

Peranan Subsektor Tanaman Pangan Terhadap Perekonomian Jawa Timur : Pendekatan Input - Output

¹ Annisa Choiroh, Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB) Universitas Jember (UNEJ), Indonesia

² Herman Cahyo Diartho, Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB) Universitas Jember (UNEJ), Indonesia

³ Siti Komariyah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB) Universitas Jember (UNEJ), Indonesia

Informasi Naskah

Submitted: 20 Januari 2020

Revision: 13 Februari 2020

Accepted: 7 Maret 2020

Kata Kunci:

Tanaman Pangan, Input – Output, Jawa Timur.

Abstract

This study aim to analyze the forward and backward linkages of the food crop sub-sector to other economic sectors in East Java to analyze the distribution power and degree of sensitivity of the food crop sub – sector to other economic sectors in East Java and to analyze the multiplier figures in East Java. The method in this study uses descriptive quantitative research. The data analyzed are input – output data with 23 sectors classification. The results showed that the food crops sub-sector had a low forward and backward linkage value when compared to other sectors. The results of the sensitivity and distribution coefficient indicate that the food crops sub-sector has a lower value compared to other sectors. Judging from the multiplier value shows that none of the contributions from the food crops sub sector has the highest contribution compared to other economic sectors in East Java Province.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterkaitan kedepan dan kebelakang sub sektor tanaman pangan terhadap sektor perekonomian lainnya di Jawa Timur untuk menganalisis daya penyebaran dan derajat kepekaan sub sektor tanaman pangan terhadap sektor perekonomian lainnya di Jawa Timur dan untuk menganalisis dampak pengganda yang ditimbulkan sub sektor tanaman pangan di Jawa Timur dilihat berdasarkan analisis angka pengganda di Jawa Timur. Metode dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif yang bersifat kuantitatif. Data yang dianalisis adalah data input – output dengan klasifikasi 23 sektor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sub sektor tanaman pangan memiliki nilai keterkaitan kedepan dan kebelakang yang rendah bila dibandingkan sektor lain. Hasil dari koefisien kepekaan dan penyebaran menunjukkan bahwa sub sektor tanaman pangan memiliki nilai yang rendah dibandingkan sektor lain. Dilihat dari nilai pengganda menunjukkan bahwa tidak ada satupun kontribusi dari sub sektor tanaman pangan yang memiliki kontribusi tertinggi dibandingkan dengan sektor perekonomian lain di Provinsi Jawa Timur.

* Corresponding Author.

Annisa Choiroh, e-mail: annisachoiroh@gmail.com

PENDAHULUAN

Pembangunan wilayah tidak terlepas dari peranan sektor ekonomi suatu daerah terhadap pembentukan Produk Domestik Bruto yang menggambarkan potensi perekonomian suatu wilayah. Tingginya peranan suatu sektor terhadap perekonomian wilayah, akan menggambarkan bahwa sektor tersebut merupakan sektor andalan yang harus dikembangkan agar menjadi pendorong roda perekonomian nasional. Secara umum, negara berkembang memberikan perhatian besar pada sektor pertanian dalam upaya pembangunan perekonomian suatu wilayah. Negara berkembang percaya bahwa sektor pertanian memainkan peranan penting dalam proses pembangunan perekonomian negara berkembang khususnya negara Indonesia.

Teori yang membahas mengenai bahwa sektor pertanian memiliki peranan penting dalam perekonomian yaitu Rostow. Menurut teori Rostow perekonomian suatu negara dibedakan menjadi tiga yaitu, negara berkembang, negara maju, dan negara sangat maju tidak (Fajriani, 2015). Pada negara berkembang sektor pertanian merupakan sektor yang memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian suatu wilayah, sedangkan pada negara maju sektor industri memberikan kontribusi besar pada perekonomian dan untuk negara sangat maju sektor jasa merupakan sektor yang memiliki kontribusi besar pada perekonomian. Indonesia sendiri tergolong negara berkembang dimana banyak wilayahnya termasuk Jawa Timur perekonomiannya masih bergantung pada sektor pertanian.

Berdasarkan data BPS Jawa Timur tahun 2017 menunjukkan bahwa sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang memberikan kontribusi PDRB yang meningkat setiap tahunnya. Meningkatnya kontribusi pertanian terhadap PDRB Jawa Timur dikarenakan adanya peningkatan kontribusi subsektor dari sektor pertanian selain itu dikarenakan Provinsi Jawa Timur kondisi alam yang baik dan letak strategis sehingga mempunyai tanah yang subur yang cocok untuk ditanami oleh berbagai jenis tanaman pertanian.

Sektor pertanian Provinsi Jawa Timur ditopang oleh tujuh kategori yaitu tanaman pangan, tanaman hortikultura, tanaman perkebunan, peternakan, jasa pertanian dan perburuan, kehutanan dan penebangan kayu dan perikanan. Dari ketujuh kategori ini sub sektor tanaman merupakan subsektor menyumbang kontribusi terbesar pada PDRB Provinsi Jawa Timur.

Berdasarkan data BPS Jawa Timur tahun 2017 menunjukkan subsektor tanaman pangan merupakan sub sektor penyumbang terbesar pada PDRB Jawa Timur. Subsektor tanaman pangan menjadi penyumbang PDRB terbesar di Jawa Timur disebabkan peranan sektor pertanian yang besar apabila dibandingkan dengan sektor perikanan, kehutanan dan penebangan kayu. Selain itu penyebab sub sektor penyumbang PDRB terbesar di Jawa Timur yaitu dikarenakan meningkatnya luas panen sub sektor tanaman pangan, dimana komoditas padi menjadi komoditas yang mempunyai luas panen terbesar dibandingkan dengan komoditas yang lain yaitu sebesar 2.291.982 juta hektar (BPS Jawa Timur, 2017).

Peningkatan peran sub sektor tanaman pangan terhadap PDRB Jawa Timur diharapkan akan berdampak dan berperan positif terhadap kesejahteraan masyarakat yang salah satunya ditunjukkan dengan pendapatan masyarakat. Kontribusi kesejahteraan juga dapat dilihat dari nilai tambah yang tercipta akibat aktivitas barang dan jasa yang berasal dari subsektor tanaman pangan.

Subsektor tanaman pangan Provinsi Jawa Timur merupakan subsektor yang sangat berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan juga pembangunan wilayah, seperti yang dijelaskan diatas bahwasanya subsektor tanaman pangan merupakan salah satu subsektor unggulan yang ada di Provinsi Jawa Timur, maka perlu diteliti apakah dengan tingginya nilai dari subsektor tanaman pangan mampu merangsang sektor – sektor

ekonomi lainnya yang ada di daerah tersebut ikut meningkat pula.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan sub sektor tanaman pangan terhadap sektor perekonomian lainnya di Jawa Timur, Untuk mengetahui daya penyebaran dan derajat kepekaan subsektor tanaman pangan terhadap sektor perekonomian lainnya di Jawa Timur, dan untuk mengetahui dampak pengganda sub sektor tanaman pangan di Jawa Timur yang dilihat dari pengganda output dan pendapatan.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk dalam kategori metode penelitian deskriptif kuantitatif. Sehingga disimpulkan bahwa, penelitian ini menggunakan data berupa angka sebagai ukuran besar kecilnya suatu variabel yang kemudian dianalisa dengan memberikan keterangan seperti penjelasan kalimat guna menerangkan data kuantitatif tersebut.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Tabel Input – Output tahun 2015 transaksi domestik atas dasar harga produsen dengan klasifikasi 110 sektor yang kemudian diklasifikasikan menjadi 23 sektor untuk melihat sub sektor tanaman pangan. Sumber data di peroleh dari Badan Pusat Statistik Jawa Timur, media cetak maupun internet, dan pihak instansi lainnya. Penelitian ini menggunakan data PDRB Jawa Timur Tahun 2013 – 2017.

Metode Analisis Data

Analisis Input – Output

Metode analisis data yang digunakan merupakan metode Input – Output. Analisis ini bisa dibedakan menjadi tiga, yaitu untuk melihat keterkaitan kedepan maupun kebelakang, untuk melihat koefisien penyebaran maupun kepekaan, dan untuk melihat dampak pengganda.

Analisis keterkaitan

Analisis keterkaitan antar sektor berguna untuk mengetahui tingkat ketergantungan antar sektor dalam perekonomian. Jenis keterkaitan yang dianalisis dalam penelitian ini adalah keterkaitan ke belakang dan keterkaitan ke depan.

Keterkaitan Langsung ke Depan

Keterkaitan kedepan menghitung total output yang tercipta akibat meningkatnya output suatu sektor melalui mekanisme distribusi output dalam perekonomian. Keterkaitan langsung kedepan ini diformulasikan sebagai berikut :

$$F(d)_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \quad (1)$$

Dimana :

n = jumlah sektor

$F(d)_i$ = keterkaitan langsung kedepan

a_{ij} = unsur matrik koefisien input

Keterkaitan Langsung ke Belakang

Peningkatan output sektor i akan meningkatkan permintaan input sektor i. Maka input sektor i yang sebagian besar berasal dari sektor j, akan mengalami peningkatan. Peningkatan permintaan input terhadap sektor j, artinya akan terjadi peningkatan terhadap output j. Peningkatan output j tersebut pada gilirannya akan meningkatkan permintaan input sektor j sendiri, yang berarti harus ada peningkatan output sektor – sektor lainnya (Nazara, 1997 : 91). Keterkaitan langsung kebelakang ini dirumuskan sebagai berikut :

$$B(d)_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad (2)$$

Dimana :

n = jumlah sektor

$B(d)_j$ = keterkaitan langsung kebelakang

a_{ij} = unsur matrik koefisien input

Keterkaitan Langsung Tidak Langsung ke Depan

Keterkaitan langsung tidak langsung ke depan menunjukkan akibat dari suatu sektor tertentu terhadap sektor – sektor yang menggunakan output sektor tersebut secara langsung maupun tidak langsung pada setiap kenaikan permintaan total (Miller dan Blair dalam Putri, 2008). Keterkaitan tidak langsung kedepan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$F(d+i)_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad (3)$$

Dimana :

$F(d+i)_j$ = keterkaitan tidak langsung kedepan sektor i

a_{ij} = matriks kebalikan leontief model terbuka

n = sektor

Keterkaitan Langsung Tidak Langsung ke Belakang

Keterkaitan langsung tidak langsung ke belakang menunjukkan akibat dari suatu sektor tertentu terhadap sektor – sektor yang menyediakan input antara bagi sektor tersebut baik secara langsung maupun tidak langsung pada setiap kenaikan permintaan total (Miller dan Blair dalam Putri, 2008). Keterkaitan tidak langsung dirumuskan sebagai berikut :

$$B(d+i)_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad (4)$$

Dimana :

$B(d+i)_j$ = keterkaitan tidak langsung kedepan sektor i

a_{ij} = matriks kebalikan leontief model terbuka

n = sektor

Analisis Dampak Penyebaran

Analisis dampak penyebaran dalam metode input – output terbagi menjadi dua macam, antara lain sebagai berikut :

Koefisien Penyebaran

Koefisien penyebaran digunakan untuk mengetahui distribusi manfaat dari pengembangan suatu sektor terhadap perkembangan sektor – sektor lainnya melalui mekanisme transaksi pasar input. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai koefisien penyebaran adalah :

$$PD_j = \frac{n \sum_{i=0}^n a_{ij}}{\sum_{j=1}^n \sum_{i=0}^n a_{ij}} \quad (5)$$

Dimana :

PD_j = Daya penyebaran sektor ekonomi (j)

a_{ij} = Unsur matriks kebalikan Leontif

Koefisien Kepekaan

Koefisien kepekaan digunakan untuk mengetahui tingkat kepekaan suatu sektor terhadap sektor – sektor yang lain melalui mekanisme pasar output. Rumus yang digunakan untuk mencari derajat kepekaan adalah

$$SD_i = \frac{n \sum_{i=0}^n a_{ij}}{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (6)$$

Dimana :

SD_i = derajat kepekaan sektor ekonomi

a_{ij} = unsur matriks kebalikan leontif

Analisis Angka Pengganda

Analisis angka pengganda bertujuan untuk melihat dampak terhadap output dan pendapatan. Berikut penjelasan mengenai angka pengganda output dan pendapatan :

Angka Pengganda Output

Angka pengganda output suatu sektor j adalah nilai total dari output yang dihasilkan oleh perekonomian untuk memenuhi adanya satu unit uang permintaan akhir sektor tersebut. Angka pengganda output dirumuskan sebagai berikut :

$$O_{ij} = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad (7)$$

Dimana :

i = sektor pertanian tanaman pangan dalam bentuk baris

j = sektor pertanian dalam bentuk kolom

O_{ij} = angka pengganda output sektor pertanian tanaman pangan

a_{ij} = elemen matriks kebalikan leontif

Angka Pengganda Pendapatan

Angka pengganda output suatu sektor adalah nilai total dari output yang dihasilkan oleh perekonomian untuk memenuhi adanya satu unit uang permintaan akhir sektor tersebut. Angka pengganda output merupakan jumlah kolom dari elemen matriks kebalikan leontif dalam Firmansyah (2006 : 33), dirumuskan sebagai berikut :

$$O_{ij} = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad (8)$$

Dimana :

i = sektor pertanian tanaman pangan dalam bentuk baris

j = sektor pertanian dalam bentuk kolom

O_{ij} = angka pengganda output sektor pertanian tanaman pangan

a_{ij} = elemen matriks kebalikan leontif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan

Analisis Keterkaitan antar sektor

Keterkaitan dibagi menjadi dua kelompok yaitu keterkaitan kedepan dan keterkaitan kebelakang. Suatu sektor yang mempunyai nilai keterkaitan ke depan diatas rata – rata maka sektor tersebut merupakan sektor yang mampu mendorong kuat pertumbuhan sektor – sektor hilirnya. Sedangkan suatu sektor yang memiliki nilai keterkaitan ke belakang diatas rata – rata menunjukkan bahwa sektor tersebut mempunyai kemampuan kuta untuk menarik pertumbuhan sektor – sektor hulu.

Keterkaitan ke Depan Langsung dan Langsung Tidak Langsung

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sub sektor tanaman pangan memiliki nilai keterkaitan langsung ke depan sebesar 0,1882 dan nilai keterkaitan langsung tidak langsung ke depan sebesar 1,287. Identifikasi pada sektor yang memiliki nilai keterkaitan ke depan lebih dari rata – rata mengindikasikan bahwa bahwa sektor tersebut mampu mendorong sektor hilirnya. Sedangkan nilai keterkaitan ke depan sub sektor tanaman pangan kurang dari rata - rata artinya sub sektor tanaman pangan dalam mendorong sektor hilirnya sangat lemah. Nilai keterkaitan kedepan sub sektor tanaman pangan lebih kecil dibandingkan dengan sektor lain hal ini dikarenakan output yang dihasilkan oleh sub sektor tanaman pangan lebih banyak dikonsumsi dari pada didistribusikan ke sektor lain untuk digunakan sebagai input dalam produksi sektor perekonomian lainnya.

Keterkaitan ke Belakang Langsung dan Langsung Tidak Langsung

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sub sektor tanaman pangan memiliki nilai keterkaitan langsung ke ke belakang sebesar 0,2124 dan nilai keterkaitan langsung tidak langsung ke belakang sebesar 1,092. Identifikasi pada sektor yang memiliki nilai keterkaitan ke belakang lebih dari rata – rata mengindikasikan bahwa bahwa sektor tersebut mampu mendorong sektor hulu. Sedangkan nilai keterkaitan ke belakang sub sektor tanaman pangan kurang dari rata - rata artinya sub sektor tanaman pangan dalam mendorong sektor

hulunya sangat lemah. Sub sektor tanaman pangan dalam mendorong sektor hulunya sangat lemah hal ini disebabkan karena sub sektor tanaman pangan lebih banyak menggunakan input yang berasal dari sektor yang berada di luar Jawa Timur ataupun menggunakan input yang berasal dari impor. Apabila sub sektor tanaman pangan lebih banyak menggunakan input yang berasal dari sektor yang berada di luar Jawa Timur ataupun yang berasal dari impor maka perkembangan sektor yang ada di Jawa Timur menjadi terganggu.

Analisis Dampak Penyebaran

Analisis dampak penyebaran digunakan untuk mengetahui distribusi manfaat pengembangan terhadap sektor lainnya, dengan melalui transaksi pasar output dan pasar input. Analisis dampak penyebaran dibagi menjadi dua yaitu koefisien penyebaran dan kepekaan

Koefisien Penyebaran

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada lima sektor yang memiliki nilai indeks koefisien penyebaran lebih dari satu yaitu sektor industri pengolahan, sektor pengadaan listrik dan gas, sektor transportasi dan pergudangan, sektor informasi dan komunikasi, dan sektor jasa keuangan dan asuransi. Hal ini mengindikasikan bahwa sektor – sektor dengan nilai indeks koefisien penyebaran lebih dari satu memiliki kemampuan meningkatkan sektor hulunya.

Nilai indeks penyebaran sektor tanaman pangan sebesar 0,987. Hal ini mengindikasikan bahwa sektor tanaman pangan menarik sektor hulunya secara lemah karena nilai koefisien penyebarannya kurang dari satu. Sub sektor tanaman pangan dalam mendorong sektor hulunya sangat lemah hal ini disebabkan karena sub sektor tanaman pangan lebih banyak menggunakan input yang berasal dari sektor yang berada di luar Jawa Timur ataupun menggunakan input yang berasal dari impor. Apabila sub sektor tanaman pangan lebih banyak menggunakan input yang berasal dari sektor yang berada di luar Jawa Timur ataupun yang berasal dari impor maka perkembangan sektor hulu yang ada di Jawa Timur menjadi terganggu.

Koefisien Kepekaan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada sembilan sektor yang memiliki nilai indeks kepekaan lebih dari satu yaitu sektor pengadaan listrik dan gas, sektor jasa kesehatan, sektor transportasi dan pergudangan, sektor industri pengolahan, sektor konstruksi, sektor administrasi pemerintahan, sektor jasa perusahaan, sektor penyediaan akomodasi dan sektor jasa pertanian dan perburuan. Hal ini mengindikasikan bahwa sektor – sektor dengan nilai indeks kepekaan lebih dari satu memiliki kemampuan meningkatkan sektor hilirnya.

Nilai indeks kepekaan penyebaran sub sektor tanaman pangan sebesar 0,872, dimana nilai indeks kepekaan ini kurang dari satu. Hal ini mengindikasikan bahwa sub sektor tanaman pangan memiliki kepekaan yang rendah terhadap perubahan aspek eksternal, sehingga keterkaitan kedepan antar sektor hilir juga rendah. Kepekaan yang rendah pada sub sektor tanaman pangan dikarenakan output sub sektor tanaman pangan masih banyak yang langsung dikonsumsi. Artinya sub sektor tanaman pangan memiliki rantai keterkaitan kedepan yang lebih pendek dibandingkan dengan sektor – sektor yang memiliki indeks derajat kepekaan diatas nilai satu.

Analisis Angka Pengganda

Analisis angka pengganda adalah melihat dampak perubahan permintaan akhir suatu sektor terhadap perekonomian suatu wilayah. Ada dua jenis tipe pengganda yaitu pengganda tipe I dan pengganda tipe II. Pengganda tipe I dari pengolahan lebih lanjut matriks kebalikan leontif terbuka tanpa memasukkan unsur rumah tangga, sedangkan pengganda tipe II dengan matrik kebalikan leontif tertutup dan memasukkan unsur rumah tangga.

Berdasarkan hasil pengganda output menunjukkan bahwa sub sektor tanaman pangan memiliki nilai pengganda output sebesar 1,15 pada tipe I dan 1,19 pada tipe II, dimana sub sektor tanaman pangan menempati peringkat ke tujuh belas diantara ke dua puluh tiga sektor lainnya. Nilai tersebut dapat diartikan bahwa adanya peningkatan permintaan akhir sub sektor sektor tanaman pangan sebesar satu rupiah akan mengakibatkan peningkatan tambahan output yang dihasilkan perekonomian Jawa Timur sebesar 1,15 rupiah pada tipe I dan sebesar 1,19 pada tipe II.

Berdasarkan hasil pengganda pendapatan menunjukkan bahwa sub sektor tanaman pangan memiliki nilai pengganda pendapatan sebesar 1,27 pada tipe I dan 1,39 pada tipe II, dimana sub sektor tanaman pangan menempati peringkat ke delapan belas diantara ke dua puluh tiga sektor lainnya. Nilai tersebut dapat diartikan bahwa adanya peningkatan permintaan akhir sub sektor sektor tanaman pangan sebesar satu rupiah akan mengakibatkan peningkatan tambahan output yang dihasilkan perekonomian Jawa Timur sebesar 1,27 rupiah pada tipe I dan sebesar 1,39 pada tipe II.

Nilai pengganda output sub sektor tanaman pangan menduduki rangking ke tujuh belas sedangkan pada pengganda pendapatan sub sektor tanaman pangan menduduki rangking ke delapan belas. Nilai pengganda output pada sub sektor tanaman pangan lebih unggul artinya permintaan akhir yang dihasilkan sub sektor tanaman pangan tersebut lebih tinggi dibandingkan permintaan antara, maka sub sektor tanaman pangan tersebut hanya sebagai konsumsi akhir tanpa ada proses lebih lanjut untuk kedepannya atau petani masih banyak yang mengkonsumsi sub sektor tanaman pangan tersebut sendiri tanpa diolah lebih lanjut dengan menggunakan teknologi modern. Sealin itu juga, permintaan antara pada sub sektor tanamn pangan rendah di karenakan pemeliharaan pada sub sektor tanaman pangan yang kurang maksimal baik untuk pemberian pupuk maupun iklim yang terjadi pada waktu sekarang dan dapat menghasilkan produk rendah.

SIMPULAN

1. Berdasarkan hasil keterkaitan langsung maupun langsung tidak langsung ke depan dan ke belakang bahwa sub sektor tanaman pangan memiliki nilai di bawah rata – rata yang artinya keterkaitan ke depan maupun ke belakang pada sub sektor tanaman pangan tidak mempunyai kemampuan yang kuat dalam menarik pertumbuhan sektor hulu maupun hilirnya.
2. Indeks penyebaran dan kepekaan sub sektor tanaman pangan pada sektor pertanian memiliki nilai kurang dari satu. Hal ini mengindikasikan bahwa sektor tanaman pangan menarik sekor hulu dan hilirnya secara lemah karena nilai koefisien penyebaran dan kepekaannya kurang dari satu.
3. Nilai dampak pengganda output sub sektor tanaman pangan lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pengganda pendapatannya. Hal itu mengindikasikan bahwa permintaan akhir yang dihasilkan sub sektro tanaman pangan tersebut lebih tinggi di bandingkan permintaan antara, artinya sub sektor tanaman pangan tersebut hanya sebagai konsumsi akhir tanpa ada proses lebih lanjut untuk ke depannya atau petani masih banyak yang menjual biji kopi tersebut tanpa di olah lebih lanjut dengan menggunakan teknologi yang modern.

REFERENSI

- Badan Pusat Statistik Jawa Timur. 2017. *PDRB Menurut Lapangan Usaha Tahun 2013 - 2017*. Surabaya.
- Fajriani, M., D. Bakce, dan J. Yusri. 2015. Peranan Sektor Pertanian Terhadap Provinsi Riau : Analisis Struktur Input – Output. *Jurnal Pertanian*. Vol. 2, No. 1, Hal 1 – 11.
- Firmansyah. 2006. *Operasi Matrix dan Analisis Input - Output Untuk Ekonomi*. Semarang : Universitas Diponegoro
- Miller & Blair, P.D. 1985. *Input - Output Analysis : Foundations and Extension*. New Jearsey : Prentice-Hall,Inc.
- Nazara, Suahasil. 1997. *Analisis Input – Output*. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.