalam mencapai *economic of scale* dan terakhir variabel DACFTA yang mempresentasikan pemberlakuan perdagangan bebas.

Hasil pendugaan seperti pada Tabel 6 menunjukkan bahwa usia perusahaan memiliki koefisien yang negatif tetapi tidak signifikan dalam mempengaruhi inefisiensi. Hal ini menunjukkan bahwa variasi usia perusahaan tidak berpengaruh terhadap peningkatan dalam efisiensi teknis di antara para produsen batik di daerah penelitian. Usia perusahaan batik di Kota Pekalongan menurut sampel yang diteliti berkisar antara 9 tahun sampai 42 tahun. Rata-rata usia perusahaan batik yang menjadi responden pada penelitian ini adalah 19 tahun. Usia 19 tahun dapat dikatakan sebagai usia yang cukup matang bagi sebuah perusahaan baik untuk mengelola maupun untuk mengembangkan usaha batik. Namun usia perusahaan yang lebih banyak tidak secara otomatis memiliki proses produksi yang lebih efisien. Bisa saja usia perusahaan relatif muda namun dikelola oleh pemilik yang lebih berpengalaman dan memiliki keahlian tertentu yang akhirnya lebih efisien dalam memproduksi batik.

Paguyuban Batik Pesindon, Paguyuban Batik Kauman, dan Paguyuban Batik Setono. Melalui paguyuban, pengusaha akan mengetahui bagaimana cara mengelola bisnis batik yang baik, inovatif dan kreatif baik secara individu maupun kelompok. Kondisi ini menggambarkan bahwa produsen yang menjadi anggota kelompok paguyuban akan memiliki tingkat efisiensi teknis yang lebih tinggi di dalam mengelola perusahaan jika dibandingkan dengan pengusaha yang tidak menjadi anggota kelompok paguyuban.

Dari 75 responden yang diteliti, terdapat 21 pengusaha yang merupakan anggota kelompok paguyuban batik. Mereka menjadi anggota paguyuban baik pada tahun 2009 maupun pada tahun setelahnya. Hal ini menunjukkan bahwa meningkatnya efisiensi teknis pada tahun 2010 dibandingkan pada tahun 2009 bukan disebabkan oleh faktor *dummy* kelompok melainkan disebabkan oleh adanya penerapan ACFTA.

Dummy SLTA dalam hal ini didefinisikan jika pengusaha batik memiliki jenjang pendidikan SLTA atau lebih bernilai satu, sedangkan jika di bawah SLTA bernilai nol. *Dummy* SLTA dapat dijadikan proksi dari kemampuan manajerial pengusaha. Kecakapan dan wawasan dalam hal mengadopsi teknologi dan keterampilan dari tenaga ahli produksi batik. Tingkat pendidikan yang pernah ditempuh pengusaha

Tabel 6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Inefisiensi

Variabel	Keterangan	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	Intersep	0,212098*	0,010928	19,40951	0,0000
AGEF	Usia Perusahaan	-0,000359	0,000669	-0,53682	0,5922
DKEL	<i>Dummy</i> Kelompok Paguyuban	-0,040212*	0,016274	-2,471	0,0146
DSLTA	<i>Dummy</i> Tingkat Pendidikan	-0,023153*	0,00909	-2,54709	0,0119
DBLOWER	<i>Dummy</i> Pemakaian Blower	-0,071408*	0,017617	-4,05323	0,0001
DACFTA	<i>Dummy</i> Pemberlakuan ACFTA	-0,037067*	0,002048	-18,1004	0,0000

Sumber: Hasil output *Eviews* 6.0.

Keterangan: *Signifikansi 5 persen.

Dummy kelompok atau paguyuban batik memiliki koefisien yang bernilai negatif dan signifikan didalam mempengaruhi inefisiensi. Hal ini mengindikasikan bahwa secara rata-rata pengusaha yang menjadi anggotakelompokataupaguyubanbatikakanmemiliki tingkat efisiensi teknis yang lebih tinggi daripada produsen yang tidak menjadi anggota kelompok paguyuban batik. Kelompok paguyuban batik merupakan tempat bertemu, berbagi dan berinovasi secara kelompok di antara anggota IKM batik. Di Kota Pekalongan yang menjadi daerah penelitian banyak dijumpai paguyuban batik, diantaranya adalah

diperkirakan dapat mempengaruhi pengusaha/produsen batik dalam melakukan produksi batik. Berdasarkan pada tingkat pendidikan formal, sebagian besar pengusaha menempuh pendidikan setara SLTA yaitu sebesar 37 persen. Sedangkan untuk Sarjana (S1) sebesar 16 persen, untuk Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) sebesar 29 persen, untuk pengusaha batik yang menempuh pendidikan Sekolah Dasar (SD) atau kurang sebesar 17 persen.

Dummy SLTA memiliki koefisien yang bernilai negatif dan signifikan didalam mempengaruhi inefisiensi. Ini berarti bahwa secara rata-rata

pengusaha dengan pendidikan lebih tinggi akan memiliki tingkat efisiensi teknis yang lebih tinggi daripada pengusaha dengan tingkat pendidikan rendah.

Pemakaian *blower* untuk proses pembakaran dalam produksi batik yang dianjurkan oleh Dinas Perindustrian Perdagangan dan UKMK Kota Pekalongan diduga mampu mengurangi konsumsi kayu bakar dan bahan bakar minyak serta waktu produksi yang lebih singkat. Pemanfaatan *blower* ini secara teknis diletakkan di bawah perapian di mana akan meningkatkan produksi oksigen yang membuat proses pembakaran lebih optimal.

Di samping itu, pemanfaatan teknologi *blower* dianggap cocok untuk produksi batik di Indonesia karena memiliki dampak terhadap lingkungan yang relatif lebih kecil. *Blower* akan menghilangkan asap akibat pembakaran sehingga lebih ramah lingkungan. Penggunaan alat ini juga dapat menghemat waktu yang dibutuhkan hingga air mendidih yaitu setengah jam lebih cepat dibandingkan dengan tidak menggunakan *blower*. Dari *survey* diketahui bahwa sejumlah 24 perusahaan atau sekitar 32 persen produsen batik sudah memanfaatkan teknologi *blower* tersebut.

Dummy pemanfaatan teknologi *blower* dan atau kompor listrik juga memiliki koefisien yang bernilai negatif dan signifikan mempengaruhi inefisiensi teknis dengan nilai koefisien sebesar 0,071. Nilai koefisien tersebut mengindikasikan bahwa secara rata-rata produsen yang memanfaatkan teknologi *blower* akan memiliki tingkat efisiensi teknis yang tinggi dibandingkan dengan yang tidak menggunakannya.

Dari 75 responden yang diteliti, terdapat 24 perusahaan yang menggunakan teknologi *blower*. Mereka menggunakan *blower* baik pada tahun 2009 maupun pada tahun setelahnya. Hal ini menunjukkan bahwa meningkatnya efisiensi teknis pada tahun 2010 dibandingkan pada tahun 2009 bukan disebabkan oleh faktor *dummy blower* melainkan disebabkan oleh adanya penerapan ACFTA.

Dummy pemberlakuan ACFTA juga memiliki koefisien yang bernilai negatif dan signifikan mempengaruhi inefisiensi teknis dengan nilai koefisien sebesar 0,037. Nilai koefisien tersebut mengindikasikan bahwa setelah penerapan ACFTA per 1 Januari 2010 tingkat inefisiensi industri batik Kota Pekalongan menurun (tingkat efisiensi teknis meningkat).

Analisis lebih rinci terhadap sampel penelitian sebanyak 75 perusahaan, menunjukkan bahwa sebagian besar perusahaan (81 persen) mengalami peningkatan efisiensi teknis. Terdapat 14 perusahaan atau 19 persen dengan efisiensi tetap dan tidak ada perusahaan yang mengalami penurunan efisiensi

teknis. Hal ini dapat dijelaskan bahwa terjadinya pemberlakuan ACFTA per tanggal 1 Januari 2010 menyebabkan perusahaan batik Pekalongan harus bersaing harga dengan batik Cina yang lebih murah. Agar dapat bersaing, perusahaan berespon cukup positif yaitu mereka merasa perlu melakukan efisiensi untuk menurunkan harga jual produk batiknya. Hal ini diperkuat dengan temuan dalam penelitian bahwa rata-rata harga jual produk batik cap Pekalongan menurun dari Rp.1.644.000/kodi pada tahun 2009 menjadi Rp.1.592.400/kodi pada tahun setelahnya.

VI. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Setelah penerapan ACFTA terjadi penurunan harga jual batik Pakalongan dari rata-rata Rp.1644.000/kodi sebelum ACFTA menjadi Rp.1.602.800/kodi sesudah ACFTA. Sebagai akibatnya terjadi penurunan rata-rata persentase laba dari perusahaan batik Kota Pekalongan dari 19,69 persen sebelum ACFTA menjadi 16,76 persen sesudah ACFTA.
2. Hasil analisis efisiensi teknis dapat diketahui bahwa rata-rata efisiensi teknis industri batik Pekalongan sebelum ACFTA sebesar 84,0 persen dan terjadi kenaikan efisiensi teknis setelah ACFTA menjadi 87,8 persen.
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi industri batik di Kota Pekalongan adalah *dummy* kelompok paguyuban (mencerminkan modal sosial), tingkat pendidikan pengusaha (mencerminkan kualitas sumber daya manusia), penggunaan teknologi *blower* (aspek teknologi).

B. Saran

Berdasarkan hasil analisis dan simpulan penelitian ini, dapat disarankan bahwa agar kinerja industri batik di Kota Pekalongan meningkat dan mampu bersaing pada era ACFTA, maka efisiensi teknis harus terus ditingkatkan. Peningkatan efisiensi teknis dapat dilakukan dengan mengefektifkan kelompok paguyuban, penggunaan teknologi *blower*, dan peningkatan pendidikan pengusaha industri batik di Kota Pekalongan.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

Badan Pusat Statistik Kota Pekalongan. *Pekalongan dalam Angka 2009*. Pekalongan: Badan Pusat Statistik Kota Pekalongan, 2010.

Badan Pusat Statistik. *Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia 2010*. Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2009.

_____. *Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia 2011*. Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2011.

Coelli, T. J., D. S. P. Rao, and G. E. Battese. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Boston: Kluwer Academic Publisher, 1998.

Departemen Perindustrian dan Perdagangan, Dirjen Industri Kecil dan Perdagangan. *Industri Kecil Potensial Sandang, Kulit dan Aneka*. Jakarta: Departemen Perindustrian dan Perdagangan, Dirjen Industri Kecil dan Perdagangan, 2000.

Dinas Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Jawa Tengah. *Data Industri Kecil dan Menengah Batik di Jawa Tengah*. Semarang: Dinas Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Jawa Tengah, 2009.

Dinas Koperasi dan UKM. *Laporan Tahunan*. Pekalongan: Dinas Koperasi dan UKM Pekalongan, 2008.

Joesron dan M. Fathorozi. *Teori Ekonomi Mikro. Dilengkapi Beberapa Bentuk Fungsi Produksi*. Jakarta: PT. Salemba Emban Patria, 2003.

Parsons, Leonard J. *Measuring Performance Using Stochastic Frontier Analysis: An Industrial Salesforce Illustration*. Pennsylvania: Institute for the Study of Business Markets The Pennsylvania State University 402 Business Administration Building University Park, 2004.

Jurnal:

Aigner, D. J. and Chu, S. F. "On Estimating the Industry Production Function". *American Economic Review*, 1968, 58:826-839.

Coelli, T. "A Guide to Frontier Version 4.1: A Computer Program For Stochastic Frontier Production and Cost Function Estimation. Center for Efficiency and Productivity Analysis". *Empirical Economics*, 1996, 20:325-332.

Salim, Ruhul A. "Measuring Productive Efficiency Incorporating Firms' Heterogeneity: An Empirical Analysis". *Journal of Economic Development*, 2006, 31(1).

Sukiyono, Ketut. "Analisa Fungsi Produksi dan Efisiensi Teknik: Aplikasi Fungsi Produksi Frontier Pada Usaha Tani Cabai di Kecamatan Selupu Rejang, Kabupaten Rejang Lebong". *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 2010, 6(2): 104-110.

Makalah:

Sinaga, Pariaman. "Kajian Awal Terhadap Kebijakan ACFTA dan Kaitannya dengan KUKM". Working Paper, (http://www.smecda.com/File_ACFTA/kebijakan_acfta_PS.pdf, diakses 22 Juni 2012).

Yuk-Shing Cheng and Dic Lo. "Firm Size, Technical Efficiency and Productivity Growth in Chinese Industry". Department Of Economics Working Papers No. 144. London: School of Oriental and African Studies University of London, 2004.

Surat Kabar/Majalah:

Jiwayana. "ACFTA, Kesempatan atau Ancaman". *Kompas*, 6 Februari 2010

Jurnal Sosial Demokrasi. "Perdagangan Bebas ASEAN-China, Berdagang Untuk Siapa?". Jakarta: Jurnal Sosial Demokrasi, 2010.

Lingkaran Survei Indonesia. "Persepsi Publik Terhadap Perdagangan Bebas ASEAN-China (ACFTA)". Jakarta: Kajian Bulanan Edisi No. 22, 2010.

Majalah SWAsembada, "Gemilang Uang dan Kemilau Bisnis Batik", Jakarta: Edisi No. 07/XXVI/31 Maret-13 April 2011.

Website:

Nova dan Kirana. "RI Tidak akan Tunda ACFTA". (<http://mediaindonesia.com>, diakses 6 Nopember 2011).