

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder serta hasil wawancara informal dengan berbagai pihak yang berhubungan dengan masalah penelitian. Data sekunder antara lain terdiri dari data PDRB Provinsi Jawa Timur 2012 dan data yang berasal dari Tabel Input-Output 2010 (di-update ke dalam Tabel Input-Output Tahun 2012 yang terdiri dari klasifikasi 66 sektor untuk Tabel Transaksi Domestik Atas Dasar Harga Produsen dan Tabel Transaksi Total Atas Dasar Harga Produsen klasifikasi 59 sektor dengan menggunakan metode RAS). Selain itu, juga menggunakan beberapa data pendukung lainnya yang diperoleh dari instansi-instansi yang terkait.

4.2 Metode Analisis Data

Metode analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *input-output*. Jenis tabel *input-output* yang digunakan adalah tabel *input-output* Transaksi Domestik Atas Harga Produsen Tahun 2012 dengan klasifikasi 66 sektor dan Transaksi Total Atas Harga Produsen klasifikasi 59 sektor. Penggunaan jenis tabel Transaksi Total Atas Harga Produsen untuk mengetahui kontribusi industri gula terhadap struktur perekonomian Jawa Timur termasuk jumlah impor (output) yang dilakukan oleh industri gula. Sedangkan tabel Transaksi Domestik Atas Harga Produsen digunakan untuk menganalisis keterkaitan industri gula dengan sektor-sektor lain baik sebagai pengguna input maupun penghasil input, kemampuan mendorong dan menarik sektor hulu dan hilirnya serta menganalisis *multiplier* antar sektor perekonomian di Jawa Timur.

4.2.1 Metode Analisis Input Output

Penggunaan metode analisis input-output dapat menggambarkan besarnya kontribusi sektor industri gula terhadap perekonomian daerah Provinsi Jawa timur. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui besarnya peran tersebut dapat dilihat berdasarkan kontribusi sektor industri gula terhadap struktur perekonomian yang terdiri dari aspek struktur permintaan barang dan jasa, nilai tambah bruto,

ekspor, impor, dan pembentukan output sektoral. Suatu sektor, khususnya sektor industri gula dikatakan berperan besar dalam perekonomian Jawa Timur apabila berada di peringkat tinggi bila dibandingkan dengan sektor perekonomian yang lainnya. Pengelompokan peringkat dapat digambarkan sebagai berikut :

Posisi peringkat 1-12 : sangat tinggi

Posisi peringkat 13-25 : tinggi

Posisi peringkat 26-38 : sedang

Posisi peringkat 39-51 : rendah

Posisi peringkat 52-66 : sangat rendah.

Dengan demikian dalam menggambarkan kontribusi suatu sektor terhadap perekonomian Jawa Timur dapat disesuaikan dengan posisi peringkat pada masing-masing sektor tersebut.

1. Koefisien Input

Pada Tabel I-O, koefisien input atau koefisien teknologi merupakan perbandingan antara jumlah output sektor i yang digunakan dalam sektor j (X_{ij}) dengan input total sektor j (X_j). Koefisien ini dapat diterjemahkan sebagai jumlah input dari sektor i yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu unit output sektor j . Secara sistematis dapat dituliskan (BPS,2007) :

$$A_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}$$

Dimana:

A_{ij} = koefisien input

X_{ij} = aliran dari industri gula ke sektor lainnya, misalnya input pupuk dan pestisida

X_j = total input untuk sektor lainnya, misalnya input pupuk dan pestisida.

Dengan demikian dapat disusun matriks sebagai berikut:

$$a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + \dots + a_{1n} X_n + F_1 = X_1$$

$$a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + \dots + a_{2n} X_n + F_2 = X_2$$

.....

$$a_{n1} X_1 + a_{n2} X_2 + \dots + a_{nn} X_n + F_n = X_n$$

Jika terdapat perubahan pada permintaan akhir, maka akan ada perubahan pola pendapatan nasional. Jika ditulis dalam bentuk persamaan, maka dapat dituliskan sebagai berikut:

$$AX + F = X \text{ atau } F = X - AX \rightarrow X = (I - A)^{-1} F$$

Dimana :

I = Matriks Identitas berukuran $n \times n$ yang elemennya memuat angka satu pada diagonalnya dan nol pada selainnya

F = permintaan Akhir dari seluruh sektor (66 sektor)

X = Output yang dihasilkan oleh seluruh sektor (66 sektor)

(I - A) = Matriks Leontief

(I - A)⁻¹ = Matriks Kebalikan Leontief

Matriks kebalikan merupakan alat yang sangat penting dalam melakukan analisis ekonomi karena saling berkaitan dengan tingkat permintaan akhir maupun tingkat produksi. Hasil dari analisis tersebut yaitu, (1) keterkaitan ke depan baik langsung maupun langsung dan tak langsung; (2) keterkaitan ke belakang baik langsung maupun langsung dan tak langsung; (3) pengganda output, pendapatan dan tenaga kerja; serta (4) koefisien dan kepekaan penyebaran.

2. Analisis Multiplier

a. Multiplier Output

Pengganda output yaitu dampak yang diakibatkan adanya peningkatan sebesar satu unit di permintaan akhir sektor industri gula terhadap peningkatan outputnya (BPS,2007). Angka pengganda output merupakan jumlah kolom dari elemen matriks kebalikan Leontief. Dengan demikian rumus dari pengganda output adalah:

$$O_j = \sum_i^n \alpha_{ij}$$

Dimana :

O_j = Multiplier output sektor industri gula

α_{ij} = elemen matriks kebalikan Leontief

i = baris 1, 2, 3, ...n

b. Multiplier Pendapatan

Pengganda pendapatan (*Income Multiplier*) yaitu dampak peningkatan permintaan akhir sebesar satu unit uang di sektor industri gula terhadap peningkatan pendapatan rumah tangga yang diterima (BPS,2007). Untuk lebih jelasnya nilai pengganda pendapatan dapat dihitung melalui persamaan:

$$Y_j = \sum_i^n h_j \alpha_{ij}$$

Dimana :

Y_j = Multiplier pendapatan sektor industri gula

h_j = koefisien pendapatan

α_{ij} = elemen matriks kebalikan Leontif

i = baris 1, 2, 3, ...n

c. Pengganda Tenaga Kerja (*Employment Multiplier*)

Pengganda tenaga kerja (*Employment Multiplier*) merupakan besarnya kesempatan kerja yang tersedia pada sektor industri gula tersebut sebagai akibat penambahan permintaan akhir dari sektor tersebut sebesar satu satuan rupiah (BPS,2007). Untuk lebih jelasnya nilai pengganda tenaga kerja dapat dihitung melalui persamaan:

$$W_j = \sum_i^n e_j \alpha_{ij}$$

Dimana :

W_j = multiplier tenaga kerja sektor industri gula

e_j = koefisien tenaga kerja

α_{ij} = elemen matriks kebalikan Leontif

i = baris 1, 2, 3, ...n

3. Analisis Keterkaitan

a. Keterkaitan Langsung ke Depan

Keterkaitan langsung ke depan menunjukkan akibat suatu sektor tertentu terhadap sektor-sektor yang menggunakan sebagian output tersebut secara

langsung per unit kenaikan permintaan total. Untuk mengetahui besarnya keterkaitan langsung ke depan, digunakan rumus sebagai berikut (Langham dan Retzlaff, 1982 dalam Budiharsono, 2001):

$$F_j = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}}{X_j} = \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

Dimana:

F_j = keterkaitan langsung ke depan (*direct forward linkage*)

X_{ij} = banyaknya output sektor i yang digunakan oleh sektor j

X_j = total input sektor j

a_{ij} = unsur matriks koefisien teknis

b. Keterkaitan Langsung ke Belakang

Keterkaitan langsung ke belakang menunjukkan akibat dari suatu sektor tertentu terhadap sektor-sektor yang menggunakan sebagian input antara bagi sektor tersebut secara langsung perunit kenaikan permintaan total. Untuk mengetahui besarnya keterkaitan langsung ke belakang, digunakan rumus sebagai berikut (Langham dan Retzlaff, 1982 dalam Budiharsono, 2001):

$$B_j = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}}{X_j} = \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

Dimana:

B_j = keterkaitan langsung ke belakang (*direct backward linkage*)

X_{ij} = banyaknya output sektor i yang digunakan oleh sektor j

X_i = total output sektor i

X_j = total input sektor j

a_{ij} = unsur matriks koefisien teknis

c. Keterkaitan Langsung dan Tidak Langsung ke Depan

Keterkaitan langsung dan tidak langsung ke depan merupakan alat untuk mengukur akibat dari suatu sektor tertentu terhadap sektor-sektor yang menyediakan output bagi sektor tersebut baik secara langsung maupun tak langsung per unit kenaikan permintaan total. Untuk mengukur besarnya

keterkaitan langsung dan tak langsung ke depan digunakan rumus sebagai berikut (Langham dan Retzlaff, 1982 dalam Budiharsono, 2001).

$$FLTLi = \sum_{j=1}^n Cij$$

Dimana:

$FLTL i$ = keterkaitan langsung dan tidak langsung ke depan

Cij = unsur matriks kebalikan Leontif terbuka

d. Keterkaitan Langsung dan Tidak Langsung ke Belakang

Keterkaitan langsung dan tidak langsung ke belakang menyatakan akibat dari suatu sektor tertentu terhadap sektor-sektor yang menyediakan input antara bagi sektor tersebut baik secara langsung maupun tak langsung per unit kenaikan permintaan total. Untuk mengukur besarnya keterkaitan langsung dan tak langsung ke belakang digunakan rumus sebagai berikut (Langham dan Retzlaff, 1982 dalam Budiharsono, 2001).

$$BLTLj = \sum_{i=1}^n Cij$$

Dimana:

$BLTL j$ = keterkaitan langsung dan tidak langsung ke belakang

Cij = unsur matriks kebalikan Leontif terbuka

4. Analisis Daya Penyebaran

a. Koefisien Penyebaran (*Power Dispersion For Backward Linkage*)

Koefisien penyebaran disebut juga indeks daya penyebaran ke belakang. Koefisien penyebaran menunjukkan seberapa besar pengaruh keterkaitan pada perhitungan keterkaitan ke belakang (BPS, 2007). Dengan kata lain, koefisien penyebaran dapat didefinisikan sebagai kemampuan sektor industri gula untuk menarik pertumbuhan industri hulunya (sektor i). Dalam hal ini industri hulu dari industri gula misalnya adalah industri pengolahan pupuk dan pestisida. Sektor industri gula mempunyai keterkaitan ke belakang yang tinggi apabila α_j mempunyai nilai lebih dari satu. Atau dalam hal ini dapat dikatakan bahwa

sektor industri gula memiliki kemampuan yang tinggi dalam menarik industri hulu. Koefisien daya penyebaran dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\alpha_j = \frac{\sum_{i=1}^n b_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}}$$

Dimana :

α_j = Koefisien daya penyebaran untuk sektor industri gula

b_{ij} = elemen matriks kebalikan Leontif

n = jumlah sekto

Kriteria :

- 1) Jika $\alpha_j = 1$, keterkaitan ke belakang sektor ke-j sama dengan rata-rata keterkaitan ke belakang seluruh sektor ekonomi.
- 2) Jika $\alpha_j < 1$, keterkaitan ke belakang sektor ke-j lebih rendah dibandingkan rata-rata keterkaitan ke belakang seluruh sektor ekonomi.
- 3) Jika $\alpha_j > 1$, keterkaitan ke belakang sektor ke-j diatas rata-rata keterkaitan ke belakang seluruh sektor ekonomi. Atau sektor ke-j tersebut memperoleh pengaruh yang tinggi dari sektor lainnya.

b. Kepekaan Penyebaran (*Sensitivity of Dispersion For Forward Linkage*)

Kepekaan penyebaran disebut juga indeks daya penyebaran ke depan. Daya kepekaan menunjukkan seberapa besar pengaruh pada perhitungan keterkaitan ke depan (BPS, 2007). Dengan kata lain, derajat kepekaan dapat didefinisikan sebagai kemampuan sektor industri gula untuk mendorong pertumbuhan industri hilirnya (sektor i). Dalam hal ini industri hilir dari industri gula misalnya adalah industri pengolahan makanan dan minuman. Sektor industri gula dikatakan mempunyai kepekaan yang tinggi apabila nilai β_i lebih besar dari satu. Atau dalam hal ini dapat dikatakan bahwa sektor industri gula memiliki kemampuan yang tinggi dalam mendorong industri hilirnya. Untuk mengetahui koefisien derajat kepekaan dirumuskan dengan:

$$\beta_i = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}}$$

Dimana :

β_i = koefisien derajat kepekaan untuk sektor industri gula

b_{ij} = elemen matriks kebalikan Leontif

n = banyak sektor matriks

Kriteria :

- 1) Jika $\beta_i = 1$ keterkaitan ke depan sektor ke- i sama dengan rata-rata keterkaitan ke depan seluruh sektor ekonomi.
- 2) Jika $\beta_i < 1$ keterkaitan ke depan sektor ke- i lebih rendah dibandingkan rata-rata keterkaitan ke depan seluruh sektor ekonomi.
- 3) Jika $\beta_i > 1$ keterkaitan ke depan sektor ke- i diatas rata-rata keterkaitan ke depan seluruh sektor ekonomi. Atau sektor ke- i tersebut memperoleh pengaruh yang tinggi dari sektor lainnya.

