

# Skala Ekonomi Industri Kecil dan Menengah di Pulau Sumatra

Lies Maria Hamzah

Universitas Lampung, Bandar Lampung

liesmh55@gmail.com

## Abstract

*This study aims to analyze the performance and the economies of scale of Small and Medium Industries (SMEs) through the influence of the number of businesses, labor and SME input costs on the growth of SME revenues on the island of Sumatra. This study used secondary data obtained from the Central Statistics Bureau for 2010-2015 period. The study used a panel data model with a number of cross-sections in 10 provinces on the island of Sumatra. The best model selection showed Common Effect Model as the best model. Estimation results showed that the independent variables such as the number of businesses and input costs of SMEs had a positive influence on the growth of SME revenues in Sumatra. While other independent variables such as SME labor did not affect the growth of SME income on the island of Sumatra. The number and quality of labor had an influence on the production produced. Labor conditions have reached the optimum level of labor (TK\*) so that additional labor will cause the resulting production to decline, and had no effect on income. The value of return to scale for SME in Sumatra Province was on the position of decreasing return to scale. This condition showed that every increasing in the proportion of production inputs results in a smaller proportion of output. This condition requires the government to increase the efficiency of the use of production inputs, especially labor by increasing the quality of the knowledge and skills of labor so that SMEs ready to meet the industry 4.0.*

**Keywords:** *Input Costs; Economies Scale of Small Micro Industries; Number of Businesses; Income Growth; Labor.*

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja dan skala ekonomi Industri Menengah Kecil (IKM) melalui pengaruh jumlah usaha, tenaga kerja dan biaya input IKM terhadap pertumbuhan pendapatan IKM di Pulau Sumatera. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik dengan periode tahun penelitian tahun 2010 – 2015. Penelitian menggunakan model data panel dengan jumlah *cross-section* sebanyak 10 Provinsi di Pulau Sumatera. Hasil pemilihan model terbaik dengan menggunakan *Common Effect Model*. Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel bebas seperti jumlah usaha dan biaya input IKM mempunyai pengaruh positif terhadap pertumbuhan pendapatan IKM di Pulau Sumatera. Sedangkan variabel bebas lainnya seperti tenaga kerja IKM tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan pendapatan IKM di Pulau Sumatera. Jumlah dan mutu dari tenaga kerja mempunyai pengaruh dalam produksi yang dihasilkan. Kondisi tenaga kerja sudah mencapai titik tenaga kerja optimum (TK\*) sehingga tambahan tenaga kerja akan menyebabkan produksi yang dihasilkan menurun, dan tidak berpengaruh terhadap pendapatan. Nilai return to scale pada IKM Provinsi P Sumatra pada posisi skala ekonomi *decreasing return to scale*. Yang menunjukkan setiap terjadi penambahan proporsi input produksi menyebabkan jumlah *output* dengan proporsi yang lebih kecil. Kondisi ini pemerintah perlu meningkatkan efisiensi penggunaan input produksi khususnya tenaga kerja dengan meningkatkan kualitas pengetahuan dan keterampilan tenaga kerja agar IKM siap dalam menyongsong industri 4.0.

**Kata Kunci:** *Biaya Input; Skala Ekonomi Industri Mikro Kecil; Jumlah Usaha; Pertumbuhan Pendapatan; Tenaga Kerja.*

## 1. Pendahuluan

Implementasi Industri 4.0 akan membawa beberapa perubahan paradigma, diantaranya yaitu cara bekerja, proses produksi dan keterampilan sumber daya manusia yang dibutuhkan.

Memasuki era industri 4.0, perubahan yang dibawa adalah peningkatan efisiensi yang setinggi-tingginya di tiap tahapan rantai proses industri. (Airlangga Hartarto pada diskusi Forum Merdeka Barat 9 di Jakarta, 2018).

Suharman, 2019, melakukan kajian untuk mempelajari konsep IR 4.0 untuk implementasinya di Indonesia. Hasil kajian, bahwa industry 4.0 merupakan era yang memberdayakan peran digitalisasi manufaktur dan jaringan suplai yang melibatkan integrasi informasi digital dari berbagai sumber dan lokasi untuk menggerakkan manufaktur dan distribusi secara fisik. Pemanfaatan IR 4.0 diyakini akan memberikan manfaat dan keuntungan yang lebih banyak (misalnya kinerja menjadi lebih efektif dan lebih efisien).

Kajian lain menghasilkan perlu mendorong pola kerjasama antara dunia akademik dan industri sangat diperlukan untuk mempercepat realisasi Industri 4.0. Kondisi ini perlu diperhatikan oleh dunia pendidikan terutama di negara-negara berkembang agar mempersiapkan sumber daya yang dimiliki untuk menghadapi Industri 4.0.

Disisi lain pemerintah telah melakukan pemetaan terhadap sektor industri yang akan menjadi pendorong diantaranya yaitu Industri Kecil Menengah (IKM).

Saat ini, pertumbuhan jumlah IKM nasional tumbuh pada tahun, 2016 mencapai 165.983 unit usaha, atau meningkat 4,5 persen dibandingkan tahun 2015. IKM juga meningkatkan nilai tambah di dalam negeri yang cukup signifikan tersebut, terlihat dari capaian pada 2016 sebesar Rp520 triliun atau meningkat 18,3 persen dibandingkan pada 2015. Sampai saat ini sektor sektor industri masih terkonsentrasi di Pulau Jawa sehingga terjadi ketimpangan sektor industri antara Pulau Jawa dan luar Pulau Jawa. Kementerian Perindustrian mendorong peningkatan kontribusi industri diluar Pulau Jawa agar terjadi percepatan penyebaran dan pemerataan pembangunan industri.

Pulau Sumatera merupakan penyumbang kedua terbesar sektor industri setelah P Jawa dan didominasi IKM, Jumlah usaha merupakan variabel yang digunakan untuk mengetahui bagaimana penyebaran industri mikro kecil di suatu wilayah. Jumlah usaha industri mikro kecil yaitu sebesar 481.887 unit dan jumlah usaha industri besar sedang yaitu sebesar 2.402 unit. Di P Sumatra jumlah usaha IKM sebesar 402.928 unit dan jumlah industry besar dan sedang 2399 unit.

Pengembangan usaha IKM dilihat dari produksi IKM tersebut. Berdasarkan teori produksi, output suatu sektor industri akan dipengaruhi oleh input yang digunakan dalam proses produksi. Input yang digunakan dalam proses produksi dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu input faktor produksi, kapital dan tenaga kerja sedangkan input yang lain adalah teknologi, teknik produksi yang efisien dapat dilihat melalui tingkat produktivitas.

Faktor produksi tenaga kerja merupakan faktor penting dalam proses produksi. Ketrampilan tenaga kerja dalam melakukan proses produksi berdampak pada hasil produksi. Tenaga kerja IKM per Provinsi di Pulau Sumatera dari Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2015 setiap tahun mengalami fluktuas. wa. Biaya input terdiri dari biaya bahan baku, bahan bakar, tenaga listrik dan gas, serta biaya sewa gedung yang merupakan bagian dari biaya produksi (Badan Pusat Statistik, 2015).

Proses produksi berjalan dengan baik dapat dilihat dari penggunaan input faktor produksi semaksimal mungkin sehingga dapat memberikan nilai tambah dan memperoleh keuntungan yang besar. Untuk mencapainya dibutuhkan kinerja yang baik, yang dapat dilihat dari tingkat kinerja dan produktivitas. Kinerja dalam proses produksi dipengaruhi oleh penggunaan input faktor produksi dan produktivitas dapat ditingkatkan dengan meningkat efisiensi penggunaan input faktor produksi seperti modal, bahan baku dan tenaga kerja. Kombinasi penggunaan input faktor produksi akan menunjukkan bentuk skala ekonomi industry tersebut.

Saat ini penyerapan tenaga kerja untuk masing-masing industry berbeda, IKM termasuk dalam kelompok industry padat karya. Salah satu pendorong upaya implementasi industry 4.0 adalah inovasi dan efisiensi penggunaan mesin dan tenaga kerja dalam proses produksi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti kinerja dari sisi efisiensi dan skala ekonomipada IKM propinsi di P Sumatra. Sehingga penelitian ini berjudul **“Skala Ekonomi Industri Kecil dan Menengah di Pulau Sumatra”**

### **Tujuan Penelitian:**

- (1)** Untuk menganalisis pengaruh tingkat input; jumlah usaha IKM, tenaga kerja IKM dan biaya input IKM pada pertumbuhan pendapatan IKM di P Sumatra.
- (2)** Untuk menganalisis skala ekonomi pada IKM di P Sumatra.

## **2. Kajian Literatur**

### *2.1 Teori Produksi*

Teori produksi merupakan hubungan di antara tingkat produksi suatu barang dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk menghasilkan berbagai tingkat produksi barang tersebut (Sukirno, 2009). Faktor-faktor produksi lainnya dianggap tetap jumlahnya yaitu modal dan tanah selain itu teknologi juga dianggap tidak mengalami perubahan. Satu - satunya faktor produksi yang dapat diubah jumlahnya adalah tenaga kerja.

## 2.2 Fungsi Produksi

Menurut Sukirno (2009), Fungsi produksi adalah menunjukkan sifat hubungan di antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang dihasilkan. Faktor produksi merupakan input yang digunakan pada proses produksi seperti tenaga kerja, modal dan bahan lainnya. (Pindyck dan Rubinfeld, 2009). Selain itu

Menurut Lipsey (1995) menyatakan bahwa fungsi produksi adalah hubungan antara input yang digunakan dalam proses produksi dengan kuantitas yang dihasilkan. Fungsi produksi menggambarkan cara-cara dimana input yang berbeda-beda dikombinasikan untuk menghasilkan jumlah kuantitas output yang berlainan. Pindyck dan Rubinfeld (2009) juga menjelaskan hubungan antara masukan pada proses produksi dan hasil keluaran yang digambarkan melalui fungsi produksi.

Fungsi produksi Cobb-Douglas merupakan fungsi produksi yang paling digunakan dalam penelitian empiris. Fungsi produksi ini menjelaskan jumlah hasil produksi sebagai fungsi dari modal dan tenaga kerja, hasil produksi dijelaskan dengan kuantitas dengan jumlah tertentu akan menghasilkan pendapatan dengan taraf tertentu. Secara sederhana fungsi produksi Cobb – Douglas dapat dituliskan:

$$Q = A K^\alpha L^\beta$$

Q adalah output,

K dan L adalah faktor produksi modal dan tenaga kerja.

A adalah parameter teknologi,

$\alpha$ ,  $\beta$  adalah parameter – parameter elastisitas output dari input modal dan tenaga kerja.

Jika  $\alpha + \beta = 1$ , maka terdapat tambahan hasil yang konstan atas skala produksi, jika  $\alpha + \beta > 1$  terdapat tambahan hasil yang meningkat atas skala produksi dan jika  $\alpha + \beta < 1$  maka artinya terdapat tambahan hasil yang menurun atas skala produksi. Pada fungsi produksi Cobb-Douglas (Gujarati, 2006)

## 2.3 Skala Ekonomi

Skala ekonomi (*economics of scale*) adalah fenomena turunnya biaya produksi per unit dari suatu perusahaan yang terjadi bersamaan dengan meningkatnya jumlah produksi (*output*),

*Output* yang dapat digandakan dengan biaya yang kurang dari dua kali lipat. Dengan kata lain, perusahaan sedang menikmati skala ekonomi ketika dapat melipatgandakan output-nya dengan biaya lebih sedikit dari dua kali biaya produksi. Sebaliknya, perusahaan berada dalam skala dis-Ekonomi ketika dua kali lipat output-nya membutuhkan lebih dari

dua kali lipat biaya (Pindyck dan Rubinfeld, 2009)

Menurut Pindyck dan Rubinfeld (2009) terdapat tiga hal yang berkaitan dengan nilai *return to scale*, yaitu:

- (1) *Increasing Return to Scale* merupakan output yang jumlahnya lebih dari dua kali lipat apabila semua input digandakan. Jika  $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) > 1$  maka artinya bahwa peningkatan jumlah semua input produksi akan menyebabkan peningkatan output yang lebih besar.
- (2) *Constant return to Scale* merupakan output yang jumlahnya berlipat ganda bila semua input digandakan. Jika  $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) = 1$  maka artinya bahwa perubahan semua input produksi akan meningkatkan output dengan jumlah yang sama.
- (3) *Decreasing Return to Scale* merupakan output yang jumlahnya kurang dari dua kali lipat bila semua input digandakan. Jika  $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) < 1$  maka artinya bahwa peningkatan jumlah semua *input* produksi dengan jumlah yang sama akan menyebabkan peningkatan total *output* yang kurang proporsional.

## Penelitian terdahulu yang dijadikan acuan

Hidayat (2012) melakukan penelitian tentang Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor –Faktor Produksi Pada Usaha Kecil Dan Menengah Batik Di Kelurahan Kauman Kota Pekalongan. Teknik analisis regresi linier berganda dan untuk melihat efisiensi menggunakan *Stochastic Production Frontier-Technical Efficiency* (SPF-TE) dan variabel yg digunakan adalah jumlah produksi, tenaga kerja, modal dan bahan baku.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel modal dan bahan baku berpengaruh terhadap nilai produksi usaha kecil dan menengah batik di Kauman, Pekalongan, sedangkan variabel tenaga kerja tidak berpengaruh. Hasil uji-t (uji satu sisi) modal dan bahan baku hasilnya mempunyai pengaruh yang positif terhadap hasil nilai produksi batik. Dari hasil penghitungan efisiensi diperoleh nilai efisiensi teknis sebesar 0,8427. Efisiensi harga sebesar 2,3221 dan efisiensi ekonomi sebesar 1,9568 dan nilai *return to scale* sebesar 4,525 yang menunjukkan usaha batik berada pada *increasing return to scale*.

Putra Dwi Dewantara menganalisis efisiensi dan skala ekonomi pada industri bumbu masak dan penyedap masakan di Indonesia. Hasil estimasi yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan produksi frontier stokastik dengan data yang terlebih dahulu diubah kedalam bentuk logaritma natural (ln). Hasil penelitian masing-masing

efisiensi dan skala ekonomi, hasil efisiensi teknis menunjukkan bahwa penggunaan *input* faktor produksi pada produksi bumbu masak dan penyedap masakan masih belum efisien secara teknis dan rata-rata produksi yang dapat dicapai (produksi maksimal yang dapat dicapai) dari *frontier*.

Hasil efisiensi harga atau alokatif menunjukkan bahwa penggunaan *input* faktor produksi masih belum efisien secara alokatif atau harga yang mana terjadi inefisiensi dari hasil NPM. Namun, skala ekonomi menunjukkan hampir sama dengan 1 sehingga dapat pula dikatakan bahwa skala ekonomi industri bumbu masak dan penyedap masakan menuju ke titik *constan return to scale*.

### 3. Metode Penelitian

#### 3.1. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder, merupakan data panel yaitu data *cross section* sebanyak sepuluh Provinsi di Pulau Sumateratahun 2010 sampai tahun 2015 dari Badan Pusat Statistik (BPS).

#### 3.2. Model Penelitian

Model dalam penelitian diturunkan dari Fungsi Cobb – Douglas menjadi model mirip Cobb – Douglas, yaitu:

$$\ln Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln JU_{i,t} + \beta_2 \ln TK_{i,t} + \beta_3 \ln BI_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Keterangan;

Y = Pertumbuhan Pendapatan industri mikro kecil

JU = Jumlah usaha industri mikro kecil

TK = Tenaga kerja industri mikro kecil

BI = Biaya input industri mikro kecil

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$  = Konstanta / intersep

$\beta_0$  = Koefisien variabel bebas

$\varepsilon$  = *Error term*

$i, t$  =  $i$  untuk masing – masing provinsi dan  $t$  untuk tahun

#### 3.3. Langkah-langkah penelitian

- A. DataPanel - Pendekatan *Common Effect*  
Pendekatan *Fixed Effect Model*  
Pendekatan *Random Effect Model*
- B. Langkah Penentuan Model DataPanel  
Uji Chow,  
Uji Hausman,  
Uji Lagrange Multiplier (LM)
- C. Skala ekonomi (economics of scale) =  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$

### 4. Hasil dan Pembahasan

#### 4.1. Uji Kriteria Pemilihan Model Penelitian

Hasil uji kriteria pemilihan model terbaik dalam penelitian, yaitu:

Uji Chow	0,1354	Ho diterima <i>Common</i> lebih baik
Uji Hausman	1,0000	Ho diterima <i>Random</i> lebih baik
Uji LM	0,3466	Ho diterima <i>Common</i> lebih baik

#### 4.2 Hasil Perhitungan Regresi

Setelah model persamaan regresi dinyatakan lolos uji identifikasi, proses selanjutnya adalah melakukan estimasi model panel data dengan metode *General Least Square* (GLS). Sesuai dengan hasil uji spesifikasi Chow, Hausman dan LM, dalam penelitian ini persamaan regresi dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Common Effect Model*.

Hasil estimasi persamaan regresi diperoleh:

$$\ln Y = 1,168104 + 0,171354 \ln JU - 0,146683 \ln TK + 0,953045 \ln BI$$

Berdasarkan hasil perhitungan regresi yang telah didapat pada, nilai koefisien regresi biaya input industri mikro kecil adalah sebesar 0,986116. Hal ini berarti setiap kenaikan biaya input industri mikro kecil sebesar 1% maka akan meningkatkan pertumbuhan pendapatan industri mikro kecil di Pulau Sumatera sebesar 0,986116. % *ceteris paribus*. Dari hasil perhitungan regresi tersebut didapatkan hasil yang positif dan signifikan.

#### 4.3 Interpretasi Hasil Regresi

Hasil estimasi dalam penelitian ini menunjukkan koefisien untuk masing – masing variabel bebas dan pengaruhnya terhadap variabel terikat. Nilai konstanta (C) sebesar 1,168104. Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh dari variabel bebas, akan menyebabkan perubahan nilai pada pertumbuhan pendapatan industri mikro kecil sebesar 1,168104%.

#### (1) Pengaruh Jumlah Usaha Industri Mikro Kecil Terhadap Pertumbuhan Pendapatan Industri Mikro Kecil di Pulau Sumatera

Koefisien regresi jumlah usaha industri mikro kecil adalah sebesar 0,171354. Hal ini berarti setiap kenaikan jumlah usaha industri mikro kecil sebesar 1% maka akan meningkatkan pertumbuhan pendapatan industri mikro kecil di Pulau Sumatera sebesar 0,171354% *ceteris paribus*. Dari hasil perhitungan regresi tersebut didapatkan hasil yang positif dan signifikan.

## (2) Pengaruh Tenaga Kerja Industri Mikro Kecil Terhadap Pertumbuhan Pendapatan Industri Mikro Kecil di Pulau Sumatera

Koefisien regresi tenaga kerja industri mikro kecil adalah sebesar  $-0,146683$ . Hal ini berarti setiap perubahan tenaga kerja industri mikro kecil sebesar 1% maka akan menurunkan pertumbuhan pendapatan industri mikro kecil di Pulau Sumatera sebesar  $0,146683\%$  *ceteris paribus*.

## (3) Economic of Scale

Skala ekonomi (*economics of scale*) dapat dilihat dari hasil estimasi regresi data panel diketahui nilai RTS melalui penjumlahan setiap koefisien variabel independen.

$$\text{Return to Scale} = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 0,171354 + (-0,146683) + 0,953045 = 0,977716$$

## Pembahasan

Dari hasil perhitungan regresi tersebut didapatkan hasil yang negatif dan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan pendapatan industri mikro kecil di Pulau Sumatera. Tenaga kerja merupakan salah satu input dalam proses produksi, apabila jumlah tenaga kerja meningkat maka pendapatan yang dihasilkan juga akan meningkat. Tetapi jumlah dan mutu dari tenaga kerja mempunyai pengaruh dalam produksi yang dihasilkan. Kondisi tenaga kerja mencapai tahap ketiga apabila tenaga kerja sudah mencapai titik tenaga kerja optimum (TK\*) produksi yang dihasilkan akan menurun dan apabila terus ditambah maka maka Hukum yang semakin berkurang. Sehingga apabila tenaga kerja terus bertambah akan menyebabkan produksi yang dihasilkan menurun, dan tidak berpengaruh terhadap pendapatan.

Skala ekonomi (*economics of scale*) atau yang dikenal juga dengan *Return to Scale* adalah kejadian dimana turunya biaya produksi per unit yang terjadi bersamaan dengan meningkatnya jumlah produksi (output). Peningkatan output sebagai respon adanya peningkatan yang proporsional dari seluruh input produksi. Seperti yang diketahui bahwa pada fungsi produksi *Cobb-Douglas*, koefisien tiap variabel independen merupakan elastisitas terhadap variabel dependen.

Nilai return to scale pada IKM Propinsi P Sumatra adalah  $0,977716$  pada posisi skala ekonomi *decreasing return to scale*. Yang menunjukkan setiap terjadi penambahan proporsi input produksi menyebabkan jumlah output dengan proporsi yang lebih kecil.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- (1) Jumlah usaha dan biaya input industry IKM, di Pulau Sumatera berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan pendapatan industri mikro kecil di Pulau Sumatera. Tenaga kerja IKM di Pulau Sumatera tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan pendapatan industri mikro kecil di Pulau Sumatera. Nilai koefisien regresi tenaga kerja industri mikro kecil adalah sebesar  $-0,14$ .
- (2) Hasil perhitungan skala ekonomi pada IKM di P Sumatra, termasuk dalam kriteria *decreasing return to scale*

### Saran

Dalam kondisi *decreasing return to scale* dan koefisien tenaga kerja yang negative pemerintah perlu meningkatkan efisiensi penggunaan input produksi khususnya tenaga kerja, dengan meningkatkan kualitas meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan agar IKM siap dalam menyongsong industri 4.0.

### Daftar Pustaka

- A. Andreoni. (2017) "Industrial ecosystems and policy for innovative industrial renewal: A new framework and emerging trends in Europe," Sitra working paper.
- Arsyad, Lincoln dan Kusuma, Stephanus. (2014). *Ekonomika Industri*. UPP STIM YKPN: Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2010). *Profil Industri Mikro dan Kecil 2010*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2011). *Profil Industri Mikro dan Kecil Triwulan I 2011*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2012). *Profil Industri Mikro dan Kecil 2012*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2013). *Profil Industri Mikro dan Kecil 2013*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2014). *Profil Industri Mikro dan Kecil 2014*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2015). *Produk Domestik Regional Bruto Provinsi – Provinsi di Indonesia Menurut Lapangan Usaha 2010 - 2014*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2015). *Profil Industri Mikro dan Kecil 2015*. Jakarta: BPS.
- Battase, G.E. (1992). "Frontier Production Functions and Technical Efficiency: A Survey of Empirical Applications In Agricultural Economics". *Agricultural Economics* 7, 185-208.
- Elwakshi, Miloud dan Tawiri, Naser. (2013). Technical Efficiency, Total Factor Productivity and Technological Progress of Libyan Manufacturing
- Fany Kurniawati, (2017). Faktor– Faktor yang mempengaruhi Pertumbuhan Pendapatan

- Sektor Industri Kecil Mikro DI Pulau Sumatra. Skripsi.
- Greene, W.H. (2000). *Econometrics Analysis*. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Gujarati, Damodar. (2006). *Dasar – Dasar Ekonometrika* Penerbit Erlangga Jakarta
- Hidayat, Akhmad. (2012). Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor –Faktor Produksi Pada Usaha Kecil Dan Menengah Batik Di Kelurahan Kauman Kota Pekalongan. *Economics Development Analysis Journal 2 (1) (2013) ISSN2252-6560*.
- I Gede Budiarta dan Trunajaya (2013) mengenai Analisis Skala Ekonomis Pada Industri Batu Bata di Desa Tulikup, Gianyar, Bali. *increasing return to scale*.
- Indra. (2011). Penentuan Skala Usaha Dan Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Kopi Rakyat Di Kabupaten Aceh Tengah. *Agrisep Vol. (12) No. 1*.
- Kementerian Perindustrian. 2015. *Pertumbuhan Industri Sumatera dan Kalimantan Terus di Tingkatkan* (Artikel). Jakarta.
- Lipsey, Richard dan Steiner. (1995). *Mikroekonomi: Edisi Kesepuluh*. Binarupa Aksara: Jakarta.
- Pindyck, Robert S dan Rubinfeld, Daniel L. (2009). *Mikroekonomi edisi keenam*. Jakarta: PT indeks.
- Sukirno, Sadono. (2009). *Pengantar Teori Mikroekonomi*. Raja Grafindo: Jakarta.
- Suherman dan Hari Wisnu Murti, (2019). *Kajian Industri 4.0 untuk Penerapannya di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Industri dan Kekayaan Intelektual Kementerian Perindustrian RI, Jakarta Selatan
- Widarjono, Agus. (2013). *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. Edisi Keempat. UPP STIM YKPN. Yogyakarta
- Putra Dwi Dewantara, (2018). Analisis Efisiensi dan Skala Ekonomi Pada Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan di Indonesia, Skripsi, Fakultas Ekonomi Universitas Islam Yogyakarta.