

**PENENTUAN SEKTOR KUNCI PEMBANGUNAN PERTANIAN INDONESIA:
PENDEKATAN INPUT OUTPUT NASIONAL 2005**

**(KEY SECTOR DETERMINATION OF
INDONESIAN AGRICULTURE DEVELOPMENT:
2005 NATIONAL INPUT OUTPUT ANALYSIS)**

Rini Dwiastuti¹, Nuhfil Hanani¹, Reza Wibisono¹

¹Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran Malang
E-mail: rinidwi.fp@ub.ac.id

ABSTRACT

Determining key sector of agriculture development is important since agriculture contributes 13.01% of the national economy and plays important role in food security and supplying raw materials for manufacturing. This research use linkage analysis by utilizing the indices forward linkage and backward linkage obtained from the multiplier matrices of Input-Output Table. Multiplier matrices are inverse matrices which can be used to discover the relation between final demand and output. The results of the analysis find seven sectors, from three sub-sectors of agriculture, as the key sectors. This is indicated by their value of backward linkage and forward linkage which are higher than the average linkage of the whole agriculture. Those seven sectors are rice from the sub-sector of food crops; rubber, sugar cane, oil palm, and other plantation crops from the sub-sector of plantation crops; and live-stocks and its products except fresh milk, and birds and its products from the sub-sector of live-stocks. Research in inter-sectoral linkage may obtain the strength of one particular sector in influencing other sectors for actively contributing to the Indonesian economy. However, I-O analysis possessed limitation that prevents the key sectors to be used for long-term policy consideration. Consequently, agriculture development should not continuously depend on the key sectors. Moreover, it should also develop the potency of other sectors so that agriculture sector would become the key sector of the national development as a whole, not partially.

Keywords: key sector, backward linkage, forward linkage, input output analysis

ABSTRAK

Penentuan sektor kunci pembangunan pertanian penting untuk dilakukan karena pertanian memiliki kontribusi terhadap perekonomian nasional sebesar 13,01% dan berfungsi untuk ketahanan pangan dan penyedia bahan baku industri. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis keterkaitan yang menggunakan indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan dari matriks pengganda dalam Tabel I-O. Matriks pengganda merupakan matriks kebalikan (*inverse matriks*) yang pada prinsipnya digunakan sebagai suatu fungsi yang menghubungkan permintaan akhir dengan tingkat produksi output. Berdasarkan hasil analisis diperoleh tujuh sektor produksi dari tiga subsektor pertanian yang merupakan sektor kunci, karena memiliki nilai BL dan FL di atas rata-rata keterkaitan seluruh sektor pertanian. Dari subsektor tanaman pangan yaitu sektor produksi padi, dari subsektor perkebunan yaitu karet, tebu, kelapa sawit, dan tanaman perkebunan lainnya. Kemudian dari subsektor peternakan yaitu ternak dan hasil-hasilnya kecuali susu segar, serta unggas dan hasil-hasilnya. Melalui penelitian terhadap hubungan keterkaitan sektoral ini dapat diketahui ketanggungan suatu sektor dalam mempengaruhi sektor lainnya untuk berpartisipasi aktif dalam

perekonomian Indonesia. Namun dengan keterbatasan yang dimiliki analisis IO maka sektor kunci ini tidak dapat digunakan sebagai pertimbangan kebijakan jangka panjang. Oleh karena itu pembangunan pertanian tidak bisa menggantungkan pada sektor kunci secara terus-menerus namun justru harus menumbuhkembangkan potensi sektor lainnya, sehingga sektor pertanian kelak bisa menjadi sektor kunci pembangunan nasional secara keseluruhan, bukan hanya secara parsial.

Kata kunci: *sektor kunci, keterkaitan kebelakang, keterkaitan kedepan, analisis input output*

PENDAHULUAN

Makna pembangunan pada negara berkembang sering diidentikkan dengan upaya kenaikan pendapatan per kapita, atau lebih sering disebut dengan strategi pertumbuhan ekonomi. Seperti definisi pembangunan ekonomi yang dikemukakan oleh Sadono Sukirno (1985), yaitu pembangunan ekonomi merupakan suatu proses yang menyebabkan pendapatan per kapita penduduk suatu masyarakat meningkat dalam jangka panjang. Definisi yang dikemukakan Sadono Sukirno tersebut bukanlah pembangunan, melainkan pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi hanya mencatat peningkatan produksi barang dan jasa secara nasional, sedangkan pembangunan berdimensi lebih luas dari sekedar pertumbuhan ekonomi (Kuncoro, 2001).

Menurut Todaro (1994) pembangunan merupakan konsep yang tersusun dan terencana secara sistematis, yang bertujuan untuk menciptakan suasana serta sistem baru. Sistem itulah yang kemudian akan memberikan kondisi bagi berkembangnya tata nilai dalam kehidupan masyarakat. Sebagai negara dengan tingkat ekonomi menengah, Indonesia masuk dalam kategori negara dunia ketiga, sehingga pembangunan di Indonesia tidak lepas dari sektor pertanian.

Pembangunan pertanian di Indonesia tetap dianggap terpenting dari keseluruhan pembangunan ekonomi, apalagi semenjak sektor pertanian ini menjadi penyelamat perekonomian nasional karena justru pertumbuhannya meningkat, sementara sektor lain pertumbuhannya negatif. Beberapa alasan yang mendasari pentingnya pertanian di Indonesia : (1) potensi sumberdayanya yang besar dan beragam, (2) Sumber mata pencaharian sebagian besar penduduk Indonesia, (3) Pangsa terhadap pendapatan nasional cukup besar, (4) Pangsa terhadap ekspor nasional cukup besar, (5) menjadi basis pertumbuhan di pedesaan (Hanani *et al*, 2003).

Pada masa krisis, sektor pertanian terbukti lebih tangguh bertahan dan mampu pulih lebih cepat dibanding sektor-sektor lain, sehingga berperan sebagai penyangga pembangunan nasional. Peran tersebut terutama dalam penyediaan kebutuhan pangan pokok, perolehan devisa, penyedia lapangan kerja dan penanggulangan kemiskinan (Departemen Pertanian, 2006). Disamping itu sebagian besar penduduk mengandalkan kegiatan ekonomi yang berbasis pada sumberdaya alam, maka sektor pertanian harus menjadi prioritas utama dalam pembangunan ekonomi (Syafaat, 2001 dan Soemarno, 2003).

Melihat kenyataan saat terjadinya krisis multidimensi, pertanian merupakan satu-satunya sektor yang mampu bertahan pada kondisi tersebut. Seperti apa yang pernah dikemukakan oleh Hanani *et al* (2003) dan Soemarno (2003) bahwa peran pertanian dalam pembangunan dapat dilihat dari beberapa indikator, yaitu potensi sumberdayanya yang besar dan beragam, pangsa terhadap pendapatan nasional cukup besar, besarnya penduduk yang menggantungkan hidupnya pada sektor ini, menjadi basis pertumbuhan di pedesaan, kemampuan sektor pertanian dalam menyerap tenaga kerja dalam jumlah yang besar, kemampuan sektor pertanian sebagai sumber bahan pangan pokok masyarakat, kemampuan komoditas pertanian sebagai

penentu stabilitas harga, kemampuan sektor pertanian dalam mendorong ekspor serta mengurangi impor, kemampuan komoditas pertanian sebagai bahan baku sektor industri serta tingginya nilai keterkaitan sektoral baik keterkaitan ke belakang (*backward linkage*) dan keterkaitan ke depan (*forward linkage*).

Selain kontribusi langsung, sektor pertanian juga memiliki kontribusi yang tidak langsung berupa efek pengganda (*multiplier effect*), yaitu keterkaitan input-output antar industri, konsumsi dan investasi. Dampak pengganda tersebut relatif besar sehingga sektor pertanian layak dijadikan sebagai sektor andalan dalam pembangunan ekonomi nasional. Dampak yang diakibatkan oleh bertambahnya 1 unit permintaan akhir terhadap seluruh sektor disebut derajat kepekaan atau keterkaitan kedepan (*forward linkage*). Sedang dampak yang diakibatkan 1 unit permintaan masing-masing sektor terhadap output seluruh sektor disebut daya penyebaran atau keterkaitan kebelakang (*backward linkage*) yang disingkat. Apabila derajat kepekaan dan daya penyebaran ini dihitung indeksnya masing-masing, akan diperoleh *forward linkage effect ratio* atau FL dan *backward linkage effect ratio* atau BL. Indeks tersebut dapat dipakai untuk mengetahui sektor-sektor mana yang merupakan sektor kunci (*key sector*) (Kadariah, 1981 dan BPS, 1999).

Penentuan sektor kunci pembangunan pertanian penting untuk dilakukan walaupun pertanian memiliki kontribusi terhadap perekonomian nasional hanya sebesar 13,01% dibandingkan dengan sektor lain seperti sektor industri pengolahan sebesar 27,12% dan sektor perdagangan sebesar 15,06%, namun sektor pertanian penting untuk ketahanan pangan dan penyedia bahan baku industri. Ketahanan pangan merupakan kemampuan untuk menjamin seluruh penduduk memperoleh pangan dalam jumlah yang cukup, mutu yang layak, aman, dan juga halal yang didasarkan optimasi pemanfaatan dan berbasis pada keragaman sumberdaya domestik (Departemen pertanian, 2006)

Dalam menciptakan kesuksesan pembangunan pertanian, maka perlu kiranya dilakukan suatu perencanaan yang matang. Kematangan suatu perencanaan didasarkan pada optimalisasi dari sumberdana yang ada. Sumberdana yang dimiliki pemerintah saat ini diantaranya berasal dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN). Alokasi anggaran sektor pertanian pada tahun 2006 hanya sebesar Rp. 9.602,6 milyar atau sebesar 2,18% dari APBN. Karena keterbatasan itulah maka diperlukan optimalisasi perencanaan yang didasari pada alokasi anggaran yang tepat sasaran, sehingga diperlukan adanya identifikasi terhadap sektor yang dapat memacu pertumbuhan, baik pertumbuhan sektornya sendiri, maupun sektor lain yang terkait dengannya.

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa data sekunder, yang diperoleh dari instansi-instansi yang terkait dengan penelitian. Instansi tersebut meliputi Departemen Pertanian, Badan Pusat Statistik (BPS) dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Selain itu kajian dari berbagai pustaka ilmiah (buku, jurnal dan artikel) yang digunakan untuk mendukung analisis dalam penelitian ini.

Jenis Data

Jenis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data I-O nasional tahun 2005 yang digunakan untuk menentukan sektor kunci pembangunan pertanian Indonesia. Data I-O dipublikasi setiap lima tahun sekali oleh BPS, sehingga penentuan periode tahun 2005 adalah publikasi data I-O yang terbaru dan informasi-informasi yang terhimpun dalam kurun waktu tersebut masih tergolong *valid* untuk digunakan dalam pembangunan. Tabel yang digunakan

dalam penelitian ini adalah tabel I-O 175 x 175 transaksi domestik atas dasar harga produsen yang menggambarkan besarnya nilai transaksi barang dan jasa antar sektor ekonomi yang hanya berasal dari produksi dalam negeri. Tabel transaksi ini diperoleh dengan memisahkan nilai transaksi barang dan jasa yang berasal dari impor baik transaksi antara maupun permintaan akhir dari tabel transaksi total. Semua transaksi yang disajikan merupakan nilai dari total transaksi domestik yang dinilai berdasarkan harga produsen. Lingkup penelitian ini hanya terbatas pada sektor pertanian saja, maka dari 175 sektor produksi hanya 34 sektor produksi pertanian yang dianalisis, sedangkan 140 sektor produksi non pertanian tidak di analisis.

Jenis data tersebut adalah:

- 1).Data laju pertumbuhan dan kontribusi sektor pertanian terhadap perekonomian nasional;
- 2).Produktivitas tenaga kerja di sektor pertanian;
- 3).Data alokasi APBN bagi pertanian;
- 4).Data transaksi harga produsen antar sektor yang dihimpun dalam tabel I-O (175 sektor);

Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis keterkaitan yang menggunakan perhitungan daya penyebaran dan derajat kepekaan dari matriks pengganda dalam analisis dampak. Pada analisis I-O, Leontief sebagai penemu analisis ini menggunakan matriks pengganda sebagai kerangka dasar untuk berbagai analisis ekonomi. Matriks pengganda merupakan matriks kebalikan (*inverse matriks*) yang pada prinsipnya digunakan sebagai suatu fungsi yang menghubungkan permintaan akhir dengan tingkat produksi output. Oleh karena itu matriks pengganda dapat digunakan untuk menghitung pengaruh terhadap sektor dalam perekonomian sebagai dampak akibat perubahan permintaan akhir (Nazara, 1997). Penggunaan pengganda pada penelitian ini menggunakan pengganda bentuk model terbuka (*open model*) karena pada suatu tabel I-O, rumah tangga biasanya dimasukkan sebagai pelaku (faktor ekonomi) eksogen, dengan asumsi rumah tangga dapat menentukan tingkah laku konsumsi mereka di luar sistem ekonomi yang ada.

1. Menghitung matriks pengganda

1) Menghitung koefisien input

Untuk menghitung matriks pengganda, menurut BPS (1999) tahap awal yang perlu dilakukan adalah menghitung koefisien input yang didefinisikan sebagai:

$$a_{ij} = \frac{x^d_{ij}}{X_j} \quad \text{.....)}$$

Dimana:

a_{ij} = Koefisien input sektor produksi nasional i (padi,jagung,...,barang dan jasa yang tidak termasuk dimanapun) oleh sektor produksi ke j (padi,jagung,...,barang dan jasa yang tidak termasuk dimanapun)

x^d_{ij} = Penggunaan input sektor produksi nasional ke i oleh sektor produksi nasional ke j (dalam nilai rupiah)

X_j = Total input sektor produksi ke j (dalam nilai rupiah)=total output sektor produksi ke j.

i = Sektor produksi nasional padi, jagung,..., barang dan jasa yang tidak termasuk dimanapun dalam bentuk baris

j = Sektor produksi nasional padi, jagung,..., barang dan jasa yang tidak termasuk dimanapun dalam bentuk kolom.

Kerangka Tabel I-O 175 Sektor

Alokasi Output Struktur Input	Permintaan Antara				Permintaan Akhir	Jumlah Output
	Sektor Produksi					
	Sektor Produksi 1	Sektor Produksi 2	Sektor Produksi 175		
Input Antara	Kuadran I				Kuadran II	
Sektor Produksi 1	X_{11}	X_{12}	...	X_{1751}	F_1	X_1
Sektor Produksi 2	X_{21}	X_{22}	...	X_{1752}	F_2	X_2
.
.
Sektor Produksi 175	X_{1751}	X_{1752}	...	X_{175175}	F_{175}	X_{175}
Input Primer	Kuadran III					
	V_1	V_2	...	V_{175}		
Jumlah Input	X_1	X_2	...	X_{175}		

Dalam suatu tabel I-O transaksi domestik atas dasar harga produsen, matriks koefisien input yang merupakan kumpulan berbagai koefisien input disebut sebagai matriks A^d .

2) Menghitung $(I - A^d)$

Setelah memperoleh matriks A^d , tahap selanjutnya untuk memperoleh matriks pengganda adalah menguraikan matriks I (matriks identitas)

$$I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

dengan matriks A^d , yaitu dengan mengurangi masing-masing sel yang berpasangan.

$$A^d = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \dots & a_{1i} \dots & a_{1175} \\ a_{21} & a_{22} \dots & a_{2i} \dots & a_{2175} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} \dots & a_{ii} \dots & a_{i175} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{1751} & a_{1752} \dots & a_{175j} \dots & a_{175175} \end{bmatrix}$$

3) Menghitung Matriks Pengganda

BPS (1999) menuliskan matriks pengganda dapat didefinisikan sebagai matriks kebalikan (*inverse matrix*) dari $(I - A^d)$.

$$B = (I - A^d)^{-1}$$

Dimana :

B = Matriks pengganda

A^d = Matriks koefisien input (yang diperoleh dari tabel I-O transaksi domestik atas dasar harga produsen)

Untuk proses pengolahan data, pada penelitian ini menggunakan bantuan Software *MatLAB 7.1* dan *Microsoft Excel*.

Analisis berikutnya yang menyertai matrik pengganda adalah analisis dampak dan keterkaitan sektoral, yaitu perhitungan BL dan FL. Namun analisis dampak tetap dipergunakan hanya sebagai informasi penunjang bagi sektor kunci nantinya (Nazara, 1997). Untuk mengetahui hubungan keterkaitan antar sektor produksi sehingga dihasilkan sektor kunci pembangunan pertanian, maka perlu dilakukan perhitungan BL dan FL terlebih dahulu.

2. Perhitungan Daya Penyebaran (Backward Linkage)

Peningkatan output sektor tertentu akan mendorong peningkatan output sektor-sektor lainnya. Keterkaitan antarsektor yang seperti ini disebut dengan BL, karena keterkaitannya bersumber dari mekanisme penggunaan input produksi (Nazara, 1997).

Pada tabel I-O, hubungan antara output dan permintaan akhir adalah sebagai berikut,

$$X = (I - A^t)^{-1} F^d$$

Jika diuraikan dalam bentuk matriks, hubungan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{pmatrix} X_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ X_i \\ \cdot \\ \cdot \\ X_{175} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_{11} & \cdot & b_{1j} & \cdot & b_{1175} \\ \cdot & & \cdot & & \cdot \\ \cdot & & \cdot & & \cdot \\ b_{i1} & \cdot & b_{ij} & \cdot & b_{i175} \\ \cdot & & \cdot & & \cdot \\ \cdot & & \cdot & & \cdot \\ b_{1751} & \cdot & b_{175j} & \cdot & b_{175175} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} F_1^d \\ \cdot \\ \cdot \\ F_i^d \\ \cdot \\ \cdot \\ F_{175}^d \end{pmatrix}$$

Dimana :

b_{ij} = Sel matriks kebalikan $(I - A^t)^{-1}$ pada baris i dan kolom j

X_i = Output sektor produksi nasional i

F_i^d = Permintaan akhir total sektor produksi nasional i.

i = Sektor produksi nasional padi, jagung, ..., barang dan jasa yang tidak termasuk dimanapun dalam bentuk baris

j = Sektor produksi nasional padi, jagung, ..., barang dan jasa yang tidak termasuk dimanapun dalam bentuk kolom

Pada persamaan tersebut dapat diartikan bahwa perubahan 1 unit F_j^d akan menimbulkan dampak perubahan terhadap X_1 sebesar b_{1j} , terhadap X_2 sebesar b_{2j} , dan seterusnya. Begitu juga perubahan 1 unit F_2^d menimbulkan dampak perubahan terhadap X_1 sebesar b_{12} ; terhadap X_2 sebesar b_{22} , dan seterusnya. Secara umum BPS (1999) menjelaskan jumlah dampak akibat perubahan permintaan akhir suatu sektor produksi nasional terhadap output seluruh sektor ekonomi adalah:

$$r_j = b_{1j} + b_{2j} + \dots + b_{175j} = \sum_{i=1}^{175} b_{ij}$$

Dimana:

r_j = Jumlah dampak akibat perubahan permintaan akhir 175 sektor produksi dalam kolom ke (j) terhadap output seluruh sektor ekonomi

b_{ij} = Dampak yang terjadi terhadap output sektor produksi nasional i akibat perubahan permintaan akhir 175 sektor produksi nasional dalam kolom ke (j)

Jumlah dampak dalam persamaan tersebut disebut juga sebagai jumlah daya penyebaran; dan besaran ini menunjukkan dampak dari perubahan permintaan akhir suatu sektor produksi terhadap output seluruh sektor ekonomi di suatu wilayah atau negara. Daya penyebaran merupakan ukuran untuk melihat keterkaitan kebelakang sektor-sektor produksi di suatu wilayah atau negara.

Berdasarkan persamaan tersebut BPS (1999) selanjutnya menghitung rata-rata dampak yang ditimbulkan terhadap output masing-masing sektor produksi nasional akibat perubahan permintaan akhir suatu sektor produksi nasional:

$$Y_j = \left(\frac{r_j}{175} \right) = \left(\frac{1}{175} \right) \sum_{i=1}^{175} b_{ij}$$

Dimana:

Y_j = rata-rata dampak terhadap output masing-masing sektor produksi nasional akibat perubahan permintaan akhir 175 sektor produksi dalam kolom ke(j).

Akan tetapi karena sifat permintaan akhir dari masing-masing sektor produksi saling berbeda satu sama lain, maka persamaan di atas bukan merupakan ukuran yang sah untuk membandingkan dampak yang terjadi pada setiap sektor. Untuk keperluan perbandingan, maka persamaan tersebut harus dinormalkan (*normalized*), yaitu dengan cara membagi rata-rata dampak suatu sektor dengan rata-rata dampak seluruh sektor produksi, BPS (1999). Ukuran yang dihasilkan dari proses ini disebut sebagai indeks daya penyebaran (BL) yang diformulasikan sebagai :

$$\alpha_j = \frac{\left(\frac{1}{175} \right) \sum_{i=1}^{175} b_{ij}}{\left(\frac{1}{175^2} \right) \sum_{i=1}^{175} \sum_{j=1}^{175} b_{ij}}$$

atau

$$\alpha_j = \frac{\sum_{i=1}^{175} b_{ij}}{\left(\frac{1}{175} \right) \sum_{i=1}^{175} \sum_{j=1}^{175} b_{ij}}$$

Dimana :

α_j = adalah indeks daya penyebaran sektor produksi nasional dalam kolom ke (j) atau lebih sering disebut daya penyebaran saja (BL).

Besaran α_j dapat mempunyai nilai sama dengan 1; lebih besar 1 atau lebih kecil dari 1. Bila $\alpha_j = 1$, hal tersebut berarti bahwa BL sektor produksi sama dengan rata-rata daya penyebaran seluruh sektor ekonomi. Nilai $\alpha_j > 1$ menunjukkan bahwa BL sektor produksi berada di atas rata-rata BL seluruh sektor produksi; dan sebaliknya $\alpha_j < 1$ menunjukkan bahwa BL sektor produksi dalam kolom ke (j) lebih rendah. Dalam banyak analisis tabel I-O, α_j

disebut juga sebagai tingkat dampak keterkaitan ke belakang (*backward linkages effect ratio*) (BPS,1999). Interpretasi dari hasil perhitungan BL adalah akibat kenaikan 1 unit permintaan akhir sektor j akan menyebabkan kenaikan output seluruh sektor (padi, jagung,..., barang dan jasa yang tidak termasuk dimanapun) sebesar angka BL tersebut. Dalam ilustrasi dapat dilihat pada lampiran 1

3. Perhitungan Derajat Kepekaan (*Forward Linkage*)

Dampak keterkaitan kedepan, mekanismenya analog dengan penjelasan mengenai keterkaitan ke belakang. Jika output suatu sektor meningkat maka besarnya output sektor ini yang diberikan ke sektor-sektor lainnya akan meningkat. Dapat dipahami bahwa keterkaitan kedepan melihat peningkatan output melalui mekanisme penawaran output (Nazara, 1997).

Berdasarkan persamaan matriks pengganda dapat dilihat bahwa dampak yang terjadi terhadap output sektor produksi 1 (X_1) sebagai akibat perubahan satu unit F_1^d adalah b_{11} ; sebagai akibat perubahan satu unit F_2^d sebesar b_{12} ; dan seterusnya. Dampak terhadap X_2 sebagai akibat perubahan satu unit F_1^d sebesar b_{21} , sebagai akibat perubahan unit F_2^d sebesar b_{22} , dan seterusnya. Sehingga, jumlah dampak terhadap output suatu sektor produksi i sebagai akibat perubahan permintaan akhir berbagai (seluruh) sektor produksi dapat dituliskan dalam bentuk persamaan :

$$b_{11} + b_{12} + \dots + b_{1j} + \dots + b_{1175} = \sum_{j=1}^{175} b_{1j}$$

$$b_{i1} + b_{i2} + \dots + b_{ij} + \dots + b_{i175} = \sum_{j=1}^{175} b_{ij}$$

$$b_{1751} + b_{1752} + \dots + b_{175j} + \dots + b_{175175} = \sum_{j=1}^{175} b_{nj}$$

atau dalam persamaan umum:

$$s_i = \sum_{j=1}^{175} b_{ij}$$

Dimana:

s_i = jumlah dampak terhadap 175 sektor produksi nasional dalam baris ke (i) sebagai akibat perubahan seluruh sektor produksi nasional

Nilai s_i pada persamaan disebut juga sebagai jumlah derajat kepekaan, yaitu besaran yang menjelaskan dampak yang terjadi terhadap output suatu sektor produksi sebagai akibat dari perubahan permintaan akhir pada masing-masing sektor perekonomian. Oleh karena besaran ini menjelaskan pembentukan output di suatu sektor produksi yang dipengaruhi oleh permintaan akhir masing-masing sektor perekonomian, maka ukuran ini dapat dimanfaatkan untuk melihat keterkaitan kedepan (*forward linkages*).

BPS (1999), untuk keperluan perbandingan antar sektor produksi nasional dan logika yang serupa dengan pembahasan daya penyebaran, maka persamaan dinormalkan menjadi:

$$\beta_i = \frac{\sum_{j=1}^{175} b_{ij}}{\left(\frac{1}{175}\right) \sum_{i=1}^{175} \sum_{j=1}^{175} b_{ij}}$$

Dimana:

β_i = indeks derajat kepekaan 175 sektor produksi nasional dalam baris ke (i) atau lebih sering disebut sebagai derajat kepekaan saja (FL).

Nilai $\beta_i > 1$ menunjukkan bahwa FL sektor produksi dalam baris ke (i) lebih tinggi dari

rata-rata derajat kepekaan seluruh sektor produksi, sedangkan $\beta_i < 1$ menunjukkan FL sektor produksi dalam baris ke (i) lebih rendah dari rata-rata. Indeks derajat kepekaan (FL) disebut juga sebagai tingkat dampak keterkaitan kedepan (*forward linkages effect ratio*) (BPS, 1999). Interpretasi dari perhitungan FL tersebut adalah akibat kenaikan 1 unit permintaan akhir seluruh sektor (padi, jagung,...., barang dan jasa yang tidak termasuk dimanapun) menyebabkan output sektor i meningkat sebesar angka FL tersebut. Sebagai ilustrasi dapat dilihat pada lampiran 2

4. Penentuan Sektor Kunci Pembangunan Pertanian Indonesia 2005

Sektor produksi yang mempunyai tingkat dampak keterkaitan kedepan yang tinggi memberikan indikasi bahwa sektor produksi tersebut mempunyai daya dorong yang cukup kuat dibandingkan sektor produksi yang lainnya. Sedangkan sektor produksi yang mempunyai tingkat dampak keterkaitan kebelakang yang tinggi berarti sektor produksi tersebut mempunyai ketergantungan yang tinggi terhadap sektor produksi lain.

Tingkat dampak keterkaitan kedepan memberikan indikasi bahwa sektor produksi yang mempunyai indeks lebih besar dari 1, menunjukkan tingkat keterkaitan di atas rata-rata. Pengertian yang sama juga berlaku untuk tingkat dampak keterkaitan kebelakang. Sektor produksi yang mempunyai indeks lebih dari satu, berarti sektor produksi tersebut memiliki keterkaitan kebelakang di atas rata-rata perekonomian nasional (BPS, 1999) .

Hirschman dan Rasmussen (1986), melalui derajat keterkaitan antar sektor, menafsirkan sektor kunci atau *key sector* sebagai suatu sektor yang memiliki kemampuan lebih dalam mencapai tujuan pembangunan ekonomi nasional yaitu memiliki keterkaitan sektoral yang tinggi baik kedepan maupun kebelakang..

Sesuai dengan tujuan, pengertian sektor kunci yang akan dibahas pada penelitian ini terbatas pada sektor pertanian yang terdiri dari 34 sektor produksi, yang memiliki keterkaitan sektoral tinggi, baik keterkaitan kebelakang (BL) maupun keterkaitan kedepan (FL).

Untuk menentukan sektor kunci dari 34 sektor produksi pertanian adalah dengan menampilkan dalam bentuk grafik 2 dimensi, yaitu sumbu tegak melambangkan nilai *backward linkage* dan sumbu datar nilai *forward linkage*. Selanjutnya dibagi dalam 4 kuadran dengan mencari rata-rata nilai BL dan FL sektor pertanian itu sendiri. Sektor produksi yang menjadi sektor kunci adalah sektor yang memiliki BL dan FL di atas rata-rata tersebut (kuadran I).

Berdasarkan tingkat dampak keterkaitan ke depan dan tingkat dampak keterkaitan ke belakang, sektor produksi dari sektor pertanian Indonesia dapat dikelompokkan ke dalam 4 kuadran, sebagai berikut:

1. Kuadran I adalah sektor produksi yang mempunyai keterkaitan kebelakang dan keterkaitan kedepan yang relatif tinggi (di atas rata-rata)
2. Kuadran II adalah sektor produksi yang mempunyai keterkaitan ke belakang yang tinggi (di atas rata-rata), tetapi keterkaitan ke depan rendah (di bawah rata-rata)
3. Kuadran III adalah sektor produksi yang mempunyai keterkaitan kebelakang yang rendah (di bawah rata-rata), tetapi keterkaitan kedepannya tinggi (di atas rata-rata)
4. Kuadran IV adalah sektor produksi yang mempunyai keterkaitan kebelakang dan keterkaitan kedepan yang relatif rendah (di bawah rata-rata)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sektor Kunci Pembangunan Pertanian Indonesia 2005

Pada hakekatnya sektor kunci pembangunan merupakan sektor yang diharapkan dapat menghidupkan sektor-sektor lainnya, baik sektor pendukung input maupun sektor pengguna outputnya. Sektor kunci selain diharapkan dapat melibatkan banyak sektor dalam pengadaan produknya, juga diharapkan mampu mendorong sektor lain untuk membuat diversifikasi produk dengan menggunakan sektor produksi sebagai bahan bakunya. Oleh karena itu, sektor kunci merupakan sektor yang harus memiliki nilai BL maupun FL yang tinggi, dan tidak bisa dinilai dari salah satunya saja. Dari hasil analisis input output yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa sektor tanaman pangan dengan 11 sektor, sektor perkebunan dengan 13 sektor, sektor peternakan dengan 4 sektor, sektor kehutanan dengan 2 sektor dan sektor perikanan dengan 4 sektor, yang merupakan sektor produksi unggulan secara nasional hanya satu sektor. Sektor tersebut adalah unggas dan hasil-hasilnya yang memiliki nilai BL sebesar 1,037 dan FL sebesar 1,0801. Hal ini berarti sektor produksi unggas dan hasil-hasilnya memiliki nilai BL dan FL di atas rata-rata seluruh sektor ekonomi atau lebih besar dari satu. Karena dalam penelitian ini diprioritaskan pada 34 sektor produksi pertanian, maka untuk menentukan sektor yang memiliki karakteristik sebagai sektor kunci pembangunan pertanian berdasarkan hubungan BL maupun FL, perlu menentukan nilai rata-rata BL dan rata-rata FL dari sektor pertanian. Untuk menentukan 34 sektor yang memiliki karakteristik sebagai sektor kunci, perlu dilakukan pemetaan terhadap sektor produksi tersebut kedalam gambar dua dimensi, sumbu tegak (BL) dan sumbu datar (FL). Dalam pemetaan tersebut perlu dibagi kedalam 4 kuadran untuk menentukan sektor kunci, yaitu dengan mencari nilai rata-rata BL sektor pertanian sebesar 0,820 dan rata-rata FL sektor pertanian sebesar 0,917. Hal ini dilakukan karena ingin memfokuskan kepada pembangunan sektor pertanian.

Hubungan kait-mengait antar sektor khususnya sektor pertanian dengan sektor industri, dapat ditelaah dengan melalui nilai BL dan FL. Apabila nilai FL lebih besar dari pada nilai BL, maka interaksi sektor pertanian dengan peningkatan kemampuan sektor hulu relatif masih rendah. Karena sektor hulu merupakan sektor penyedia bahan baku terutama produksi hasil-hasil pertanian. Dari hasil analisis diperoleh 3 subsektor pertanian yang berada dalam kuadran 1 yaitu subsektor tanaman pangan, subsektor perkebunan dan subsektor peternakan.

Sektor kunci diharapkan dapat menunjukkan fungsi strategisnya dalam membantu pembenahan perekonomian dengan membuat kebijakan ekonomi yang berdampak ekspansif, baik melalui kebijakan yang berdampak langsung pada produksi sektor kunci maupun melalui intensifikasi produksi sektor-sektor komplementernya dengan memanfaatkan hubungan interdependensi terhadap sektor kunci. Dengan adanya kecenderungan ekspansi produksi sektor kunci maka secara otomatis mekanisme peningkatan produksi sektor-sektor usaha yang berkaitan dengan sektor tanaman pangan, perkebunan, peternakan dan perikanan akan berjalan. Hubungan transaksi yang sudah terjalin erat (ditandai dengan tinggi jumlah transaksi) antar sektor-sektor usaha dengan sektor kunci tersebut akan segera bereaksi positif terhadap ekspansi tersebut, yang ditunjukkan dengan peningkatan produksi sektor-sektor usaha terkait. Reaksi ini terjadi karena ekspansi sektor kunci berarti perluasan pasar domestik bagi sektor-sektor usaha yang berkaitan dengannya.

Salah satu tujuan penentuan sektor kunci ini adalah untuk fokus pengalokasian dana pembangunan yang terbatas. Namun bukan berarti sektor kunci terpilih adalah sektor yang bisa dijadikan patokan strategi jangka panjang pembangunan pertanian ke depan. Dengan hanya menggunakan data I-O sebagai sumber data analisis, sektor tanaman pangan, perkebunan, peternakan, dan perikanan hanya efektif sebagai pendorong pembangunan pertanian dalam jangka pendek. Jika sektor kunci tersebut dijadikan sentral kebijakan

pembangunan pertanian maka upaya pembangunan jangka panjang justru terhambat pada pengembangan jaringan produksi sektor kunci saja. Oleh karena itu pembangunan pertanian tidak bisa menggantungkan pada pembangunan sektor perkebunan (karet, tebu, kelapa sawit dan tanaman perkebunan lainnya) dan sektor peternakan secara terus-menerus namun justru harus menumbuhkembangkan potensi sektor lainnya, sehingga sektor pertanian kelak bisa menjadi sektor kunci pembangunan nasional secara keseluruhan, bukan hanya secara parsial.

Dari hasil analisis diperoleh sektor pertanian yang tergolong dalam kuadran I, adalah yang memiliki nilai BL dan FL yang tinggi atau dengan kata lain yang memiliki nilai BL dan FL di atas rata-rata. Sektor produksi dalam kuadran I ini merupakan sektor produksi unggulan yang nantinya diharapkan bisa menjadi sektor kunci dalam pembangunan pertanian, adalah sebagai berikut :

Tabel. Sektor Kunci Pembangunan Pertanian Tahun 2005

Sektor Produksi	BL	FL
(1)	(2)	(3)
Padi	0.8166	1.5905
Karet	0.8847	1.4854
Tebu	0.8609	1.3545
Kelapa sawit	0.9192	0.9975
Hasil perkebunan lainnya	1.0079	0.9463
Ternak & hasil2nya kecuali susu segar	0.8530	1.1636
Unggas & hasil2nya	1.0370	1.0801

Sumber:diolah dari Tabel I-O

Sektor yang mempunyai tingkat dampak keterkaitan ke depan yang tinggi memberikan indikasi bahwa sektor tersebut mempunyai daya dorong yang cukup kuat dibandingkan sektor yang lainnya. Tingkat dampak keterkaitan kedepan memberikan indikasi bahwa sektor yang mempunyai indeks lebih besar dari 1, menunjukkan tingkat keterkaitan di atas rata-rata seluruh sektor ekonomi (175 sektor). Pengertian yang sama juga berlaku untuk tingkat dampak keterkaitan kebelakang, sektor yang mempunyai indeks lebih dari satu, berarti sektor tersebut memiliki BL di atas rata-rata seluruh sektor ekonomi. Kedua indeks tersebut digunakan untuk menentukan sektor kunci (*key sector*) yang akan dikembangkan dalam pembangunan ekonomi di suatu wilayah (BPS, 1999).

Ketujuh sektor kunci dalam sektor pertanian tersebut diharapkan dapat memberikan kontribusi langsung dalam perekonomian nasional untuk perolehan devisa, penyediaan pangan dan bahan baku industri, pengentasan kemiskinan, dan penyediaan lapangan kerja bagi masyarakat. Selain kontribusi langsung, sektor pertanian juga memiliki kontribusi yang tidak langsung berupa efek pengganda (*multiplier effect*), yaitu keterkaitan input-output antar industri, konsumsi dan investasi. Dampak pengganda tersebut relatif besar sehingga ketujuh sektor kunci tersebut layak dijadikan sebagai sektor andalan dalam pembangunan pertanian di Indonesia.

Melalui penelitian terhadap hubungan keterkaitan sektoral ini dapat diketahui ketangguhan suatu sektor dalam mempengaruhi sektor lainnya untuk berpartisipasi aktif dalam perekonomian Indonesia. Dan melalui penelitian ini telah terbukti bahwa sektor pertanian mampu menjadi *leading sector* pembangunan nasional. Hal tersebut diperlihatkan oleh kestabilan masing-masing sektornya dalam menghadapi masa krisis. Dalam sektor pertanian, ditemukan empat sektor dari perkebunan, dan dua sektor dari sektor peternakan merupakan

sektor kunci pembangunan pertanian Indonesia. Hal ini terlihat dari hasil analisis sebaran aktivitas produksi, yang terletak pada kuadran I.

Angka Pengganda Output, NTB dan Pendapatan Sektor Pertanian

Angka pengganda output menunjukkan besarnya output yang dapat diciptakan dengan adanya kenaikan permintaan akhir per unit. Selain kontribusi langsung, sektor pertanian juga memiliki kontribusi yang tidak langsung berupa efek pengganda, yaitu keterkaitan input output antar industri, konsumsi dan investasi. Dampak pengganda tersebut relatif besar sehingga sektor pertanian layak dijadikan sebagai sektor andalan dalam pembangunan ekonomi nasional. Peringkat lima besar angka pengganda output sektor produksi pertanian, adalah sektor produksi tembakau sebesar 1,7685, unggas dan hasil-hasilnya sebesar 1,7025, hasil perkebunan lainnya sebesar 1,6547, susu segar sebesar 1,6390, dan terakhir hasil pertanian lainnya sebesar 1,5777. Output ini adalah dampak dari permintaan baik untuk rumah tangga, pemerintah, maupun ekspor. Sehingga perlu kebijakan pemerintah yang menjamin petani di lima sektor produksi tersebut sebagai penyangga kesediaan bahan pangan selama masa panen maupun masa paceklik.

Nilai tambah bruto (NTB) adalah input primer yang merupakan bagian dari input secara keseluruhan. Sesuai dengan asumsi dasar yang digunakan dalam penyusunan tabel I-O, maka hubungan antara NTB dengan output bersifat linear. Artinya kenaikan atau penurunan output akan diikuti secara proporsional oleh kenaikan atau penurunan NTB. Angka pengganda NTB ini berarti bahwa setiap peningkatan permintaan akhir sebesar 1 unit uang akan meningkatkan *multiplier* sektor yang berada dalam sektor pertanian sebesar angka pengganda nilai tambah tersebut dalam hitungan unit. Peringkat lima besar angka pengganda nilai tambah dalam sektor pertanian adalah sektor produksi ubi jalar dengan angka pengganda nilai tambah 0,9934, umbi-umbian lainnya dengan angka pengganda sebesar 0,9892, jambu mete dengan angka pengganda sebesar 0,9800, buah-buahan dengan angka pengganda sebesar 0,9796, dan peringkat kelima adalah hasil pemeliharaan hewan lainnya sebesar 0,9796. Berhasilnya pembangunan lima sektor produksi tersebut diharapkan mampu meningkatkan pendapatan petani, yang akan berdampak pada nilai tambah sektor pertanian.

Pendapatan atau upah gaji adalah balas jasa sektor produksi, merupakan bagian dari NTB. Masalah mendasar yang hingga kini belum terselesaikan secara tuntas adalah rendahnya pendapatan petani dan masyarakat pedesaan pada umumnya. Beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya pendapatan petani adalah, sempitnya lahan usaha tani, baik untuk tanaman pangan, perkebunan, peternakan dan perikanan. Disamping itu adalah rendahnya harga yang diterima petani untuk produk yang mereka hasilkan. Peringkat lima besar angka pengganda pendapatan adalah sebagai berikut. Peringkat kesatu adalah sektor produksi karet dengan angka pengganda pendapatan sebesar 0,4597, peringkat kedua adalah teh dengan angka pengganda pendapatan sebesar 0,3342, peringkat ketiga adalah unggas dan hasil-hasilnya dengan angka pengganda pendapatan sebesar 0,3305, peringkat keempat adalah tembakau dengan angka pengganda pendapatan sebesar 0,3235, dan peringkat kelima adalah tebu dengan angka pengganda pendapatan sebesar 0,3182. Untuk mengembangkan kelima sektor produksi tersebut perlu kebijakan yang menjamin pendapatan petani khususnya di lima sektor produksi tersebut yang tidak dimainkan oleh harga, sehingga berdampak pada kesejahteraan petani dan penyerapan tenaga kerja. Sebagai ilustrasi perhitungan angka pengganda dapat dilihat pada lampiran 4

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Sektor pertanian yang meliputi 34 sektor yang merupakan bagian dari klasifikasi 175 sektor memiliki nilai output sebesar Rp.490,87 trilyun atau sebesar 8,63% dalam pembentukan output sektor ekonomi di Indonesia tahun 2005. Rendahnya output sektor pertanian diantaranya dikarenakan oleh lambannya investasi di sektor pertanian yang menyebabkan rendahnya penyerapan tenaga kerja dan pendapatan. Dalam struktur output sektor pertanian, yang dominan memberikan kontribusi adalah sektor padi sebesar 17,24% terhadap total output sektor pertanian atau peringkat kesatu dalam struktur output sektor pertanian.
2. Yang termasuk dalam sektor kunci adalah sektor produksi yang terletak pada kuadran I, yang memiliki nilai BL dan FL di atas nilai rata-rata adalah, sektor produksi padi dari subsektor tanaman pangan. Selanjutnya karet, tebu, kelapa sawit, dan hasil pekebunan lainnya dari kelompok subsektor perkebunan, dan dari subsektor peternakan adalah ternak dan hasil-hasilnya serta unggas. Hubungan kait-mengait antar sektor khususnya sektor pertanian dengan sektor industri, dapat ditelaah dengan melalui nilai BL dan FL. Apabila nilai FL lebih besar dari pada nilai BL, maka interaksi sektor pertanian dengan peningkatan kemampuan sektor hulu relatif masih rendah. Karena sektor hulu merupakan sektor penyedia bahan baku terutama produksi hasil-hasil pertanian.
3. Angka Pengganda Output, Nilai Tambah Bruto dan Pendapatan
 - 1) Angka pengganda output sektor produksi pertanian yang memiliki peringkat lima besar adalah, tembakau sebesar 1,7685, unggas dan hasil-hasilnya sebesar 1,7025, hasil perkebunan lainnya sebesar 1,6547, susu segar sebesar 1,6390, dan terakhir hasil pertanian lainnya sebesar 1,5777.
 - 2) Angka pengganda nilai tambah bruto sektor produksi pertanian yang memiliki peringkat lima besar adalah, sektor produksi ubi jalar dengan angka pengganda nilai tambah 0,9934, umbi-umbian lainnya dengan angka pengganda sebesar 0,9892, jambu mete dengan angka pengganda sebesar 0,9800, buah-buahan dengan angka pengganda sebesar 0,9796, dan terakhir adalah hasil pemeliharaan hewan lainnya sebesar 0,9796.
 - 3) Angka pengganda pendapatan sektor produksi pertanian yang memiliki peringkat lima besar adalah, sektor karet dengan angka pengganda pendapatan sebesar 0,4597, sektor teh dengan angka pengganda pendapatan sebesar 0,3342, unggas dan hasil-hasilnya dengan angka pengganda pendapatan sebesar 0,3305, tembakau dengan angka pengganda pendapatan sebesar 0,3235, dan terakhir adalah tebu dengan angka pengganda pendapatan sebesar 0,3182.

Saran

1. Memperluas dan memanfaatkan basis produksi secara berkelanjutan, optimalisasi pemanfaatan lahan, dan pembukaan lahan baru di luar Jawa untuk ketujuh komoditas, karena pertambahan penduduk yang memerlukan pemenuhan kebutuhan pangan.
2. Meningkatkan kapasitas kelembagaan dan meningkatkan kemampuan sumberdaya manusia pertanian, agar rendahnya produktivitas dan kualitas produk pertanian dapat ditingkatkan.
3. Kebijakan pemerintah di bidang pertanian sebaiknya untuk pengembangan industri yang lebih menekankan pada agroindustri skala kecil di pedesaan dalam rangka meningkatkan nilai tambah dan pendapatan petani.
4. Menyusun kebijakan subsidi yang tepat sasaran dalam sarana produksi, dan bunga kredit untuk usahatani, serta peningkatan ekspor dan pengendalian impor.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, Rosihan. 2008. *Pemetaan ICOR Komoditi Wilayah untuk Mendukung Kebijakan Revitalisasi Pertanian*, Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial (Social Sciences), Volume 20. Nomor 1. Pebruari 2008.
- Buhana E; Masyhuri. 2006. *Analisis Komoditas Unggulan Sektor Pertanian di Kabupaten Brebes*. Jurnal. Agrosains, Volume 19(1), Januari 2006, Hal. 81-95. BPPS-UGM. Yogyakarta.
- Hanani, Nuhfil dan Iwan Nugroho. 2006. *Kebutuhan Investasi Sektor Pertanian Berbasis Pengembangan Komoditi: Pendekatan Input-Output*. Agrivita FP Unibraw. Volume 28 No.2, Juni 2006. Halaman 114 -125
- Hanani, Nuhfil dan Asmara, Rosihan. 2005. *Petunjuk Praktikum Metode Kuantitatif*. Jurusan Sosek FP Unibraw
- Hewings, G.J.D. 1982. *The Empirical Identification of Key Sectors in an Economy: A Regional Perspective. The Developing Economics*. Vol. XX, No.2. Tokyo:Institute of Developing Economics.
- Hidajat, AR. 2000. *Penentuan Sektor Kunci Sebagai Dasar Industrialisasi Di Indonesia Dalam Rangka Pemulihan Perekonomian Nasional (Studi Perencanaan Multisektoral berdasarkan tabel input-output sejak tahun 1985-1995)*. Universitas Brawijaya. Malang
- Miller, Ronald E.and Blair, Peter D. 1985. *Input-Output Analysis: foundation and Extensions*. Prentice-Hall,Inc.,Englewood Cliffs, New Jersey
- Setiawan, Rudi. 2007. *Kebutuhan Investasi Sektor Pertanian Berbasis Pengembangan Komoditi Di Nusa Tenggara Barat: Pendekatan Input Output*. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang
- Syafa'at, Nizwar dan Sudi Mardianto. 2002. *Identifikasi Sumber Pertumbuhan Output Nasional: Pendekatan Analisis Input-Output*. JAE. Volume 20 No. 1, Mei 2002. Halaman 1 – 24