

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Optimalisasi Potensi
Sumberdaya Lokal
Menghadapi MEA 2015



Yogyakarta, 23 Mei 2015



Kerjasama antara:
Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia
(PERHEPI)

SEMINAR NASIONAL

Optimalisasi Potensi Sumberdaya Lokal Menghadapi MEA 2015

Yogyakarta, 23 Mei 2015

PROSIDING

EDITOR:

Siti Yusi Rusimah

Indardi

Muhammad Fauzan

Achmad Fachruddin



**Kerjasama antara:
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
dan
Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia
(PERHEPI)**

PROSIDING SEMINAR NASIONAL
OPTIMALISASI POTENSI SUMBERDAYA LOKAL MENGHADAPI MEA 2015
Yogyakarta, 23 Mei 2015

TIM PENYUSUN

PENGARAH:

- Ir. Eni Istiyanti, MP
- Dr. Ir. Widodo, MP

EDITOR:

- Ketua : Ir. Siti Yusi Rusimah, MP
- Anggota : Dr. Ir. Indardi, MSi
Muhammad Fauzan, SP. MSc
Achmad Fachruddin, SE. MSi

DESAIN DAN TATA LETAK:

- Rohandi Azis

Diterbitkan oleh:

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Jl. Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul. D.I.Yogyakarta 55183

Telp : +62274 387656

Faks : +62274 387646

e-mail : agribisnis@umy.ac.id, agribisnis.umy@gmail.com

Website : <http://agribisnis.umy.ac.id>

ISBN: 978-602-7577-43-5

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan kenikmatan yang telah kita terima, sehingga PROSIDING Seminar Nasional dengan tema Optimalisasi Sumberdaya Lokal Menghadapi MEA 2015 dapat diterbitkan.

PROSIDING disusun berdasarkan hasil SEMINAR NASIONAL kerjasama Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMY dengan Perhepi Komda DIY yang dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2015 di Yogyakarta. Penyelenggaraan seminar dimaksudkan untuk mengenal dan memahami berbagai situasi dalam mempersiapkan masyarakat pelaku ekonomi di Indonesia menghadapi Masyarakat Ekonomi Asia. Sebagai negara agraris terbesar di Asia Tenggara, Indonesia memiliki potensi sumberdaya lokal yang berlimpah. Optimalisasi sumberdaya penting dan mendesak untuk dilakukan agar produk yang dihasilkan oleh para pelaku ekonomi dapat bersaing dengan negara lain.

Seminar melibatkan peneliti, dosen, mahasiswa dan anggota Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI), yang mempresentasikan empat makalah utama dan 47 (empat puluh tujuh) makalah pendukung. Presentasi dibagi dalam empat kelompok sub tema, yaitu Kewirausahaan dan Pasar, Teknologi dan Industri, Sumberdaya dan Kearifan Lokal, serta Kemitraan dan Komunikasi.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada *keynote speech* Dr. Ir. Johnny Walker Situmorang, MS (Kementerian Koperasi dan UKM), Prof. Dr. Bambang Cipto (Rektor UMY), para narasumber Dr. Bayu Krisnamurthi, M.Si (Ketua Perhepi Pusat), H. Suharyo Husen (Direktur Pondok Ratna Farm), dan Prof. Dr. Ir. Masyhuri (Ketua Perhepi Komda DIY), tamu undangan serta seluruh peserta seminar nasional. Tak lupa juga kami ucapkan terima kasih kepada Perhepi Komda DIY, Program Studi Agribisnis UMY dan seluruh panitia atas terselenggaranya seminar dan terbitnya PROSIDING ini. Semoga Allah SWT meridhai semua segala usaha kita dan mencatatnya sebagai amal ibadah. Amin.

Yogyakarta, 19 Juni 2015
Ketua Panitia Seminar Nasional

Dr. Aris Slamet Widodo, SP, MSc

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
Optimalisasi Potensi Sumberdaya Lokal dalam Menghadapi MEA 2015	1
Suharyo Husen	
SUBTEMA: KEWIRAUSAHAAN DAN PASAR	28
Profil dan Kinerja UMKM Pangan Olahan Perempuan di Daerah Istimewa Yogyakarta Ummu Harmain, Slamet Hartono, Lestari Rahayu Waluyati, Dwidjono Hadi Darwanto	29
Upaya Peningkatan Keuntungan Pengrajin Batik Tulis "Labako" Melalui Aplikasi Teknologi Tool Linux Berbasis Metode Fraktal di Kabupaten Jember.....	41
Syamsul Hadi, Taufiq Timur Warisaji	
Sistem Distribusi Ternak dan Hasil Ternak Sapi Potong di Indonesia.....	52
Bambang Winarso	
Strategi Pengembangan Sukun sebagai Komoditas Unggulan Kepulauan Seribu di DKI Jakarta.....	67
Waryat, Muflihani Yanis, Kartika Mayasari	
Persepsi dan Evaluasi Pengembangan Jambu Mete di Desa Wisata Karangtengah, Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul.....	82
Banyuriatiga, Aris Slamet Widodo, Sriyadi	
Strategi Pemasaran Dodol Nanas Tangkit di Muara Jambi (Studi Kasus pada CV. Tulimario Tangkit Muara Jambi).....	91
Erwan Wahyudi, Adri, Endrizal	
Peluang Pengembangan Peyek Kripik Pegagan di Kawasan Rumah Pangan Lestari Cancangan, Sleman.....	103
Murwati, Nurdeana, Sutardi	
Perkembangan Komoditas Bawang Merah Indonesia dan Daya Saing di Pasar Internasional.....	110
Nanang Kusuma Mawardi	
Validasi Peluang Pasar Hasil Tangkapan dan Produk Olahan Ikan pada Masyarakat Lokal Wilayah Pesisir di Kabupaten Merauke.....	119
Untari, Dirwan Muchlis, Norce Mote, David S. Pangaribuan, Boni Lantang, Irianis Latupeirissa, Rosa D Pangaribuan, Tarsisius Kanna	
Studi Komparatif Kelayakan Usahatani Jamur Tiram Dataran Tinggi dan Dataran Rendah di DIY.....	130
Nurul Salehawati	
SUBTEMA: TEKNOLOGI DAN INDUSTRI	142
Pengembangan Mesin Sangrai Kopi Berbahan Bakar Lokal di Kabupaten Alor Nusa Tenggara Timur.....	143
Arustiarso, Puji Widodo, Atika Hamaisa	

Penyaluran, Pengelolaan dan Kinerja Mesin Tanam Bibit Padi (<i>Rice Transplanter</i>) di Jawa Tengah.....	150
Chanifah, E. Kushartanti, D. Sahara	
Analisis Pengaruh <i>Wind Barrier</i> dan Sumur Renteng terhadap Produksi dan Risiko Usahatani Konservasi Lahan Pantai di Kabupaten Bantul.....	171
Aris Slamet Widodo	
Model Pengembangan Pertanian Perdesaan Melalui Inovasi (M-P3MI) Berbasis Kakao di Aceh Timur.....	183
Basri A. Bakar, Abdul Azis	
Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Subak Gubug I Kabupaten Tabanan.....	194
Nyoman Ngurah Arya, I Ketut Mahaputra, Jemmy Rinaldi	
Uji Adaptasi dan Respon Petani terhadap Empat Varietas Kedelai untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Gunungkidul.....	206
Charisnalia Listyowati, Sri Wahyuni Budiarti, Eko Srihartanto	
Efisiensi Produksi Susu Kambing pada Usahatani Integrasi Tanaman Kopi-Kambing di Kecamatan Busungbiu.....	214
Nyoman Ngurah Arya, I Ketut Mahaputra, Suharyanto	
Analisis Biaya Produksi Sistem Integrasi dari Limbah Perkebunan dan Limbah Agroindustri di Kabupaten Kampar.....	225
Evy Maharani, Susy Edwina, Joko Prestiwo	
Pengembangan Teknologi Tepatguna Biogas	236
Arustiarso, Teguh Wikan W, Ahmad Ashari	
Analisis Kesesuaian Inovasi Teknologi dengan Kebutuhan Petani di Provinsi Aceh.....	245
Basri A. Bakar, Abdul Azis, Nazariah	
Efisiensi Penggunaan Alsintan dalam Usahatani di Lahan Pasir Pantai Selatan Kabupaten Bantul.....	257
Subagyo, Nugroho Siswanto	
Pengaruh Faktor Produksi dalam Penerapan Pengelolaan Tanam Terpadu (PTT) Padi Sawah di Bali.....	265
I Ketut Mahaputra, Suharyanto, Ngurah Arya	
SUBTEMA: SUMBERDAYA DAN KEARIFAN LOKAL	277
Revolusi Sumber Daya Berbasis Kearifan Lokal.....	278
Amruddin	
Analisis Komoditas Unggulan Tanaman Pangan Spesifik Lokasi di Provinsi Jambi.....	285
Adri, Erwan Wahyudi, Endrizal	
Zonasi Kawasan Terpapar Erupsi Gunung Merapi 2010 di Desa Kepuharjo sebagai Dasar Penentuan Tingkat Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jagung (<i>Zea Mays L.</i>).....	297
Siska Ema Ardiyanti, Gunawan Budiyanto, Mulyono	
Paradigma Baru Lahan Sawah sebagai Strategi Melestarikan Sumberdaya Lokal yang Ada di Pedesaan.....	312
Markus Patiung, Erna Haryanti, Dwi Prasetyo Yudo	

Analisis Komparatif Tanaman Perkebunan dan Kebutuhan Teknologi Tanaman Karet Rakyat di Provinsi Jambi.....	324
Firdaus, Erwan Wahyudi, Adri	
Strategi Optimasi Petani Gambir di Sebuah Nagari di Limapuluh Kota, Sumatera Barat	335
Osmet	
Potensi Pembangunan Biogas di Daerah Istimewa Yogyakarta dan Permasalahannya....	363
Sriyadi	
Keterkaitan Sektor Pertanian dengan Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Desa Rawan Pangan Daerah Istimewa Yogyakarta.....	375
Rahima Kaliky, Sri Budhi Lestari, dan Nur Hidayat	
Kinerja Usahatani Budidaya Ikan Air Tawar di Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya.....	391
Fadhila Najmi Laila Hikmat, Lestari Rahayu, Siti Yusi Rusimah	
Implementasi Program Gernas Kakao dalam Rangka Menghadapi MEA di Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan.....	400
Eka Triana Yuniarsih, Rahima Kaliky	
SUBTEMA: KEMITRAAN DAN KOMUNIKASI	411
Produksi Benih Padi Melalui Pola Kemitraan antara Produsen dengan Penangkar di Daerah Istimewa Yogyakarta.....	412
Hano Hanafi dan Suradal	
Pola Kemitraan Usahatani Kedelai Edamame (<i>Glycine Max</i> (L) Merr) antara Petani dengan PT. Lumbang Padi di Kabupaten Garut.....	427
Carkum Cahyanto, Eni Istiyanti	
Pengelolaan Dana Penguatan Modal di Kelompok Peternak Sapi Andhini Rejo Kecamatan Kasihan Kabupaten Bantul.....	436
Budi Fajar Imaduddin, Lestari Rahayu, Siti Yusi Rusimah	
Dinamika Kelompok Usaha Budidaya Ikan Nila dengan Sistem <i>Collective Farming</i>	452
Ilham Ade Zakaria, Siti Yusi Rusimah, Sriyadi	
Pembangunan Pertanian Tanpa Kerjasama Sosial: Tantangan Menghadapi MEA 2015...	464
Endry Martius	
Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong di Indonesia Melalui Program Sarjana Membangun Desa Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong di Indonesia Melalui Program Sarjana Membangun Desa.....	476
Bambang Winarso	
Sejarah Pembangunan dan Perolehan Sertifikasi Ekolabel Hutan Rakyat Desa Sumberejo dan Selopuro.....	493
Purwanto	

Persepsi Petani terhadap Teknologi Pendampingan SL-PTT Kedelai di Gunungkidul Murwati, Sri Wahyuni dan Heri Basuki	506
Karakteristik Petani Sistem Integrasi Sapi Kelapa Sawit yang Mempengaruhi Adopsi Inovasi di Kabupaten Pelalawan..... Susy Edwina, Evy Maharani, Bungaran Situmorang	515
Komunikasi Pembangunan untuk Pemberdayaan Masyarakat di Era Otonomi Daerah.... Indardi	525
Keterlibatan Anggota Kelompok Wanita Tani dalam Kegiatan Lumbung Pangan..... Erlyta Dwi Hapsari, Siti Yusi Rusimah, Retno Wulandari	537
Kemitraan Petani dengan Industri Pengolah Ubi Jalar di Provinsi Jawa Barat Kurnia Suci Indraningsih	550

SUBTEMA
KEWIRAUSAHAAN DAN PASAR

PROFIL DAN KINERJA UMKM PANGAN OLAHAN PEREMPUAN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Ummu Harmain
Slamet Hartono
Lestari Rahayu Waluyati
Dwidjono Hadi Darwanto

Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada
ummuharmain@ymail.com

ABSTRAK

Sebanyak 169 entrepreneur perempuan pemilik UMKM pangan olahan di Yogyakarta diwawancarai untuk melihat tingkat efisiensi usaha. Data dianalisis dengan menggunakan Data Envelopment Analysis (DEA). Hasil yang diperoleh hanya 19 UMKM yang efisien dengan nilai efisiensi rata-rata sebesar 0,66. Selanjutnya hanya 6 UMKM dalam kondisi *constant return to scale*. Selebihnya, 25 dalam kondisi *increasing return to scale* dan 138 dalam kondisi *decreasing return to scale*. UMKM yang tidak efisien masih dimungkinkan untuk mencapai titik optimal dengan mengurangi input sebesar yang telah direkomendasikan.

Kata Kunci: entrepreneur perempuan, tidak efisien, UMKM

PENDAHULUAN

Sekarang adalah era *entrepreneurship* (Blanchflower dan Oswald, 1998). Hal ini tidak lain karena peran kewirausahaan dalam kehidupan manusia yang cukup besar, antara lain dipercaya mampu mempercepat pertumbuhan ekonomi, sosial dan bisnis, menentukan kesuksesan suatu usaha, meningkatkan kemandirian bangsa, komponen penting dalam mempercepat pembangunan daerah, melambungkan inovasi dan ekonomi yang dinamis, dan seorang *entrepreneur* dianggap memiliki status yang secara kualitatif lebih baik dibandingkan anggota masyarakat lainnya (Chairy, 2008; Orhan dan Scott, 2001).

Sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) selalu dikaitkan dengan kewirausahaan karena ada keterkaitan antarkeduanya. UMKM dikenal sebagai kekuatan pendorong dalam pembangunan ekonomi negara. Sektor UMKM juga mampu menciptakan pertumbuhan ekonomi dan lapangan kerja; mendorong pemerataan pendapatan dan pendistribusian hasil-hasil pembangunan; fleksibel dan dapat dengan mudah beradaptasi dengan pasang surut dan arah permintaan pasar; serta berkontribusi pada penyediaan produk pangan untuk konsumsi masyarakat. Sehingga dengan demikian tidak heran UMKM merupakan barometer perekonomian nasional.

Menurut laporan *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) pada tahun 2010 ada 104 juta perempuan dari 59 negara yang disurvei, memulai dan mengelola usaha. Masih menurut laporan tersebut, sebanyak 187 juta perempuan berkontribusi dalam kewirausahaan dan kepemilikan bisnis di seluruh dunia. Minniti, Allen dan Langowitz (2006) menyatakan bahwa saat ini jumlah *entrepreneur* perempuan di negara berkembang cenderung lebih tinggi dibanding negara maju.

Pada tahun 2011 Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (KPPAI) Republik Indonesia mencatat ada 46 juta UMKM, sekitar 60 persen pengelolanya adalah kaum perempuan. Dengan jumlah yang cukup banyak itu, peran perempuan pengusaha menjadi cukup besar bagi ketahanan ekonomi karena mampu menciptakan lapangan kerja, menyediakan barang dan jasa dengan harga murah serta mengatasi masalah kemiskinan.

Dalam beberapa tahun terakhir laju pertumbuhan bisnis perempuan lebih cepat dibandingkan dengan laju pertumbuhan bisnis laki-laki namun secara kuantitatif jumlahnya masih relatif lebih sedikit. Minniti dan Win (2010) menyebutkan hal ini disebabkan oleh perilaku *entrepreneur* perempuan terkait dengan sifat, motivasi, tingkat kesuksesan dan perbedaan gender yang kompleks dan multi facet.

METODE

Penelitian dilakukan di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan responden sebanyak 169 *entrepreneur* (pengusaha) perempuan di bidang agribisnis pangan olahan.

Kinerja UMKM dilihat dari tingkat efisiensi relatif dan skala ekonomi dengan menggunakan *data envelopment analysis* (DEA). DEA merupakan pendekatan program matematika frontier nonparametrik (Coelli, T.J.,1996) yang menggunakan model program linier untuk menghitung perbandingan rasio output dan input untuk semua unit yang dibandingkan dalam sebuah populasi. Tujuannya adalah untuk mengukur tingkat efisiensi dari *decision making unit* (DMU) relatif terhadap kegiatan sejenis ketika semua unit-unit ini berada pada atau di bawah kurva efisien *frontiers*-nya. Istilah DMU digunakan untuk menghindari perbedaan istilah yang digunakan oleh suatu entitas organisasi terkait keputusan terhadap input dan output dalam literatur ekonomi (Charnes, Cooper dan Rhodes, 1981). Analisis ini didesain khusus untuk mengukur efisiensi relatif suatu unit produksi dalam kondisi terdapat banyak input maupun banyak output (Alvares dan Crespi, 2003).

Ada beberapa model dalam DEA. Charnes, Cooper dan Rhodes mengajukan model beorientasi pada input dan mengasumsikan model *constant return to scale* (CRS). CRS bertujuan untuk memaksimalkan output. Rumusnya dapat dilihat di bawah ini:

$$\begin{aligned} \max_{\mu_k, v_i} & \sum_{k=1}^p \mu_k y_{k0} \\ \text{s.t.} & \sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1 \\ & \sum_{k=1}^p \mu_k y_{kj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0 \quad j = 1, \dots, n \\ & \mu_k \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon \end{aligned} \quad \begin{aligned} & k = 1, \dots, p \\ & i = 1, \dots, m \end{aligned}$$

Selanjutnya, Banker, Charnes dan Cooper (1984) mengajukan model *variable return to scale* (VRS). Model ini mengasumsikan bahwa perusahaan tidak/belum beroperasi pada skala maksimal, artinya rasio pertambahan input dan output tidak sama. Dengan kata lain pertambahan input sebesar x belum tentu meningkatkan output sebesar x, bisa lebih besar atau lebih kecil. Rumusnya dapat dilihat di bawah ini:

$$\begin{aligned} \max_{\mu_k, v_i} & \sum_{k=1}^p \mu_k y_{k0} - u_0 \\ \text{s.t.} & \sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1 \\ & \sum_{k=1}^p \mu_k y_{kj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - u_0 \leq 0 \quad j = 1, \dots, n \\ & \mu_k \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon \end{aligned} \quad \begin{aligned} & k = 1, \dots, p \\ & i = 1, \dots, m \end{aligned}$$

Dimana

y = input UMKM

x = output UMKM

v_i = non negative scalars

y_{k0} = input ke-k yang memaksimalkan biaya utk UMKM

μ_k = unit price of output k of UMK

k = output ke-p

i = input ke-m

x_{i0} = pth input for mth UMK

DEA menghitung rasio perbandingan output terhadap input untuk setiap unit dengan skor dinyatakan 0 – 1 atau 0 – 100%. Apabila unit UMKM dengan skor < 100% akan tidak efisien bila dibandingkan dengan unit lain.

Pada penelitian ini karena entrepreneur perempuan di DIY masih memiliki keterbatasan terhadap inputnya maka model DEA yang digunakan berorientasi pada input. Data input yang digunakan adalah bahan baku dan tenaga kerja sedangkan output adalah produksi dan margin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil UMKM Pangan Olahan Perempuan

Usia

Dalam beberapa literatur disebutkan bahwa usia akan mempengaruhi kinerja dan kemampuan seseorang dalam melakukan suatu pekerjaan. Semakin berumur umumnya akan semakin matang dan bijaksana. Usia seseorang juga mempengaruhi dalam pengambilan risiko. Secara umum semakin tinggi usia seseorang maka semakin kecil keberanian dalam mengambil risiko. Berdasarkan pengamatan di lapangan umur pengusaha termuda 25 tahun dan tertua 78 tahun. Sebaran usia pengusaha perempuan di DIY dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Usia entrepreneur perempuan DIY

Usia (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
≤ 25	0	0
25 – 34	19	11,24
35 – 44	48	28,40
45 – 54	63	37,28
55 – 64	35	20,71
≥ 65	4	2,37
Jumlah	169	100,00

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa seluruhnya masuk dalam kategori usia produktif. Persentase terbesar berada pada interval usia 45 – 54 tahun dan terendah pada usia di atas 65 tahun. Sekitar 86,39% diantaranya tersebar dalam rentang usia 35 – 64 tahun. Tingginya prosentase pada rentang usia ini disebabkan oleh banyaknya tuntutan untuk memenuhi kebutuhan hidup seperti pangan, sandang, pendidikan dan perumahan. Hal yang menarik disini adalah tidak ada seorangpun yang berada di bawah umur 25 tahun. Pada usia ini umumnya seorang perempuan baru menyelesaikan sekolah di perguruan tinggi atau masih mencari pekerjaan dan apabila sudah menikah biasanya

baru memiliki anak satu sehingga kebutuhan hidup lebih sedikit. Dengan demikian semakin memperkuat pendapat bahwa faktor finansial merupakan faktor utama mereka untuk membuat usaha sendiri.

Pendidikan

Tingkat pendidikan entrepreneur perempuan di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Tingkat Pendidikan

Pendidikan	Jumlah	Persentase
Tidak tamat SD	0	0
SD	21	12,4
SMP	32	18,9
SMA	80	47,3
D1/D2/D3	5	3,0
S1	29	17,2
Pascasarjana	2	1,2
Jumlah	169	100,0

Mayoritas tingkat pendidikan adalah SMA. Hal yang menarik disini adalah banyaknya diantara mereka yang sudah mengecap pendidikan tinggi yang secara keseluruhan mencapai 21,4%. Dengan demikian kenyataan ini menggambarkan bahwa mereka telah menyadari arti pentingnya suatu pendidikan bagi kehidupan mereka.

Umur usaha dan pengalaman usaha

Umur dan pengalaman usaha akan berpengaruh terhadap kinerja. Usaha yang lebih lama berdiri biasanya memiliki ilmu dan pengalaman tentang dunia usaha yang digeluti dan lebih siap dalam menghadapi risiko dan ketidakpastian usaha. Pada tabel 3 dapat dilihat umur dan pengalaman usaha yang dimiliki entrepreneur perempuan di DIY:

Tabel 3. Umur usaha dan pengalaman usaha entrepreneur perempuan di DIY

Tahun	Umur usaha	Persentase	Pengalaman usaha	Persentase
< 1	0	0	0	0
1 – 2	6	3,55	5	2,96
3 – 5	38	22,49	37	21,89
6 – 10	47	27,81	44	26,03
11 – 20	50	29,59	58	34,32
>20	28	16,57	25	14,79
Jumlah	169	100,00	169	100,00

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa umur usaha dan pengalaman usaha yang memiliki persentase terbesar berada pada interval 11 – 20 tahun diikuti interval 6 – 10 tahun. Mayoritas entrepreneur perempuan di DIY memiliki pengalaman dan umur

usaha yang sudah lama. Bahkan ada beberapa diantaranya merupakan usaha warisan, artinya diturunkan dari orangtua. Dengan demikian seharusnya pengetahuan terkait usaha sudah mereka pahami sehingga diharapkan akan memberi dampak positif terhadap usaha yang mereka jalankan. Namun panjangnya umur dan lamanya pengalaman yang dimiliki ternyata tidak menjadi jaminan sukses suatu usaha karena secara kasat mata dapat dilihat keadaannya tidak lebih baik dari pada usaha yang memiliki umur dan pengalaman yang lebih sedikit.

Jumlah dan umur anak

Anak merupakan penerus keturunan dan keberadaannya merupakan salah satu alasan orangtua bekerja keras agar dapat memberikan yang terbaik baginya. Namun kadang keberadaan anak, utamanya yang masih bayi dan balita menyita waktu orangtua sehingga pekerjaan menjadi sedikit terganggu. Pada tabel 4 dapat dilihat jumlah anak yang dimiliki oleh entrepreneur perempuan:

Tabel 4. Jumlah anak

Jumlah Anak	Jumlah	Persentase
0	11	6,51
1	16	9,47
2	77	45,56
3	48	28,40
>4	17	10,06
Jumlah	169	100
Rerata	2,31	

Dari tabel dapat dilihat rerata anak yang dimiliki berjumlah 2,31 orang. Jumlah ini sedikit lebih besar dari jumlah anak ideal yang dianjurkan oleh pemerintah yaitu 2 anak. Untuk melihat lebih jauh keberadaan anak bagi entrepreneur perempuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Umur anak terkecil

Umur Anak	Jumlah	Persentase
Bayi	10	6,37
Balita	9	5,73
SD	31	19,75
SMP	12	7,64
SMA	26	16,56
> SMA	69	43,95
Jumlah	157	100

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa mayoritas anak terkecil berumur di atas 19 tahun. Bila mereka melanjutkan sekolah ke jenjang yang lebih tinggi, tentu akan memerlukan biaya yang besar. Sisi positifnya adalah anak dapat menjadi tenaga kerja yang membantu orangtua dalam menjalankan usaha. Di sisi lain anak juga bisa diharapkan membantu mereka dalam menjalankan tugas domestik sehingga dengan adanya bantuan anak dapat mengurangi terjadinya konflik peran.

Sementara itu sekitar 12% entrepreneur perempuan memiliki anak pada rentang umur 0 – 5 tahun. Pada usia ini pekerjaan seorang ibu umumnya lebih tersita untuk mengurus anak sehingga akan berpengaruh dengan operasional usaha. Peran anggota keluarga lainnya cukup membantu dalam menghadapi hal ini. Biasanya mereka dibantu oleh orangtua, mertua, ipar atau pembantu.

Tenaga kerja

Banyaknya jumlah tenaga kerja yang terlibat dalam semua kegiatan produksi yang dilakukan oleh entrepreneur perempuan di DIY dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Jumlah tenaga kerja yang terserap

Jumlah Tenaga Kerja	Jumlah usaha	Persentase
1	36	21,30
2 – 3	52	30,77
4 – 5	40	23,67
6 – 10	16	9,47
> 10	25	14,79
Jumlah TK Total (org)	822	
Rerata TK/unit usaha (org)	4,86	

Dari tabel di atas dapat dilihat mayoritas usaha menggunakan tenaga kerja sebanyak 1–5 orang dengan jumlah 75,74%. Sementara itu terdapat 21,3% diantaranya hanya memiliki 1 orang pekerja, artinya pengusaha tersebut merangkap sebagai pekerja. Secara keseluruhan semua usaha yang dilakukan oleh entrepreneur perempuan di DIY menyerap 822 orang tenaga kerja dengan rerata perunit usaha sebanyak 4,86 orang.

Dengan demikian keberadaan usaha tersebut membantu pemerintah dalam mengurangi jumlah pengangguran dan membuka lapangan pekerjaan.

Pekerjaan ayah dan suami

Beberapa literatur menunjukkan ada peranan orangtua dan suami (pasangan) dalam menentukan karir seseorang. Pada tabel berikut ditampilkan pekerjaan orangtua (ayah) dan suami entrepreneur perempuan di Yogyakarta dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Pekerjaan Ayah dan Suami

Pekerjaan	Ayah		Suami	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Buruh	2	1,2	18	10.7
Pegawai negeri/swasta	62	36.7	94	55.7
Petani	75	44.4	19	11.2
Wirausaha	30	17.7	21	12.4
Tidak ada	-	-	17	10.0
Total	169	100	169	100

Dari tabel di atas diketahui bahwa mayoritas pekerjaan ayah adalah petani diikuti pegawai, wirausaha dan buruh. Sementara bila berdasarkan pekerjaan suami, mayoritas berasal dari pegawai, diikuti wirausaha, petani dan buruh.

Banyaknya jumlah petani sebagai pekerjaan ayah dan menurunnya persentase pekerjaan suami sebagai petani dapat ditangkap bahwa minat terhadap pertanian semakin menurun, bisa jadi karena disebabkan oleh keterbatasan lahan atau hasil yang diperoleh lebih sedikit bila dibandingkan pekerjaan yang lain.

Sumber dana awal usaha

Salah satu kendala yang terbesar dalam mendirikan suatu usaha adalah ketersediaan dana awal. Dana awal adalah dana yang tersedia untuk memulai suatu usaha. Tidak jarang karena ketiadaan dan kesulitan memperoleh dana awal ini menyebabkan semangat berwirausaha menjadi berkurang bahkan hilang. Pada tabel 8 berikut dapat dilihat sumber dana awal yang digunakan oleh perempuan entrepreneur untuk mendirikan usaha.

Tabel 8. Sumber dana awal usaha

Sumber dana awal	Jumlah	Persentase
Sendiri/suami	149	88,2
Teman	1	0,6
Keluarga	11	6,5
Pihak ketiga	8	4,7
Total	169	100,0

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa mayoritas dana awal yang digunakan berasal dari tabungan sendiri dan suami. Tabungan disini dapat berupa dana yang berasal dari diri pribadi bisa juga sisa uang belanja yang dapat dihemat kemudian disimpan. Sumber dana berasal dari keluarga menempati urutan kedua. Sebagian besar yang masuk dalam kategori ini karena usaha merupakan usaha yang diwariskan oleh orangtua.

Pihak ketiga dimaksud disini adalah pihak luar yang bukan termasuk keluarga dan teman. Berdasarkan informasi yang diperoleh, seluruh usaha yang memperoleh dana ini berasal dari bantuan LSM beberapa saat setelah gempa besar melanda Yogyakarta dan sekitarnya pada tahun 2006 yang lalu. Sementara itu tidak ada satupun usaha yang dana awalnya berasal dari lembaga keuangan seperti perbankan. Hal ini jamak terjadi karena usaha yang belum atau akan berdiri jelas akan tertolak karena tidak memenuhi syarat.

Efisiensi Relatif

Sebaran skor efisiensi teknis usaha yang dimiliki oleh entrepreneur perempuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Distribusi nilai efisiensi relatif usaha entrepreneur perempuan

Efisiensi Relatif	Jumlah UMKM	%
0.3-0.39	10	5,9
0.4-0.49	30	17,8
0.5-0.59	37	21,9
0.6-0.69	22	13,0
0.7-0.79	20	11,8
0.8-0.89	20	11,8
0.9-0.99	11	6,5
1	19	11,2
Jumlah	169	100
Mean efisiensi	0,666	

Dari tabel 9 diketahui nilai efisiensi terbanyak pada interval 0.5 - 0.59, yaitu sebanyak 37, sementara yang efisien penuh (nilai 1) ada 19. Hanya 29,5% UMKM yang

nilai efisiensi relatifnya diatas 0,8. Dengan nilai mean efisiensi relatif sebesar 0,666, maka secara teknis rata-rata UMKM yang ada dalam kondisi inefisien.

Kondisi inefisien ini disebabkan oleh berlebihnya input yang digunakan. Hal ini terungkap pada tabel di bawah ini. Berikut ditampilkan rerata penggunaan input aktual, optimal dan perubahan.

Tabel 10. Perubahan input untuk mencapai efisiensi

Input	Bahan baku (Rp)	Tenaga kerja (Rp)
Aktual	17.610.005	3.422.964
Optimal	14.392.052	2.415.995
Perubahan	-3.217.953	-1.006.969

Pada tabel 10 di atas dapat dilihat bahwa rerata penggunaan input yang digunakan masih berlebihan. Dengan demikian untuk mencapai kondisi optimal perlu mengurangi penggunaan bahan baku dan tenaga kerja. Besarnya bahan baku yang dikurang sejumlah Rp 3.217.953 dan tenaga kerja Rp 1.006.969. Dengan perubahan penggunaan bahan baku dan tenaga kerja sejumlah diatas maka akan diperoleh penghematan biaya sebesar Rp 4.224.922.

Skala produksi (*return to scale*)

Skala produksi merupakan alat ukur untuk melihat UMKM berada pada skala ekonomis atau disekonomis, yaitu mampu menggambarkan kemampuan optimal UMKM dalam menggunakan sumberdayanya untuk menghasilkan output. UMKM yang berada pada skala efisien adalah yang beroperasi pada *return to scale* yang optimal. *Return to scale* berguna dalam membantu pihak manajemen untuk memberikan informasi yang paling baik guna pembuatan keputusan manajerial dengan data yang akurat dan tepat. Bila suatu usaha dalam keadaan *increasing return to scale* maka usaha tersebut dalam kondisi kenaikan output lebih besar dari kenaikan input. *Constant return to scale* terjadi bila kenaikan output sama dengan kenaikan input. Sementara itu, kondisi *decreasing return to scale* terjadi bila kenaikan output lebih kecil dari kenaikan input.

Bagi usaha yang berada pada kondisi *increasing return to scale* masih bisa mencapai efisien yaitu dengan menambah input yang digunakan. Sebaliknya bila kondisi *decreasing return to scale* perlu mengurangi input yang digunakan sementara usaha yang dalam kondisi *constant return to scale* tetap mempertahankan penggunaan input yang digunakan saat ini. Pada tabel berikut dapat dilihat kondisi *return to scale* UMKM perempuan.

Tabel 11. *Return to scale* UMKM entrepreneur perempuan

Return to scale	UMKM	%
Increasing	25	14,8
Constant	6	3,5
Decreasing	138	81,7
Total	169	100

Dari tabel 11 diketahui 81,7% UMKM berada dalam kondisi *decreasing return to scale*; 14,8% *increasing return to scale* dan 3,5% *constant return to scale*. Artinya mayoritas UMKM perempuan dalam kondisi dimana penambahan sejumlah output yang dihasilkan akibat bertambahnya penggunaan input namun penambahan output lebih kecil dari penambahan input. Dengan demikian mayoritas UMKM perlu mengurangi penggunaan input yang selama ini dilakukan. Hal ini sesuai dengan rekomendasi yang dihasilkan dari analisis efisiensi teknis sebelumnya.

Kondisi *decreasing return to scale* terjadi karena meningkatnya skala operasi organisasi namun terjadi kesulitan dalam mengkoordinasikan berbagai aktivitas dengan baik dan benar. Sehingga yang diperlukan disini adalah manajemen yang lebih baik dalam mengelola usaha yang selama ini dilakukan.

Dari kedua pembahasan di atas tentang efisiensi teknis dan skala usaha yang dimiliki oleh entrepreneur perempuan maka dapat disimpulkan bahwa usaha yang dilakukan masih sangat potensial untuk dikembangkan karena mayoritas berada dalam kondisi inefisien. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bhasin (2009) yang menyimpulkan bahwa masih terbuka ruang yang cukup besar untuk pengembangan efisiensi teknis bagi pengusaha makanan olahan perempuan di Cape Coast.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa usaha yang dilakukan belum efisien secara teknis dengan rata-rata nilai efisiensi relatif sebesar 0,666; dengan demikian masih terbuka ruang yang cukup besar untuk pengembangan efisiensi teknis bagi UMKM yang dikelola oleh perempuan dimana 81,7% diantaranya berada dalam kondisi *decreasing return to scale*; 3,5% dalam kondisi *constant return to scale* dan 14,8% dalam kondisi *increasing return to scale*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvares, R. and Crespi, G. (2003) Determinant Of Technical Efficiency In Small Firms, Netherland. *Small Business Economics* 20: 233-244.
- Anonim. 2012. Perempuan dan Industri Rumah Tangga, Pengembangan Industri Rumah Tangga dalam Sistem Ekonomi Rumah Tangga untuk Peningkatan Kualitas Hidup Perempuan dan Anak. Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia. menegpp.go.id/.../produk-bidang-ekonomi?...perempuan...rumahan.
- Bhasin, Vijay. 2009. Determinants Of Technical Efficiency Of Women Entrepreneurs In The Food Processing Enterprises In Cape Coast. *Ghana Policy Journal* (3), Pg 22-47.
- Blachflower, David G. dan Andrew J. Oswald. 1998. What Makes an Entrepreneur. *Journal of Labor Economics* vol. 16 no. 1: 26-60.
- Chairy. 2008. Entrepreneurship dan Perannya sebagai Penggerak Roda Perekonomian. *Jurnal Ekonomi Tahun XIII No. 02: 131 -139*.
- Coelli T.J. 1996. A Guide To DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program. CEPA Working Papers No.8/96. Departement Of Econometrics University Of New England Armidale, NSW.Australia. <http://www.une.edu.au/econometrics/cepawp.htm>.
- Charnes, A; Cooper, W and Rhodes, E (1981) Evaluating Program And Managerial Efficiency: An Application Of Data. *Management Science (Pre-1986)* 27(6) Pg. 668.
- Cooper, William W.; Lawrence M. Seiford; and Kaoru Tone (2006) *Introduction To Data Envelopment Analysis and Its Uses*. Springer Science and Business Media, Inc.
- Global Entrepreneurship Monitor 2012 Women's Report. www.gemconsortium.org.
- Minniti, Maria., Allen, E. dan Langowitz. 2006. The 2005 Global Entrepreneurship Monitor Special Topic Report: Women in Entrepreneurship. Center for Women Leadership, Babson College, Babson Park, MA.
- Minniti, Maria dan Wim Naude. 2010. What Do We Know About The Patterns and Determinants of Female Entrepreneurship Across Countries. *European Journal of Development Research*, Vol. 22 (3): 277-293.
- Orhan, Muriel and Don Scott. 2001. Why Woman Enter Into Entrepreneurship: An Explanatory Model. *Women in Management Review*, 16 (5).

UPAYA PENINGKATAN KEUNTUNGAN PENGRAJIN BATIK TULIS "LABAKO" MELALUI APLIKASI TEKNOLOGI TOOL LINUX BERBASIS METODE FRAKTAL DI KABUPATEN JEMBER

Syamsul Hadi

Prodi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember

Taufiq Timur Warisaji

Prodi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

syamsul.hadi@unmuhjember.ac.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mengetahui peningkatan produksi dan keuntungan pengrajin pasca penerapan teknologi sistem operasi tool linux berbasis metode fraktal, dan mengetahui respon pasar terhadap hasil produksi batik tulis Labako yang didesain dengan menggunakan sistem operasi Tool Linux berbasis metode fraktal. Guna menjawab tujuan pertama digunakan uji beda rata-rata t-test, sedangkan untuk menjawab tujuan kedua digunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa rata-rata tingkat produksi dan keuntungan kerajinan batik tulis Labako di Kabupaten Jember pasca penerapan model teknologi tersebut dapat meningkat masing-masing sebesar 25,04% dan 24,21%. Disamping itu, penelitian ini juga mengungkapkan bahwa terdapat beberapa respon pasar terhadap hasil produksi batik tulis labako pasca penerapan teknologi sistem operasi *tool linux*, antara lain kualitas produksinya sangat baik, jumlah produksi dapat memenuhi permintaan pasar dan motifnya sudah cukup eksotik, tetapi sebagian yang lain juga menyatakan perlu ada percepatan produksi, modifikasi corak masih kurang variatif dan dasar gambar daun tembakaunya kurang dominan; masing-masing sebesar 8,57 %, 12,86%, 21,43%, 30,00%, 7,14%, dan 10,00% responden.

Kata kunci: *tool Linux*, fraktal, motif eksotik.

PENDAHULUAN

Usaha kerajinan batik tulis "Labako" di Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember Jawa Timur merupakan pekerjaan yang diwariskan secara turun temurun. Pekerjaan ini cukup sulit karena memerlukan ketekunan, kesabaran dan ketelitian yang luar biasa. Seiring dengan perkembangan zaman, pengrajin batik menghadapi permintaan pasar dengan motif dan corak yang sangat bervariasi dan eksotik, namun pengrajin masih tetap berusaha mempertahankan motif batik berciri khas daerah, sehingga masyarakat luas mudah mengenalinya (Mirfano, 2009). Tingginya permintaan pasar dimaksud ditandai dengan data peningkatan jumlah pesanan oleh sejumlah instansi yang dipenuhi melalui proses teknologi sederhana dengan pemenuhan permintaan dalam waktu relatif lama. Gambaran kondisi tersebut sesuai dengan hasil

penelitian Cahyono pada tahun 2006 yang terungkap bahwa walaupun motif dan corak batik tulis Labako masih bersifat kasar akibat penerapan teknologi dan *skill* yang dikuasai pengrajin masih relatif rendah.

Belum dikenalnya batik tulis “labako” Jember secara nasional maupun internasional mengakibatkan sejumlah pihak khawatir atas perkembangannya sebagai sebuah produk batik khas yang potensial. Tetapi pemerintah tetap berupaya agar ke depan produk Batik ini dapat menembus pasar nasional dan internasional melalui motivasi agar mengembangkan motif kreasi tembakau yang lebih mempesona dan eksotik. Adapun yang menjadi kendala bagi pengrajin ini selain permodalan, juga teknologi yang digunakan masih sangat sederhana, sehingga belum memenuhi standar yang layak untuk bersaing di pasar nasional dan internasional. Sehingga pada tahun 2009 Pemkab Jember telah bekerjasama dengan toko kerajinan di Amerika Serikat, Belanda, Jerman, Australia dan India untuk memasarkan batik dengan dominasi motif tembakau.

Agar dapat mengembangkan industri batik yang bercorak lokal, eksotis dan mempesona dengan kapasitas (volume) produksi yang seimbang dengan permintaan pasar, maka diperlukan sentuhan teknologi yang *high-tech*, terjangkau dan aplikatif melalui sentuhan teknologi *open source* sistem operasi *Tool Linux* berbasis Metode Fraktal. Pada penelitian tahun pertama diperoleh kesimpulan bahwa profil pengrajin batik tulis labako Sumberjambe sangat memerlukan sentuhan teknologi tepat guna untuk membantu dalam mempercepat dan mempermudah disain motif dan corak batik tulis yang dikendaki pasar. Hal ini sesuai dengan Zumrotun (2010) bahwa batik yang memungkinkan tercipta motif-motif batik baru dari proses regenerasi motif lama dan hasilnya adalah motif baru yang lebih dinamis dan eksotis nan mempesona, tetapi tidak keluar dari pakem motif batik tradisional yang mencirikan kekhasan suatu daerah tertentu (Zumrotun, 2010). Dengan metode *fractal* atau pengulangan, memungkinkan dari satu motif batik menghasilkan motif batik baru yang jumlahnya tidak terhingga dan setiap motif batik memiliki presisi dengan menggeser sedikit dari ukuran lama, akan menghasilkan motif batik baru. Motif baru inilah dapat mengatasi kejenuhan konsumen terhadap motif batik yang sudah ada di pasaran, terutama untuk pangsa pasar anak muda.

Secara matematis dari satu rumus dapat dihasilkan banyak motif disain yang memiliki nilai tambah sangat besar sehingga hal ini secara ekonomis dapat lebih efisiensi (Kardirman, Nuh dan Idris, 2009). Agar metode fraktal ini lebih aplikatif dan mudah dioperasikan oleh pengrajin yang notabene berpendidikan rendah, maka akan

didukung dengan sistem operasi LINUX. Sistem ini tersedia sebuah tool (*software*) yang mampu membuat pola batik dan menyimpan pola tersebut. Seiring dengan potensi sumberdaya lokal di sentra produksi batik Labako Sumberjambe Jember ini sangat besar dan ditunjang oleh permintaan pasar (*market driven*) semakin meningkat serta sejalan dengan komitmen pemerintah kabupaten yang kuat, menuntut penguatan *technology supply chains* melalui *transfer knowlegde* dan alih teknologi oleh pengrajin atas kegiatannya. Kondisi ini diharapkan pengrajin batik labako ini dapat memenuhi kebutuhan pasar dan mempercepat terwujudnya *industrial cluster* strategis yang terintegratif berbasis teknologi.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut: 1) Berapakah peningkatan produksi dan keuntungan pengrajin sesudah menerapkan desain corak dan motif batik dengan teknologi sistem operasi *tool linux* berbasis metode fraktal), dan 2) Bagaimanakan respon pasar terhadap hasil produksi batik tulis Labako yang didesain menggunakan sistem operasi *tool linux* berbasis metode fraktal?. Oleh karena itu, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah 1) Mengetahui peningkatan produksi dan keuntungan pengrajin sesudah menerapkan desain corak dan motif batik dengan teknologi sistem operasi *tool linux* berbasis metode fraktal, dan 2) Mengetahui respon pasar terhadap hasil produksi batik tulis Labako yang didesain menggunakan sistem operasi Tool Linux berbasis metode fraktal.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dan kualitatif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mencari fakta dengan interpretasi yang tepat (Whitney, 1960). Sedangkan menurut Nazir (1985) bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan peristiwa (fenomena) secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat dan hubungan antar fenomena yang terjadi pada masa sekarang. Sementara itu, metode yang digunakan dalam penelitian tahun kedua ini adalah metode survei (Nazir, 1985). Penelitian ini menggunakan metode *actions research* yang dirancang untuk mengumpulkan informasi data hipotetik dari para pengrajin tentang dampak penerapan teknologi sistem operasi terbuka *tool linux* berbasis metode fraktal terhadap produksi dan keuntungan usaha kerajinan dan respon pasar atas produksi dimaksud.

Penentuan Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah berlangsung pada tahun 2014 di Desa Sumberpakem Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember sebagai sentra Kerajinan Batik Tulis Labako secara *purposive sampling*. Hal ini dimaksudkan untuk melakukan *transfer knowlagde* berupa program Aplikasi sistem operasi terbuka *Tool Linux* berbasis metode fraktal dalam merancang desain corak dan motif batik yang hendak dibuat oleh pengrajin secara cepat dan mudah.

Sumber, Teknik Pengumpulan Data dan Metode Penentuan Populasi Penelitian

Berdasarkan sumbernya bahwa data yang dikumpulkan dalam rencana penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari para pengrajin batik tulis Labako dengan cara gabungan beberapa teknik yang saling melengkapi yang meliputi: *Focus Group Discussion (FGD)*, *Indepth Interview* dan *observasi*. Sedangkan untuk data sekunder diambil dari sumber yang terkait dengan penelitian ini seperti Kelompok Pengrajin Batik Tulis Labako, dan *stakeholders* terkait lainnya secara institusional sebagai informasi penunjang yang dilakukan secara *convenience sampling* sesuai dengan kebutuhan penelitian (Wuisman, 1991). Selanjutnya informasi data primer diperoleh dari responden yaitu seluruh populasi pengrajin sebanyak 60 orang yang diambil secara sensus (Nazir, 1985). Hasil pengumpulan data tersebut dimaksudkan untuk mengetahui dampak ekonomi atas penerapan sistem operasi terbuka *tool linux* berbasis metode fraktal.

Analisa Data

Guna menjawab tujuan pertama digunakan alat analisis uji beda rata-rata *t-test* untuk mengetahui peningkatan produksi dan keuntungan usaha kerajinan batik tulis labako sesudah menerapkan teknologi sistem operasi *tool linux* berbasis metode fraktal pada desain motif dan corak batik. Sementara itu guna menjawab tujuan kedua digunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif untuk mengetahui respon pasar terhadap hasil produk sesudah penerapan teknologi tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Kajian tentang karakteristik responden dimaksudkan untuk memperjelas dan mempertajam pembahasan terhadap masalah utama yang diteliti. Gambaran tentang karakteristik pengrajin responden yang akan dibahas meliputi: aspek umur, tingkat

pendidikan, dan lama pengalaman berusaha serta skala usaha yang diukur dari aspek jumlah produksi per bulan. Adapun gambaran kondisi karakteristik responden dapat disajikan dalam tabel 1.

Rata-rata umur responden pengrajin batik tulis labako Sumberjambe di daerah sampel penelitian adalah 42.99 tahun yang artinya semua responden berada dalam usia produktif (15 – 64 tahun) menurut *International Labour Organization* (ILO) dan Paryitno (1987). Usia seseorang dalam kelompok tersebut secara fisik maupun mental mampu bekerja dan berusaha secara optimal. Tabel 3.1 di atas mengungkapkan bahwa sebagian besar (73.33%) responden memiliki kekuatan fisik memadai dan mental yang stabil sehingga cenderung dapat menjalankan usahanya dengan baik. Sedangkan sebagian responden pengrajin lainnya cenderung masih dalam kondisi mental yang kurang stabil akibat baru menjalankan usaha membuat yang sebagian dari mereka melanjutkan usaha orang tuanya.

Tabel 1. Sebaran *responden pengrajin batik tulis labako* di Sumberjambe Kabupaten Jember tahun 2014

No	Umur Responden (Tahun)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
1	≤ 25	3	5,00
2	26 - 50	44	73,33
3	≥ 51	13	21,67
	Jumlah	60	100,00

No	Tingkat Pendidikan (Tahun)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
1	≤ 9	51	85,00
2	10 - 12	7	11,67
3	≥ 13	2	3,33
	Jumlah	60	100,00

No	Pengalaman Berusaha (Tahun)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
1	≤ 10	39	65,00
2	11 - 20	11	18,33
3	≥ 21	10	16,67
	Jumlah	60	100,00

No	Jumlah Produksi per Bulan (Potong Kain)	Sebelum Ada Sentuhan Teknologi Mendesain		Sesudah Ada Sentuhan Teknologi Mendesain	
		Jml Respd. (Orang)	Persentase (%)	Jml Respd. (Orang)	Persentase (%)
1	≤ 30	14	23,33	9	15,00
2	31 - 50	17	28,33	10	16,67
3	≥ 51	29	48,33	41	68,33
	Jumlah	60	100,00	60	100,00

Selanjutnya dari hasil kajian mengungkapkan bahwa rata-rata tingkat pendidikan formal responden pengrajin diketahui berjalan hanya 8,02 tahun atau tidak menamatkan sekolah lanjutan tingkat pertama sebagaimana yang tampak pada tabel 1 di atas.

Terhadap konteks pendidikan ini, responden pengrajin di Sumberjambe Kabupaten Jember tergolong berpendidikan rendah. Kondisi ini akan berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan dan rasionalitas dalam berusaha atau bekerja, walaupun pengetahuan tersebut tidak harus semata-mata diperoleh dari jenjang pendidikan formal, namun mereka juga tidak banyak memperoleh pembinaan dari *stakeholders* yang berwenang. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekartawi (1998) bahwa tingkat pendidikan formal merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi seseorang untuk berfikir ke arah yang lebih rasional.

Sementara itu, rata-rata lama pengalaman berusaha responden pengrajin batik tulis labako di Sumberjambe Kabupaten Jember mencapai 11 tahun. Adalah periode waktu yang cukup lama bagi sebuah eksistensi dan *sustainabilitas* seseorang dalam menjalankan usahanya. Hal ini sangat berpengaruh kuat terhadap kemajuan dan eksistensi usahanya dalam berbagai dimensi perekonomian. Tabel 1 di atas mengindikasikan bahwa sebagian besar (65,00%) responden pengrajin ini memiliki pengalaman membuat batik tulis masih kurang dari 10 tahun dan hanya 35,00% responden tergolong memiliki jam terbang tinggi dalam menjalankan usaha kerajinan batik tulis. Kondisi masa pengalaman berusaha responden ini akan berimplikasi bagi kekuatan dan daya saing yang sangat ketat, terutama persaingan dengan pengrajin luar daerah yang kian berkembang.

Selanjutnya rata-rata kapasitas produksi dari kinerja pengrajin batik tulis ini pada tahun sebelumnya hanya mencapai 56 potong kain per bulan per orang dengan kisaran antara 20-150 potong kain, hasil penelitian ini mengungkapkan sudah terjadi peningkatan jumlah unit produksi rata-rata sebanyak 25,04% dengan kisaran 24-188 potong per bulan. Sementara itu terungkap pula bahwa tingkat keuntungan pengrajin meningkat sebesar 28% dari tahun sebelumnya (sebelum menggunakan teknologi program aplikasi program *tool linux* berbasis metode fraktal). Jika dikonversikan per hari maka pengrajin batik tulis di Sumberjambe mampu memproduksi kain batik sebanyak 1-2 potong kain batik, pasca aplikasi program *tool linux* menjadi 2-3 potong kain batik. Jika dikualifikasikan terhadap skala usaha, maka pengrajin batik tulis labako Sumberjambe dapat dibagi menjadi pengusaha skala kecil (78,33%) dan skala menengah (21,67%).

Dampak Penerapan Model Terhadap Aspek Produksi

Rata-rata produksi batik tulis Labako Sumberjambe Jember pada tahun 2014 sebanyak 70 potong kain per bulan per pengrajin dan jumlah ini meningkat sebesar 27% dibandingkan pada tahun sebelumnya yang hanya rata-rata sebanyak 56 potong kain. Tetapi pengrajin di daerah penelitian selain memproduksi batik tulis, juga memproduksi batik cap yang jumlahnya jauh melebihi batik tulis dimana pada tahun sebelumnya rata-rata mencapai 137 potong per bulan per pengrajin. Namun demikian tidak seluruhnya pengrajin di daerah penelitian memproduksi batik cap dan hanya tidak lebih dari 30% responden yang memproduksinya khususnya yang tergolong pengrajin menengah. Berikut ini akan disajikan kondisi produksi batik tulis yang menggunakan desain batik melalui sistem operasi Tool Linux sebagaimana yang tampak pada Tabel 2.

Tabel 2. Kondisi produksi batik tulis labako sebelum dan sesudah penerapan model di Sumberjambe Kabupaten Jember tahun 2014

No	Jenis Produksi Batik Labako	Produksi Batik (potong/bulan/pengrajin)		Perubahan (%)
		Sebelum	Sesudah	
1	Batik Tulis :			
	a. Batik Tulis (Standar)	58	77	32,76
	b. Prima	25	33	32,00
	c. Cao	8	10	25,00
	d. Sentun	30	38	26,67
	c. Kain Sutera dan Premis	78	96	23,08
2	Batik Cap	137	167	21,90
	Rata-Rata per Bulan	56	70	25,04

Tabel 2 menunjukkan bahwa peningkatan jumlah produksi paling tinggi dicapai jenis batik tulis (standar) murni, diikuti oleh jenis prima dan sentun dan paling rendah adalah batik cap. Kondisi ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: 1) pengrajin batik tulis lebih termotivasi dan bersemangat untuk menulis di atas kain karena banyaknya variasi motif, corak dan pola yang dihasilkan dari penerapan model ini, 2) secara psikologis pembatik tulis merasa memiliki semangat baru dengan penjiwaan lebih mendalam untuk menuangkan hasil kreasi desain barunya terlebih banyak menerima pesanan dari pasar, dan 3) bagi pembatik cap juga memiliki gairah baru atas mudahnya menciptakan desain yang bervariasi.

Batik fraktal merupakan batik yang didesain dengan menggunakan prinsip (rumus) fraktal. Dengan kata lain, batik fraktal adalah motif batik tradisional yang ditulis ulang secara matematis. Penulisan ulang yang telah dimodifikasi lebih kompleks (diubah formulanya) dapat menghasilkan motif yang baru atau berbeda. Pada dasarnya, itu

semua terkait dengan bahasa pemrograman. Fraktal merupakan fenomena matematika dalam alam, kebudayaan, dan anatomi manusia yang juga berkembang menjadi ilmu matematika yang juga dimanfaatkan dalam ilmu lain. Fraktal berpusat pada pengulangan (*iteration*) dan kesamaan diri (*self similarity*) (Lukman, 2007).

Dampak Penerapan Model Terhadap Aspek Keuntungan Pengrajin

Model aplikasi sistem terbuka operasi *tool linux* ini memberikan dampak yang cukup signifikan pada peningkatan keuntungan pengrajin sebagaimana yang disajikan pada Tabel 3 di bawah. Nilai produksinya meningkat sebesar 25,97% selain disebabkan jumlah produksinya naik sebesar 25,04% dan harganya naik sebesar 13,06%. Demikian pula biaya variabelnya meningkat 8,77% akibat penggunaan bahan dasar dan penolong yang bertambah seiring dengan naiknya harga-harga input produksi. Pengadaan input produksi ini masih menjadi kendala bagi para pengrajin pada pada harganya yang cenderung naik dan aksesnya relatif sulit pada saat yang dibutuhkan.

Tabel 3. Kondisi perubahan tingkat keuntungan sebelum dan sesudah penerapan model di Sumberjambe Kabupaten Jember tahun 2014

No	Uraian	Perubahan Kondisi per bulan		Tingkat Perubahan (%)
		Sebelum	Sesudah	
1	Nilai Produksi Batik (Rp) :	7.996.000	10.072.492	25,97
2	Biaya-Biaya :	2.914.499	3.760.643	29,03
	a. Variabel (Rp)	2.824.213	3.671.967	30,02
	b. Tetap (Rp)	90.286	88.676	-1,78
3	Harga Produksi (Rp/Unit)	150.000	169.583	13,06
4	Jumlah Produksi (potong)	56	70	25,04
5	Keuntungan (Rp)	5.081.501	6.311.848	24,21
6	R/C Ratio	2,74	3,19	16,16

Tabel 3 di atas menggambarkan bahwa tingkat keuntungan pengrajin sudah menerapkan aplikasi sistem operasi *tool linux* berbasis metode fraktal dalam mendesain corak dan motif batiknya mengalami peningkatan sebesar 36,02%. Relatif rendahnya persentase peningkatan ini disebabkan karena para pengrajin masih baru memulai untuk menerapkan teknologi informasi ini. Sehingga pada Tabel 5 di bawah masih banyak kritikan atau respon pasar terhadap hasil batik tulis labako di daerah penelitian ini. Dari aspek kelayakan ekonomi yang diukur dengan *R/C ratio* bahwa secara umum mengalami peningkatan sebesar 16,16% dari angka 2,74 berubah menjadi 3,19. Artinya setelah menggunakan model aplikasi tersebut tiap pengeluaran 1 juta rupiah akan menghasilkan nilai produksi sebanyak 3,19 juta rupiah.

Tabel 4. Hasil uji beda rata-rata terhadap perubahan tingkat keuntungan sebelum dan sesudah penerapan model di Sumberjambe Kabupaten Jember tahun 2014

Paired Samples Test

Pair 1	Paired Differences							
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Y2 - Y1	1.35000	.91735	.11843	1.11302	1.58698	11.399	59	.000

Pada tabel 4 di atas mengindikasikan bahwa perubahan tingkat keuntungan yang diterima pengrajin batik tulis labako di daerah penelitian cukup signifikan. Kondisi ini didukung hasil uji statistik dengan menggunakan alat analisa uji-t pada taraf nyata 1% dimana $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$. Fenomena ini sesuai dengan hasil penelitian Cahyono tentang profil pengrajin batik tulis Labako pada tahun 2006 di Sumberjambe Kabupaten Jember yang menyimpulkan dengan penerapan teknologi tradisional selama ini, ternyata hasil keuntungan bersih pengrajin per bulan rata-rata sebesar 21,29%. Adapun daya kekuatan memenuhi permintaan pasar hanya mencapai 49,56%, itupun memerlukan waktu relatif lama. Selain itu, implementasi data center berbasis *server linux* yang dilakukan oleh Taufiq Timur Warisaji pada tahun 2010 di Taman Nasional Meru Betiri Jember menyimpulkan bahwa penggunaan jenis *Software Linux* ini dapat membantu pekerjaan untuk mempermudah disain motif dan corak batik yang cepat dan tepat sesuai permintaan dan selera pasar.

Selanjutnya implikasi dari penggunaan teknologi informasi ini menimbulkan respon pasar yang sangat positif terhadap hasil produksi batik tulis di daerah penelitian sebagaimana pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Kondisi respon pasar terhadap batik tulis labako sesudah penerapan model di Sumberjambe Kabupaten Jember Tahun 2014

No	Uraian Respon Pasar	Jumlah (Org)	Persentase(%)
1	Kualitasnya sangat baik	7	10,00
2	Kuantitasnya relatif memenuhi permintaan pasar	9	12,86
3	Perlu ada percepatan proses produksi	15	21,43
4	Modifikasi corak dan motif batik masih kurang variatif	21	30,00
5	Coraknya masih agak konvensional	5	7,14
6	Motifnya sudah cukup eksotik	7	10,00
7	Dasar gambar tembakaunya kurang jelas	6	8,57
Jumlah		60	100

Tabel 5 di atas menggambarkan beberapa respon pasar terhadap hasil batik tulis batik labako di daerah penelitian diantaranya menyatakan kualitas produksinya sangat baik, jumlahnya sudah dapat memenuhi permintaan pasar dan motifnya sudah cukup eksotik. Tetapi sebagian yang lain juga menyatakan perlu ada percepatan produksi, modifikasi corak masih kurang variatif dan dasar gambar daun tembakaunya kurang jelas. Respon pasar yang masih kurang baik ini lebih disebabkan karena pengrajin masih baru awal menerapkan penggunaan desain melalui aplikasi program *tool linux*, sehingga masih perlu banyak belajar secara terus menerus dan intensif.

Meskipun demikian customer tetap berdatangan untuk memesan produksi kerajinan batik tulis labako di daerah penelitian. Selain sudah memperoleh order tetap dari pemerintah kabupaten, juga pesanan berasal dari konsumen baru. Para pelanggan tetap banyak memberikan kritikan dan masukan konstruktif pada pengrajin, terutama variasi motif dan corak batik hendaknya lebih variatif yang mengikuti trend selera pasar, motif daun tembakaunya sebaiknya lebih menonjol dan menyarankan ciri khas dan keunikannya tetap perlu dipertahankan sebagai wujud produk berbasis sumberdaya lokal dan menjadi icon daerah. Justru pasar luar negeri tidak banyak memberikan respon negatif, justru segala motif dan corak batik tulis labako yang selama ini didesain selalu menjadi apresiasi yang unik dan menarik serta dinilai sebagai hasil karya budaya bangsa Indonesia yang eksotik.

KESIMPULAN

Rata-rata produksi batik tulis Labako Sumberjambe Jember pada tahun 2014 sebanyak 70 potong kain per bulan per pengrajin dan jumlah ini meningkat sebesar 25.04% dibandingkan pada tahun sebelumnya yang hanya rata-rata sebanyak 56 potong kain. Model aplikasi sistem operasi *tool linux* ini memberikan dampak yang cukup

signifikan pada peningkatan keuntungan pengrajin batik tulis labako di daerah penelitian, yaitu sebesar sebesar 24.21% atau dari sebanyak Rp 5.081.501 menjadi Rp 6.311.848 per bulan. Hasil analisa uji-t pada taraf nyata 1% menunjukkan bahwa nilai t-hitung > t-tabel yang berarti bahwa penerapan teknologi sistem terbuka *tool linux* berbasis metode fraktal pada desain corak dan motif kerajinan batik tulis labako meningkatkan produksi dan keuntungan yang signifikan.

Terdapat beberapa respon pasar terhadap hasil batik tulis batik labako di daerah penelitian diantaranya menyatakan kualitas produksinya sangat baik, jumlahnya sudah dapat memenuhi permintaan pasar dan motifnya sudah cukup eksotik. Tetapi sebagian yang lain juga menyatakan perlu ada percepatan produksi, modifikasi corak masih kurang variatif dan dasar gambar daun tembakaunya kurang jelas, dimana masing-masing sebanyak 8,57%, 12,86%, 21,43%, 30,00%, 7,14%, dan 10,00% responden.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih disampaikan kepada DP2M – DIKTI DEPDIKBUD RI yang telah memberikan dana hibah penelitian dengan Skim Hibah Bersaing *Multiyears* (dua tahun), sehingga artikel ilmiah ini dapat dikirim pada panitia Seminar Nasional Perhepi-Agribisnis UMY pada tanggal 23 Mei 2015 di UMY.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, 2006. Analisis Manajemen Usaha Kecil Batik Tulis Labako Desa Sumberpakem Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember. Laporan Akhir Penelitian. Tidak Dipublikasikan.
- Kardirman, Nuh dan Idris, 2009. Membatik dengan Teknologi. <http://blog.ittelkom.ac.id>
- Mirfano, 2009. Batik Sumberjambe Pertahankan Ciri Khas Daun Tembakau. www.antarajatim.com
- Nazir, 1985. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Wuisman, J.J.J.M., 1991. Metode Penelitian Ilmu Sosial. Atas kerjasama Antara Pusat Pengembangan Ilmu-Ilmu Sosial (PPIIS) dengan Proyek Ilmu-Ilmu Sosial Universitas Brawijaya – Universitas Leiden.- Negara Belanda.
- Zumrotun, 2010. Batik Sumberjambe Diminati Warga Jawa Timur. www.antarajatim.com