Research Article

Analisis Keterkaitan Antar Industri di Sumatera Utara dan Pengaruhnya terhadap Perekonomian Indonesia Tahun 2016 (Analisis IO dan IRIO)

Luthfi Fajar Arifah*, Deden Achmad Sunarjo

Badan Pusat Statistik, Jl. Dr. Sutomo No. 6-8 Jakarta 10710

Article history:

Submission September 2021

Revised October 2021

Accepted October 2021

*Corresponding author:

E-mail:

luthfi.arifah@bps.go.id

ABSTRACT

Sumatera Utara memiliki pengaruh terhadap perekonomian Indonesia, karena provinsi ini termasuk kedalam lima kontributor terbesar terhadap perekonomian Indonesia. Oleh karena itu, perlu diketahui industri-industri yang mampu menjadi *leading sector* dan industri unggulan untuk meningkatkan potensi perekonomian Sumatera Utara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keterkaitan antar industri, menentukan industri unggulan, dan dampak perekonomian Sumatera Utara terhadap provinsi lain di Indonesia. Selain itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui provinsi unggulan di Indonesia. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tabel I-O Sumatera Utara Tahun 2016 dan Tabel IRIO Indonesia Tahun 2016. Data diperoleh dari BPS. Data dianalisis menggunakan analisis angka pengganda, indeks daya penyebaran dan indeks daya kepekaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Industri Makanan dan Minuman merupakan *leading sector* dan merupakan salah satu industri unggulan di Sumatera Utara. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu Provinsi unggulan di Indonesia dan memiliki dampak terbesar terhadap output Provinsi DKI Jakarta.

Kata kunci: angka pengganda, keterkaitan, unggulan, input output, inter regional

Pendahuluan

Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu ukuran kuantitatif pembangunan ekonomi di suatu wilayah. Pertumbuhan ekonomi juga menunjukkan peningkatan produksi barang dan jasa di suatu negara. Pertumbuhan

ekonomi dapat menjadi acuan dalam pembangunan ekonomi. Tolak ukur dalam pembangunan ekonomi tersebut dapat dilihat dari meningkatnya Produk Domestik Bruto (PDB) atau Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).

How to cite:

Arifah, L. F. & Sunarjo, D. A. (2021). Analisis Keterkaitan Antar Industri di Sumatera Utara dan Pengaruhnya terhadap Perekonomian Indonesia Tahun 2016 (Analisis IO DAN IRIO). *Jurnal Ekonomi dan Statistik Indonesia*. 1 (3), 213 – 226. doi: 10.11594/jesi.02.03.08

Grafik 1. Grafik Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Sumatera Utara dan Indonesia Triwulan I 2019 – Triwulan II 2021

Berdasarkan Grafik 1, dapat diketahui bahwa angka pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara selama tahun 2019 cenderung mengalami peningkatan, namun pada triwulan II tahun 2020 mengalami kontraksi dikarenakan pandemi COVID-19 yang mengguncang perekonomian seluruh dunia termasuk Indonesia. Pada triwulan II tahun 2021, pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara kembali tumbuh sebesar 4.95 persen, namun pertumbuhan tersebut merupakan *low base effect* akibat kontraksi yang cukup dalam pada triwulan II tahun 2020. Peningkatan pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara tidak membuat provinsi ini terlepas dari masalah ekonomi. Terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh Provinsi Sumatera Utara, seperti kesenjangan dan hilirisasi yang belum optimal pada industri-industri yang memiliki nilai tambah tinggi. Hal tersebut dikarenakan keberhasilan dalam pembangunan ekonomi yang tidak diikuti dengan adanya pemerataan.

Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan suatu kebijakan sebagaimana tertuang dalam RPJMD Provinsi Sumatera Utara tahun 2019 – 2023, yaitu mengembangkan sektor ekonomi unggulan melalui peningkatan daya saing dan diversifikasi produk. Industri unggulan tersebut harus dipersiapkan agar menjadi *leading sector* terhadap industri lainnya, sehingga mampu mendorong perkembangan industri-industri lain didaerahnya. Angka PDRB masih belum mampu untuk digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaan kebijakan tersebut dengan baik, karena PDRB hanya mampu menunjukkan besarnya kontribusi masing-masing lapangan usaha maupun masing-masing sektor, namun tidak bisa menunjukkan seberapa besar keterkaitan antar sektor sebagai penggerak perekonomian Sumatera Utara.

Grafik 2. Distribusi PDRB terhadap Jumlah PDRB Atas Dasar Harga Berlaku 34 Provinsi menurut Provinsi Tahun 2020

Berdasarkan Grafik 2, dapat diketahui bahwa Provinsi Sumatera Utara termasuk kedalam 5 provinsi yang memberikan *share* besar, yaitu 5.14 persen terhadap perekonomian Indonesia. Ini artinya bahwa peranan perekonomian sumut mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap perekonomian nasional. Dalam rangka optimalisasi wilayah, diperlukan analisis seberapa besar dampak perekonomian Sumatera Utara terhadap perekonomian provinsi-provinsi lain di Indonesia. Analisis tersebut tidak mampu dilakukan dengan hanya menggunakan angka PDRB, sehingga diperlukan suatu alat untuk mengetahui keterkaitan perekonomian Sumatera Utara dengan provinsi lain.

Berdasarkan uraian-uraian tersebut, perlu dilakukan suatu analisis keterkaitan dan analisis industri unggulan di Provinsi Sumatera Utara menggunakan analisis *Input-Output* (I-O). Analisis Input-Output merupakan salah satu analisis komprehensif yang dapat melihat keterkaitan antar sektor ekonomi secara keseluruhan di suatu wilayah. Keterkaitan tersebut dapat menyebabkan dampak langsung dan tidak langsung terhadap sektor yang berkaitan.

Selain itu, untuk mengetahui seberapa besar dampak perekonomian Sumatera Utara terhadap provinsi lain di Indonesia akan dilakukan analisis *Inter Regional Input Output* (IRIO). Adapun aspek utama IRIO adalah mengukur dan memodelkan inter koneksi ekonomi antar region/wilayah (Gaftea, 2013 dalam Rino

Adi Nugroho, 2018). Dengan analisis IRIO, akan diperoleh akses pasar suatu produk dari suatu wilayah ke wilayah lain. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini antara lain:

1. mengetahui gambaran umum perekonomian Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016;
2. mengetahui sektor unggulan dan keterkaitan antar industri Sumatera Utara Tahun 2016;
3. mengetahui keterkaitan antar provinsi dan provinsi unggulan Tahun 2016.

Landasan Teori

Analisis Input-Output (I-O)

Tabel I-O merupakan suatu uraian statistik dalam bentuk matriks yang menggambarkan transaksi penggunaan barang dan jasa antar berbagai kegiatan ekonomi. Tabel I-O memberikan gambaran menyeluruh tentang:

1. struktur perekonomian yang mencakup output dan nilai tambah masing-masing industri pada suatu negara/wilayah;
2. struktur penyediaan barang dan jasa, baik produksi dalam wilayah (produksi Provinsi Sumatera Utara) maupun barang impor (berasal dari provinsi lain);
3. struktur permintaan barang dan jasa, baik digunakan sebagai permintaan antara oleh masing-masing industri maupun sebagai permintaan akhir untuk konsumsi akhir dan ekspor.

Keunggulan analisis dengan menggunakan model Input-Output (I-O) salah satunya adalah dapat digunakan untuk mengetahui seberapa jauh tingkat keterkaitan antar sektor produksi. Keterkaitan tersebut dapat sebagai hubungan kedepan (*forward linkage*) maupun hubungan kebelakang (*backward linkage*). Dari *forward linkage* (FL) dan *backward linkage* (BL) dapat diperoleh indeks daya penyebaran dan indeks daya kepekaan. Berdasarkan indeks tersebut, industri-industri di Sumatera Utara dapat dikategorikan kedalam 4 kelompok (kuadran), yaitu:

1. kuadran I ($IBL > 1$ dan $IFL > 1$), merupakan kelompok dengan hubungan kedepan dan hubungan kebelakangnya tinggi, yang disebut sektor unggulan;
2. kuadran II ($IBL < 1$ dan $IFL > 1$), merupakan kelompok dengan hubungan kedepan tinggi, dan hubungan kebelakang rendah, yang disebut sektor efektif;
3. kuadran III ($IBL < 1$ dan $IFL < 1$), merupakan kelompok dengan hubungan kedepan rendah dan hubungan kebelakang rendah, yang disebut sektor tidak berkembang;
4. kuadran IV ($IBL > 1$ dan $IFL < 1$), merupakan kelompok dengan hubungan kedepan rendah dan hubungan kebelakang tinggi, yang disebut sektor tidak efektif.

Analisis Inter Regional Input Output (IRIO)

Tabel IRIO menunjukkan pergerakan arus barang antar sektor dan antar wilayah, serta

dapat digunakan untuk melakukan estimasi efek pergerakan tersebut terhadap beberapa wilayah. Aspek utama dari analisis IRIO adalah dapat mengukur dan memodelkan keterkaitan ekonomi antar wilayah, karena output suatu wilayah tidak hanya digunakan oleh industri-industri di wilayah itu sendiri, namun dapat digunakan oleh industri-industri lain diluar wilayah tersebut (ekspor). Selain itu, industri di suatu wilayah tidak hanya menggunakan input dari industri-industri dari wilayah itu sendiri, namun juga menggunakan input dari industri-industri diluar wilayah (input). Sehingga, dengan tabel IRIO akan mampu diperoleh analisis perdagangan regional, inter regional, dan dampak limpahan (*spillover*) dari/ke wilayah lain.

Metodologi

Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, yaitu Tabel *Input-Output* (I-O) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016 dan Tabel *Inter Regional Input Output* (IRIO) Indonesia Tahun 2016 yang disusun oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan klasifikasi Tabel I-O, yaitu 52 Industri dan Tabel IRIO yang telah dipublikasikan, yaitu 52 Industri x 34 Provinsi.

Matriks Kebalikan Leontif

Tabel 1. Tabel Input-Output Sederhana

Industri	1	2	j	n	Konsumsi Akhir (F)	Total Output (Z)
1	z_{11}	z_{12}	z_{1j}	z_{1n}	f_1	X_1
2	z_{21}	z_{22}	z_{2j}	z_{2n}	f_2	X_2
...	...	...	...	...	...	...
i	z_{i1}	z_{i2}	z_{ij}	z_{in}		
...	...	...	...	...	...	...
n	z_{n1}	z_{n2}	z_{nj}	z_{nn}	f_n	X_N
Nilai Tambah (V)	V_1	V_2	...	V_n		
Impor (m)	m_1	m_2	...	m_n		
Total Input (Z)	X_1	X_2	...	X_n		

Berdasarkan Tabel, dapat diperoleh koefisien teknologi a_{ij} atau yang dinamakan koefisien input langsung, yaitu:

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_{ij}} \dots\dots\dots (1)$$

Seluruh koefisien a_{ij} tersebut apabila dinyatakan dalam bentuk matriks akan menghasilkan matriks teknologi, yaitu:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

Setelah mendapatkan matriks teknologi (**A**), diperoleh persamaan dalam notasi matriks sederhana, sebagai berikut:

$$(I-A) Z=F \dots\dots\dots (2)$$

dimana, **I** merupakan matriks identitas yang berukuran nxn, **Z** dan **F** dalah vector kolom n, maka diperoleh hubungan dasar dari Tabel Input-Output sebagai berikut:

$$(I-A)^{-1} F = Z \dots\dots\dots (3)$$

$$G F = Z \dots\dots\dots (4)$$

Persamaan (3) disebut sebagai Matriks Kebalikan *Leontif* $(I-A)^{-1}$, yaitu matriks yang menunjukkan kenaikan output suatu industri akan menyebabkan kenaikan output industri-industri yang digunakan dan menggunakannya. **G** atau matriks kebalikan leontif jika dinyatakan dalam bentuk matriks adalah sebagai berikut:

$$G = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} & \dots & g_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \dots & g_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ g_{n1} & g_{n2} & \dots & g_{nn} \end{bmatrix}$$

Matriks kebalikan *leontif* tersebut dapat diturunkan menjadi keterkaitan kedepan atau *forward linkage* (FL) dan keterkaitan kebelakang atau *backward linkage* (BL). Keterkaitan kedepan menunjukkan hubungan keterkaitan pengaruh perubahan output suatu industri akan berdampak pada perubahan output industri-industri yang menggunakannya. Sedangkan keterkaitan kebelakang menunjukkan hubungan keterkaitan pengaruh perubahan output suatu industri akan berdampak pada perubahan output industri-industri yang digunakan. *Forward linkage* dan *backward linkage* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$FL_j = \sum_{i=1}^n g_{ij} \dots\dots\dots (5)$$

$$BL_i = \sum_{j=1}^n g_{ij} \dots\dots\dots (6)$$

Untuk melakukan analisis sektor unggulan, diperlukan suatu indeks yang dapat diturunkan dari *forward linkage* dan *backward linkage* yaitu *Index Forward Linkage* (IFL) dan *Index Backward Linkage* (IBL). Masing-masing indeks dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$IFL_j = \frac{\sum_{i=1}^n g_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_i \sum_j g_{ij}} \dots\dots\dots (7)$$

$$IBL_i = \frac{\sum_{j=1}^n g_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_i \sum_j g_{ij}} \dots\dots\dots (8)$$

Selain itu, matriks kebalikan *leontif* juga dapat digunakan untuk menghasilkan angka pengganda output dan angka pengganda NTB. Dalam menghasilkan angka pengganda NTB dibutuhkan suatu vektor rasio NTB atau dapat dinotasikan v_i . Angka pengganda output dan NTB dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$O_j = \sum_{i=1}^n g_{ij} \dots\dots\dots (9)$$

$$NTB_j = \sum_{i=1}^n g_{ij} v_i \dots\dots\dots (10)$$

Hasil dan Pembahasan

Gambaran Umum Perekonomian Sumatera Utara

Grafik 3. Struktur Output menurut klasifikasi I-O 52 Industri di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016

Grafik 3. menyajikan struktur output menurut industri di Provinsi Sumatera Utara, dimana Industri Makanan dan Minuman merupakan *"leading sector"* dengan *share* output sebesar 21.30%, selanjutnya diikuti oleh Kon-

struksi sebesar 12.57% dan Perdagangan Besar dan Eceran, Bukan Mobil dan Sepeda Motor sebesar 9.42%. Adapun industri yang memiliki output terkecil adalah Industri Batubara dan Pengilangan Migas dengan share 0.0042%.

Grafik 4. Struktur Nilai Tambah Bruto (NTB) menurut klasifikasi I-O 52 Industri di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016

Grafik 4. menyajikan struktur perekonomian menurut industri, dimana perekonomian di Provinsi Sumatera Utara ditopang oleh Industri Makanan dan Minuman yang berkontribusi sebesar 13.54%, diikuti oleh Perdagangan Besar dan Eceran Bukan Mobil dan Sepeda Motor sebesar 13.03% dan

Konstruksi sebesar 10.09%. Adapun industri yang masih belum berkontribusi besar terhadap perekonomian adalah Industri Batubara dan Pengilangan Migas yang hanya berkontribusi 0.0045% terhadap seluruh perekonomian di Sumatera Utara.

Grafik 5. Grafik Struktur Nilai Tambah Bruto (NTB) menurut Komponen di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016

Grafik 5. menunjukkan kontribusi masing-masing komponen dalam pembentukan Nilai Tambah Bruto (NTB) di Provinsi Sumatera Utara. Komponen terbesar adalah Surplus

Usaha Bruto dengan share sebesar 57.87%, kemudian Kompensasi Tenaga Kerja sebesar 39.30% serta Pajak dikurang Subsidi Atas Produksi Lainnya sebesar 2.83%.

Tabel 2. Struktur PDRB Pengeluaran menurut Sektor di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016

Kode	Komponen	Nilai (Miliar Rp)	Distribusi thd Permintaan Akhir (Persen)	Distribusi thd PDB (Persen)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3011	Konsumsi Rumah Tangga	323,491,574	38.12	57.87
3012	Konsumsi LNPRT	5,624,162	0.66	1.01
3020	Konsumsi Pemerintah	45,994,579	5.42	8.23
3030	Pembentukan Modal Tetap Bruto	193,836,666	22.84	34.68
3041	Perubahan Inventori	10,192,798	1.20	1.82
3071	Total Ekspor Luar Negeri	106,396,138	12.54	19.03
3072	Total Ekspor Antar Provinsi	162,976,882	19.21	29.16
3090	Jumlah Permintaan Akhir	848,512,798	100.00	
2000	Impor Luar Negeri	83,083,190		14.86
2001	Impor Antar Provinsi	206,440,991		36.93
	PDRB PENGELUARAN	558,988,617.24		100.00

Tabel 2. menunjukkan kontribusi komponen permintaan akhir terhadap PDRB dari sisi pengeluaran. Kontribusi terbesar adalah komponen Konsumsi Rumah Tangga sebesar 57.87%, kemudian impor antar provinsi sebesar 36.93% dan pembentukan modal tetap bruto sebesar 34.68%. Adapun kontributor terkecil terhadap PDRB pengeluaran Provinsi Sumatera Utara adalah Konsumsi Lembaga

Non Profit Rumah Tangga (LNPRT) dengan *share* sebesar 1.01%. Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa pada tahun 2016, provinsi Sumatera Utara mengalami net impor, dimana total impor lebih besar dibandingkan total ekspor. Oleh karena itu, Sumatera utara perlu mencari terobosan agar kebutuhan daerah mampu dipenuhi dari produksi domestik.

Grafik 6. Struktur Permintaan Akhir menurut Komponen di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016

Grafik 6. menunjukkan komposisi komponen permintaan akhir di Provinsi Sumatera Utara. Komponen terbesar adalah Konsumsi Rumah Tangga dengan *share* 38.12%, kemudian diikuti Pembentukan Modal Tetap

Bruto 22.84% dan Ekspor antar Provinsi sebesar 19.21%. Komponen dengan *share* terkecil adalah Konsumsi Lembaga Non Profit Rumah Tangga (LNPRT) sebesar 0.66% terhadap total permintaan akhir di Provinsi Sumatera Utara.

Grafik 7. Struktur Penyediaan (*Supply*) dan Penggunaan (*use*) di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016

Terdapat beberapa komponen yang membentuk penyediaan (*supply*) di Sumatera Utara seperti terlihat pada grafik 7. Berdasarkan grafik 7, dapat diketahui bahwa total penyediaan di Sumatera Utara mayoritas disumbang oleh output domestik sebesar 79.90 persen. Sedangkan penyediaan dari provinsi lain sebesar 14.33 persen dan penyediaan dari luar

negeri sebesar 5.77 persen. Berdasarkan tabel I-O Sumatera Utara tahun 2016, dari ketiga komponen tersebut diperoleh total penyediaan sebesar Rp.1,440.7 Triliun.

Jika dilihat dari sisi penggunaannya (*use*), total *supply* paling banyak digunakan sebagai permintaan antara sebesar 41.11 persen, diikuti konsumsi rumah tangga dan PMTB

masing-masing sebesar 22.45 persen dan 13.45 persen. Adapun konsumsi LNPR dan perubahan inventori memiliki share yang paling kecil, yaitu masing-masing sebesar 0.71 persen dan 0.39 persen terhadap total penggunaan di Sumatera Utara. Sama halnya dari sisi penyediaan (*supply*), berdasarkan tabel I-O Sumatera Utara tahun 2016 diperoleh total penggunaan (*use*) sebesar Rp.1,440.7 Triliun.

Output domestik yang ada pada sisi penyediaan dapat digunakan dalam memenuhi permintaan domestik, baik sebagai konsumsi antara, konsumsi akhir, maupun permintaan dari luar Sumatera Utara, yaitu ekspor. Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa secara umum, output dari seluruh sektor perekonomian di Sumatera Utara digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi akhir sebesar 41.14%, kemudian untuk konsumsi antara sebesar 36.02% dan untuk diekspor sebesar 22.83%. Berdasarkan tabel, dapat terlihat bahwa output yang banyak digunakan sebagai konsumsi antara adalah output dari Pertanian Tanaman Pangan, Perkebunan, Peternakan,

Kehutanan, Industri Batubara Dan Pengilangan Migas, Industri Kayu, Industri Kertas dan Percetakan, Industri Barang Galian Bukan Logam, Industri Logam Dasar, Industri Barang Logam, Industri Mesin, Industri Alat Angkutan, Listrik, Pengadaan Air, Perdagangan, Angkutan Darat, Pergudangan, dan Jasa Perusahaan.

Sedangkan output yang banyak digunakan sebagai konsumsi akhir adalah output hasil dari Pertanian Hortikultura, Perikanan, Industri Pengolahan Tembakau, Industri Tekstil Dan Pakaian Jadi, Industri Kulit Barang Dari Kulit Dan Alas Kaki, Industri Furniture, Industri Pengolahan Lainnya, Konstruksi, Angkutan Udara, Penyediaan Makan Minum, Real Estate, Jasa Pendidikan, dan Jasa Kesehatan.

Selain itu, terdapat industri-industri yang berorientasi ekspor adalah Pertambangan Bijih Logam, Pertambangan dan Penggalian Lainnya, Industri Makanan dan Minuman, Industri Kimia, Farmasi, dan Obat Tradisional, Industri Karet Barang dari Karet Dan Plastik, Angkutan Laut, dan Penyediaan Akomodasi.

Tabel 3. Struktur Permintaan dan Penawaran menurut Industri di Provinsi Sumatera Utara 2016

Kode	Industri	PERMINTAAN			PENAWARAN		
		Konsumsi Antara	Konsumsi Akhir Domestik	Ekspor	Jumlah	Output	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
I-01	Pertanian Tanaman Pangan	11,882,561	1,289,749	89,547	13,261,857	13,261,857	13,261,857
I-02	Pertanian Tanaman Hortikultura Semusim, Hortikultura T	5,486,454	11,215,296	1,725,352	18,427,101	18,427,101	18,427,101
I-03	Perkebunan Semusim dan Tahunan	30,303,521	5,122,175	13,949,484	49,375,181	49,375,181	49,375,181
I-04	Peternakan	14,708,185	11,785,401	375,312	26,868,898	26,868,898	26,868,898
I-05	Jasa Pertanian dan Perburuan	1,372,188	5,589	279,170	1,656,947	1,656,947	1,656,947
I-06	Kehutanan dan Penebangan Kayu	3,538,212	(265,755)	2,779,094	6,051,551	6,051,551	6,051,551
I-07	Perikanan	7,971,926	10,904,754	169,018	19,045,698	19,045,698	19,045,698
I-08	Pertambangan Minyak, Gas dan Panas Bumi	304,566	15,210	123,571	443,348	443,348	443,348
I-09	Pertambangan Batubara dan Lignit	-	-	-	-	-	-
I-10	Pertambangan Bijih Logam	281,538	14,078	5,728,506	6,024,123	6,024,123	6,024,123
I-11	Pertambangan dan Penggalian Lainnya	1,073,560	238,351	8,558,781	9,870,692	9,870,692	9,870,692
I-12	Industri Batubara dan Pengilangan Migas	29,086	18,752	216	48,054	48,054	48,054
I-13	Industri Makanan dan Minuman	87,123,055	49,456,944	108,575,018	245,155,017	245,155,017	245,155,017
I-14	Industri Pengolahan Tembakau	1,100,847	18,198,121	3,906,366	23,205,334	23,205,334	23,205,334
I-15	Industri Tekstil dan Pakaian Jadi	724,954	4,387,641	1,107,033	6,219,628	6,219,628	6,219,628
I-16	Industri Kulit, Barang dari Kulit dan Alas Kaki	482,419	2,649,824	167,436	3,299,679	3,299,679	3,299,679
I-17	Industri Kayu, Barang dari Kayu dan Gabus dan Barang An	2,969,016	170,866	2,178,485	5,319,366	5,319,366	5,319,366
I-18	Industri Kertas dan Barang dari Kertas, Percetakan dan R	8,289,730	1,062,354	4,984,227	14,336,312	14,336,312	14,336,312
I-19	Industri Kimia, Farmasi dan Obat Tradisional	416,880	321,023	8,215,696	8,953,599	8,953,599	8,953,599
I-20	Industri Karet, Barang dari Karet dan Plastik	10,509,344	1,536,627	13,020,496	25,066,467	25,066,467	25,066,467
I-21	Industri Barang Galian bukan Logam	3,775,655	29,681	3,283,797	7,089,134	7,089,134	7,089,134
I-22	Industri Logam Dasar	15,090,574	2,498,710	8,933,716	26,523,001	26,523,001	26,523,001
I-23	Industri Barang dari Logam, Komputer, Barang Elektronik,	5,777,855	4,239,173	953,937	10,970,964	10,970,964	10,970,964
I-24	Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL	5,866,359	2,630,521	843,115	9,339,995	9,339,995	9,339,995
I-25	Industri Alat Angkutan	6,974,792	6,147,402	833,233	13,955,427	13,955,427	13,955,427
I-26	Industri Furniture	554,993	1,272,157	569,642	2,396,822	2,396,822	2,396,822
I-27	Industri Pengolahan Lainnya, Jasa Reparasi dan Pemasar	745,252	3,207,030	1,607,392	5,559,674	5,559,674	5,559,674
I-28	Ketenagalistrikan	27,539,431	2,251,942	6,284	29,796,657	29,796,657	29,796,657
I-29	Pengadaan Gas dan Produksi Es	225,983	(9,114)	395,075	611,944	611,944	611,944
I-30	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur U	744,797	333,826	166,860	1,245,483	1,245,483	1,245,483
I-31	Konstruksi	4,083,888	140,595,797	12,212	144,691,897	144,691,896	144,691,896
I-32	Perdagangan Mobil, Sepeda Motor dan Reparasinya	6,689,822	4,223,756	4,585,643	15,499,221	15,499,221	15,499,221
I-33	Perdagangan Besar dan Eceran, Bukan Mobil dan Sepeda	48,008,990	35,689,845	24,793,865	108,492,700	108,492,700	108,492,700
I-34	Angkutan Rel	186,673	120,794	222,836	530,304	530,304	530,304
I-35	Angkutan Darat	18,395,384	11,339,111	3,709,898	33,444,393	33,444,393	33,444,393
I-36	Angkutan Laut	2,386,705	838,953	4,209,005	7,434,663	7,434,663	7,434,663
I-37	Angkutan Sungai Danau dan Penyeberangan	202,520	128,055	412,335	742,910	742,910	742,910
I-38	Angkutan Udara	6,489,098	11,511,222	4,101,463	22,101,783	22,101,783	22,101,783
I-39	Pergudangan dan Jasa Penunjang Angkutan, Pos dan Kurir	10,936,353	2,221,444	2,636,299	15,794,096	15,794,096	15,794,096
I-40	Penyediaan Akomodasi	671,709	412,206	3,287,911	4,371,826	4,371,826	4,371,826
I-41	Penyediaan Makan Minum	7,198,865	21,009,745	2,297,132	30,505,741	30,505,741	30,505,741
I-42	Jasa Informasi dan Komunikasi Swasta	7,253,767	8,667,503	3,457,679	19,378,949	19,378,949	19,378,949
I-43	Jasa Perantara Keuangan Selain Bank Sentral	7,365,433	2,476,756	7,281,364	17,123,553	17,123,553	17,123,553
I-44	Asuransi dan Dana Pensiun	507,733	2,110,473	11,341	2,629,547	2,629,547	2,629,547
I-45	Jasa Keuangan Lainnya	2,559,625	587,184	1,084,394	4,271,203	4,271,203	4,271,203
I-46	Jasa Penunjang Keuangan	121,134	474,945	24,830	730,910	730,910	730,910
I-47	Real Estate	9,646,966	12,553,481	1,445,890	23,646,337	23,646,337	23,646,337
I-48	Jasa Perusahaan	13,501,390	701,990	1,672,230	15,875,611	15,875,611	15,875,611
I-49	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sos	5,235,493	21,251,785	349,189	26,836,467	26,836,467	26,836,467
I-50	Jasa Pendidikan Swasta	1,688,789	34,744,077	915,333	37,348,200	37,348,200	37,348,200
I-51	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial Swasta	906,394	10,284,728	1,936,148	13,127,269	13,127,269	13,127,269
I-52	Jasa Swasta Lainnya	4,630,694	10,982,153	901,777	16,514,623	16,514,623	16,514,623
	Jumlah	414,681,159	473,654,363	262,874,633	1,151,210,155	1,151,210,155	1,151,210,155

Analisis Keterkaitan Antar Industri

Grafik 8. Grafik 20 Industri menurut Multiplier Output Terbesar terhadap Perekonomian Sumatera Utara dan Indonesia Tahun 2016

Grafik 8 menunjukkan besarnya keterkaitan suatu industri terhadap industri-industri yang digunakan dalam menghasilkan output di industri tersebut. Dapat diketahui bahwa Industri Makanan dan Minuman memiliki multiplier output tertinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi Kartika (2005) yang menyatakan bahwa provinsi yang paling berpotensi di sektor manufaktur adalah Sumatera Utara, karena daerahnya dekat bahan tambang dan

perkebunan, serta populasinya yang besar menjadi sumber input dan pasar bagi industri. Multiplier output Industri Makanan dan Minuman sebesar 1.94, artinya perubahan permintaan akhir Industri Makanan dan Minuman sebesar 1 unit, akan berdampak dalam peningkatan output perekonomian seluruh industri di Sumatera Utara sebesar 1.94 unit.

Grafik 9. Grafik 20 Industri menurut Multiplier NTB Terbesar terhadap Perekonomian Sumatera Utara dan Indonesia Tahun 2016

Jika dilihat dari sisi Nilai Tambah Bruto (NTB), dapat diketahui bahwa Perikanan memiliki dampak terbesar terhadap NTB industri-industri di Sumatera Utara. Berdasarkan grafik 9, dapat diketahui bahwa multiplier output

Perikanan sebesar 1,02. Hal tersebut artinya perubahan permintaan akhir perikanan sebesar 1 unit, akan berdampak dalam peningkatan NTB perekonomian seluruh industri yang digunakan di Sumatera Utara sebesar 1,02 unit.

Grafik 10. Scatter Plot antara Indeks Daya Kepekaan (IFL) dan Indeks Daya Penyebaran (IBL) 52 Industri di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016

Berdasarkan *scatter plot* diatas, dapat diketahui bahwa industri unggulan di Provinsi Sumatera Utara adalah Industri Makanan dan Minuman (I-13) dan Ketenagalistrikan (I-28). Hal tersebut menunjukkan bahwa Industri Makanan dan Minuman serta Ketenagalistrikan banyak dimanfaatkan oleh industri lain. Selain itu, nilai IFL kedua industri tersebut lebih tinggi dibandingkan nilai IBLnya, artinya Industri Makanan dan Minuman dan Ketenagalistrikan lebih menonjol dalam menggerakkan output industri-industri yang menggunakannya (hubungan kedepan) dibandingkan menggerakkan output industri-industri yang digunakan (hubungan kebelakang).

Pada kuadran II, dapat diketahui salah satu industri yang efektif di Provinsi Sumatera Utara adalah Perkebunan Semusim dan Tahunan (I-3). Hal tersebut menunjukkan bahwa output yang dihasilkan industri tersebut banyak dimanfaatkan oleh sektor lain sebagai input. Oleh karena itu, jika terdapat guncangan produksi industri-industri yang ada dikuadran II, maka akan berdampak cukup besar terhadap kestabilan industri-industri lain, misal-

nya akan menyebabkan penurunan output industri-industri lain akibat penurunan jumlah input yang diterima.

Selanjutnya, dapat diketahui bahwa industri yang paling tidak berkembang di Provinsi Sumatera Utara adalah Pertambangan Batu-bara dan Lignit (I-09). Hal tersebut artinya industri ini masih mampu untuk menggerakkan industri-industri yang memanfaatkannya dan industri-industri yang digunakan sebagai input. Namun, kemampuannya berada dibawah rata-rata total perekonomian wilayah, sehingga industri ini biasanya kurang diunggulkan.

Pada kuadran IV, dapat diketahui bahwa industri yang paling tidak efektif di Provinsi Sumatera Utara adalah angkutan sungai, danau, dan penyebrangan (I-37). Hal tersebut menunjukkan bahwa industri mampu menggerakkan output industri-industri yang digunakan sebagai input, namun kemampuan untuk menggerakkan output industri-industri yang memanfaatkannya masih tergolong rendah, bahkan berada dibawah rata-rata perekonomian wilayah.

Analisis Keterkaitan Antar Provinsi

Grafik 11. Grafik Destinasi Ekspor dan Asal Impor Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016

Berdasarkan tabel IRIO tahun 2016 dapat diperoleh gambaran destinasi ekspor dan asal impor Provinsi Sumatera Utara. Berdasarkan grafik 11, dapat diketahui bahwa Sumatera Utara paling besar melakukan ekspor ke Luar Negeri sebesar 39.50 persen, diikuti DKI Jakarta dan Jawa Timur masing-masing 12.15 persen dan 8.35 persen. Adapun dari sisi impor, Sumatera Utara sangat tergantung terhadap impor dari luar negeri, yaitu sebesar 28.70 persen. Jika dilihat dari impor antar provinsi, impor terbesar Sumatera Utara bergantung pada DKI Jakarta sebesar 13.42 persen dan Banten 8.69 persen.

Jika dilihat berdasarkan total ekspor dan total impornya, dapat diketahui bahwa Sumatera Utara merupakan net importir. Oleh karena itu, provinsi Sumatera Utara perlu mengoptimalkan bahan baku produksi lokal dengan membangun industri substitusi impor agar mampu mewujudkan kemandirian ekonomi. Selain itu, provinsi ini perlu mencari terobosan agar kebutuhan daerah mampu dipenuhi dari produksi domestik untuk mengurangi ketergantungan terhadap daerah lain.

Grafik 12. Grafik Dampak Output akibat Perubahan Permintaan Akhir di Provinsi Sumatera Utara terhadap Provinsi Lain di Indonesia Tahun 2016

Dengan adanya tabel IRIO, dapat diketahui bahwa perubahan perekonomian di Provinsi Sumatera Utara tidak hanya berdampak bagi provinsi Sumatera Utara sendiri sendiri,

namun juga berdampak pada perekonomian provinsi lain. Grafik 12 mengilustrasikan bagaimana perubahan permintaan akhir di Provinsi Sumatera Utara berdampak pada

output di provinsi lainnya. Perubahan permintaan akhir di Provinsi Sumatera Utara memiliki dampak output yang besar ke provinsi-provinsi di pulau Jawa dan Sumatera. 5 provinsi yang memiliki dampak output terbesar apabila terjadi perubahan permintaan

akhir di Sumatera Utara adalah Provinsi DKI Jakarta, Riau, Banten, Jawa Timur dan Aceh. Jika terjadi perubahan permintaan akhir di Provinsi Sumatera Utara sebesar Rp1000, maka akan meningkatkan output provinsi DKI Jakarta sebesar Rp44.64.

Grafik 13. Grafik Dampak Output di Provinsi Sumatera Utara akibat Perubahan Permintaan Akhir di Provinsi Lain Tahun 2016

Selain memiliki dampak terhadap output provinsi lain, perubahan perekonomian di Sumatera Utara juga diakibatkan oleh perubahan permintaan akhir di provinsi lain. Grafik 13 menunjukkan dampak output ke provinsi Sumatera Utara akibat perubahan permintaan akhir di provinsi lain. Dampak output paling besar ke Sumatera Utara terjadi ketika ada perubahan permintaan akhir di provinsi-provinsi di pulau Sumatera. 5 provinsi yang memiliki dampak terbesar terhadap output di Sumatera

Utara ketika terjadi perubahan permintaan akhir adalah provinsi Aceh, Riau, Jambi, Sumatera Barat dan Sumatera Selatan. Jika terjadi perubahan permintaan akhir di Provinsi Aceh sebesar Rp1000, maka akan meningkatkan output di Sumatera Utara sebesar Rp65.03. Dapat disimpulkan bahwa semakin jauh letak provinsi terhadap provinsi Sumatera Utara, dampak kenaikan output ke Sumatera Utara juga semakin kecil.

Grafik 14. Backward dan Forward Linkage Provinsi Unggulan di Indonesia Tahun 2016

Terdapat 7 provinsi unggulan berdasarkan analisis tabel IRIO tahun 2016, salah satunya adalah Sumatera Utara dengan IBL dan IFL yang tinggi. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian Pratiwi Kartika (2005) yang

menyatakan bahwa Sumatera Utara sangat berpotensi karena kaya akan *natural resource* dan *human resource*, serta sejak dulu merupakan provinsi yang paling berkembang di Pulau Sumatera. Berdasarkan grafik 14, dapat

diketahui bahwa jika terjadi perubahan permintaan akhir di Sumatera Utara sebesar Rp1, maka akan meningkatkan output-output provinsi lain di Indonesia sebesar Rp1.86. Selain itu, jika terjadi peningkatan permintaan akhir di seluruh provinsi di Indonesia sebesar Rp.1, maka akan meningkatkan output Provinsi Sumatera Utara sebesar Rp1.93.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Industri Makanan dan Minuman merupakan *leading sector* dengan *share* output sebesar 21,30%, selain itu Industri Makanan dan Minuman juga kontributor utama perekonomian di Sumatera Utara tahun 2016.
2. Industri unggulan di Sumatera Utara Tahun 2016 adalah Industri Makanan dan Minuman dan Ketenagalistrikan, karena lebih menonjol dalam menggerakkan output industri-industri yang menggunakan (keterkaitan kedepan) dan industri-industri yang digunakan (keterkaitan kebelakang).
3. Sumatera Utara merupakan salah satu provinsi unggulan di Indonesia yang memiliki dampak terbesar terhadap output di Provinsi DKI Jakarta, disisi lain perubahan perekonomian di Sumatera Utara paling besar diakibatkan oleh perubahan permintaan akhir provinsi di pulau Sumatera.

Reference

- Alhusain, Achmad Sani. (2013). Perkembangan Dan Rencana Pembangunan Infrastruktur Fisik Dalam Mendukung Pengembangan Industri Di Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*, 4(1): 39-57.
- Amin, Ayu Azhari. (2015). Peranan Sektor Industri Pengolahan Terhadap Perekonomian Dan Penyerapan Tenaga Kerja Di Provinsi Sulawesi Utara [Skripsi]. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. (2018). Tabel Input Output Jawa Barat 2015. Bandung: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat.
- Cahyono, B., dan Sumargo, B. (2005). Mengartikulasikan Tabel Input-Output dan Kerangka Analisisnya. *Journal The Winner*, 6(01), 33-50.
- Dairiyawan, Triyanta Hadil Khoiri. (2017). Analisis Model Input Output Pembangunan Ekonomi Provinsi Sumatera Utara [Thesis]. Padang: Universitas Andalas.
- Hirawan, S.B., dan Nurkholis. (2007). Perkembangan Hubungan Antar Sektor dan Antar Daerah Dalam Perekonomian Indonesia: Analisa Model Interregional Input-Output Tahun 1995 dan 2000. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 8(01), 35-61.
- Hotman, Jan. (2007). Keterkaitan Sektor Tanaman Bahan Makanan dengan Sektor Perekonomian Lainnya di Propinsi Sumatera Utara. *Jurnal Organisasi dan Manajemen* 3(2): 131-141.
- Kartika, Pratiwi dkk. (2005). Analisis IRIO dalam Pengembangan Industri pada Era Otonomi Daerah. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 5(2): 57-73.
- Luhur, Estu Sri, dkk. (2014). Analisis Konektivitas Kelautan dan Perikanan antar Wilayah Pulau Utama di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Sosek KP* 4(1): 25-42.
- Maharani, Dewi. (2016). Analisis Pengaruh Investasi Dan Tenaga Kerja Terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Di Sumatera Utara. *Intiqad*, 8(2): 32-46.
- Mudzakir, Abdul Kohar dan Agus Suherman. Analisis Keterkaitan Dan Dampak Pengganda Sektor Perikanan Pada Perekonomian Jawa Tengah: Analisis Input Output [Makalah]. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Novita, Desi dan Rahmanta. (2010). Analisis Keterkaitan Sektor Pertanian di Sumatera Utara. *Jurnal Agrica* 3(1): 42-54.
- Nugroho, Rino Adi dan Kumara Jati. (2018). Potensi Peningkatan Akses Pasar Produk Indonesia ke Perekonomian APEC untuk Mengantisipasi Realisasi FTAAP. *Buletin Litbang Perdagangan*, 12(2): 135-160.
- Panjaitan, Hendra Andy Mulia dkk. (2019). Analisis Dampak Pembangunan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Inklusif Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*, 8(1): 43-61.
- Pemerintah Provinsi Sumatera Utara. (2019). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah 2019 - 2023. Medan: Pemerintah Provinsi Sumatera Utara.
- Resosudarmo, Budi P dkk. (2008). Inter-Island Economic Linkages and Connections in Indonesia. *Economic and Finance in Indonesia*, 56 (3): 297-327.
- Wahyuni, Rika. (2013). Analisis Identifikasi Sektor Unggulan Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2010 (Pendekatan Input-Output) [Skripsi]. Malang: Universitas Brawijaya.
- Widyawati, Retno Febriyastuti. (2017). Analisis Keterkaitan Sektor Pertanian Dan Pengaruhnya Terhadap Perekonomian Indonesia (Analisis Input Ouput). *Jurnal Economia*, 13(1): 14-27.
- Yusri, Alfian. (2002). Analisis Peranan Sektor Industri Pengolahan terhadap Wilayah di Propinsi Sumatera Utara [Tesis]. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Zulkarnain, Rizky dan Nasiyatul Ulfah. (2021). Linkage Antar Sektor dan Antar Provinsi dari Perekonomian Bali [Makalah]. Jakarta: Badan Pusat Statistik.