

Analisis Potensi Tebu dalam Mendukung Pencapaian Swasembada Gula di Kabupaten Bondowoso

Duwi Yunitasari, Nanik Istiyani, dan Endah Kurnia Lestari

Prodi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember (UNEJ)

Jalan Kalimantan 37, Jember 68121

E-mail: duwiyunita.feb@unej.ac.id

Diterima: 21 Januari 2018; direvisi: 9 April 2018; disetujui: 20 April 2018

ABSTRAK

Data menunjukkan jika impor gula mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Beberapa penelitian banyak dilakukan dalam rangka mencapai swasembada gula, namun tidak banyak penelitian yang melihat apakah suatu wilayah/daerah mempunyai keunggulan/potensi untuk pengembangan tebu lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah tebu sebagai salah satu komoditas dalam sektor tanaman perkebunan mempunyai spesialisasi dan keunggulan kompetitif. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif dengan menggunakan pendekatan sistem dinamik untuk menghitung *share* tebu terhadap Produk Domestik Regional Bruto dan analisis *Shift Share Esteban Marquillas* untuk menghitung potensi/spesialisasi komoditas tebu di Kabupaten Bondowoso. Hasil analisis menunjukkan bahwa Kabupaten Bondowoso selama kurun waktu 2010–2015 mempunyai keunggulan kompetitif dan spesialisasi pada komoditas tebu, sehingga Kabupaten Bondowoso mempunyai peluang untuk keberlanjutan komoditas tebu ke depan. Strategi yang dapat dilakukan adalah membuka lahan-lahan perkebunan tebu baru di wilayah lain yang belum terdapat komoditas tebu seperti Kecamatan Binakal, Sempol, dan Pakem.

Kata kunci: Tebu, Kabupaten Bondowoso, sistem dinamik, *Shift Share*, produk domestik regional bruto

Analysis of Sugarcane Potential to Support the Achievement of SelfSufficiency of Sugar in Bondowoso District

ABSTRACT

The data shows that sugar imports is increasing from year to year. Several studies have been conducted to achieve self-sufficiency in sugar, but few studies have looked at whether a region/area has an excellence/potential for further sugarcane development. This study aims to analyze whether sugarcane as one of the commodities in plantation sector has specialization and competitive advantage. The analysis method used in this research is quantitative analysis using dynamic system approach to calculate sugarcane share to Gross Regional Domestic Product, and Shift Share Esteban Marquillas analysis to calculate potency/specialty of sugarcane commodity in Bondowoso regency. The analysis showed that Bondowoso district during 2010-2015 has competitive advantage and specialization in sugarcane, so that Bondowoso district has an opportunity for sustainable sugarcane development in the future. Strategies that can be done is to open new sugarcane plantations fields in other regions that have no sugarcane plantation such as in Binakal, Sempol, and Pakem sub-district.

Keywords: Sugarcane, Bondowoso district, dynamic system, shift share, gross regional domestic product

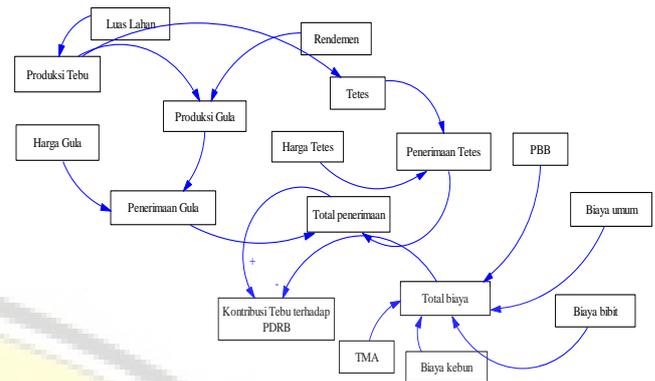
PENDAHULUAN

Gula merupakan salah satu bahan pangan yang sangat strategis (Ali *et al.* 2015). Untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri, data menunjukkan beberapa negara mengimpor gula. Impor di beberapa negara di Asia dan Afrika tercatat meningkat 33% dan 50% (Koo & Taylor 2011). Tak terkecuali Indonesia, impor gula meningkat 16,4%, dan konsumsi juga diprediksi meningkat 20,5%.

Dalam rangka mendukung swasembada gula, Jawa Timur sebagai salah satu penyumbang gula terbesar (49,14%), dibutuhkan peranannya dalam rangka memenuhi kebutuhan penyediaan produksi gula (Pertanian 2016). Kabupaten Bondowoso sebagai salah satu Kabupaten penghasil tebu/ gula di Jawa Timur diharapkan eksistensinya sebagai wilayah yang berpotensi untuk mendukung swasembada gula nasional. Potensi ini perlu dipetakan agar terdapat keberlanjutan dari pasokan tebu untuk menunjang pencapaian swasembada gula nasional.

Sebagai penghasil gula, di Kabupaten Bondowoso terdapat Pabrik Gula Pradjeikan yang memiliki kapasitas giling sebesar 3200 ton cane per day (TCD) (P3GI 2017), dan luas lahan tebu di Kabupaten Bondowoso seluas 6.905 ha. Untuk mengetahui perkembangan perekonomian suatu daerah dapat dilihat data dari pendapatan regional suatu daerah. Perubahan tahun dasar memberikan pengaruh pada perubahan klasifikasi lapangan usaha pada produk domestic regional bruto (PDRB).

PDRB Kabupaten Bondowoso pada menunjukkan tren yang selalu meningkat dari tahun 2010–2015 (BPS Kabupaten Bondowoso 2016). PDRB berdasarkan harga yang berlaku, pada tahun 2010 sebesar Rp.8.515 Miliar dan sebesar Rp.14.484 Miliar pada tahun 2015, sedangkan atas dasar harga konstan, pada tahun 2010 PDRB Kabupaten Bondowoso sebesar Rp.8.515 Miliar dan sebesar Rp.11.178 Miliar pada tahun 2015.



Gambar 1. Causal loop diagram kontribusi tebu terhadap PDRB Kab Bondowoso

Pada Gambar 1, menunjukkan hubungan sebab akibat pada perhitungan kontribusi tanaman tebu terhadap PDRB. Kontribusi tersebut didapat dari proses produksi tebu menjadi gula, dikalikan harga gula dikurangi biaya usaha tani. Semakin tinggi rendemen tebu, maka semakin banyak jumlah gula yang dihasilkan. Sedangkan pada harga gula, semakin tinggi harga gula, dan semakin rendah biaya usaha tani dan biaya antara dapat ditekan, maka kontribusi tebu terhadap PDRB semakin besar.

Sistem adalah keseluruhan interaksi antar unsur dari sebuah obyek dalam batas lingkungan tertentu yang bekerja mencapai tujuan (Muhammadi *et al.* 2001; Coyle 1996). Sebuah dinamika perilaku sistem sangat ditentukan oleh struktur lingkaran umpan balik (*feedback loops*) (Sterman 2000). Pada suatu sistem tertutup terlihat adanya ciri-ciri dinamis dari suatu sistem. Oleh karena itu dalam metode sistem dinamik arah perhatian lebih ditujukan pada sistem yang tertutup atau sistem umpan balik. Morecrofta & Wolstenholme (2007) menyatakan, sistem dinamik meliputi strategi, masalah penataan struktur dan simulasi secara diskrit.

Tanaman perkebunan merupakan penyumbang terbesar ketiga setelah tanaman pangan dan peternakan. Tanaman pangan menyumbang sebesar 43,79%, peternakan menyumbang sebesar 21,98%, dan tanaman perkebunan menyumbang sebesar 21,43%.

Potensi ini perlu dipetakan agar dapat ditemukan kebijakan-kebijakan untuk menunjang pencapaian swasembada gula nasional. Nevez *et al.* (2009) menyatakan bahwa gula mempunyai dampak energi, social serta finansial, pekerjaan dan *gross domestic product* (GDP).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa peran komoditas tebu di Kabupaten Bondowoso dalam rangka mendukung swasembada gula nasional.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, yaitu merupakan metode penelitian yang dapat menggambarkan atau mendeskripsikan fenomena-fenomena berdasarkan angka-angka (kuantitatif) (Hamdi 2014).

Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif. Sedangkan sumber data yang digunakan adalah data primer, sekunder dan studi literatur, yang diperoleh dari wawancara dengan petani tebu, Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur, BPS Kabupaten Bondowoso, dan Kementerian Pertanian.

Perhitungan Output sektor perkebunan tanaman tebu

Perhitungan output tanaman tebu didekati dengan menghitung produksi dari tanaman tebu dan biaya-biaya yang dikeluarkan selama proses produksi hingga menjadi gula. Perhitungan tersebut dilakukan menggunakan metode sistem dinamik, baik pada komoditas tanaman tebu di Kabupaten Bondowoso dan komoditas tanaman tebu di Jawa Timur.

Dalam rumus Shift Share Esteban Marquillas, terdapat unsur baru, yaitu *homothetic employment* (E'_{ij}) sebagai nilai tambah yang dicapai sektor i di suatu wilayah jika struktur kesempatan kerja di wilayah tersebut sama dengan struktur di tingkat

nasional. Unsur *homothetic employment* (E'_{ij}) dapat dirumus-kan sebagai berikut:

$$E'_{ij} = E_{ij} (E_{in}/E_n)$$

dimana:

E'_{ij} : *homothetic employment*

E_{ij} : PDRB sektor i di kabupaten Bondowoso

E_{in} : PDRB sektor i di Provinsi Jawa Timur

E_n : PDRB total Provinsi Jawa Timur

Analisis Shift Share Esteban Marquillas

Alat Analisis Shift Share digunakan untuk mengetahui kinerja perekonomian wilayah yang direfleksikan dalam bentuk pertumbuhan wilayah, kecepatan pertumbuhan relatif sektor-sektor wilayah, dan daya saing sektor-sektor wilayah (Harun & Canon 2006)

Analisis *Shift Share* digunakan untuk mengetahui kinerja atau produktivitas kerja perekonomian daerah (Khusaini 2015), dibandingkan dengan produktivitas kerja perekonomian nasional yang digambarkan dari kinerja sektor perekonomian suatu wilayah yang dapat dilihat dari pergeseran differensial, yaitu sebuah nilai untuk mengetahui seberapa komparatif sektor tertentu suatu daerah dibandingkan dengan nasional. Jika bernilai positif, berarti sektor i mempunyai kecepatan untuk tumbuh dibandingkan dengan sektor i di tingkat nasional. Jika bernilai negatif, berarti sektor i cenderung menghambat pertumbuhan dibandingkan tingkat nasional. Berikut merupakan rumus perhitungan *Shift Share*:

$$D_{ij} = N_{ij} + M_{ij} + C_{ij} + A_{ij}$$

Keterangan:

D_{ij} : Perubahan PDRB sektor i di Kabupaten Bondowoso

N_{ij} : Perubahan PDRB sektor i di Kabupaten Bondowoso yang disebabkan oleh pengaruh pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Timur

M_{ij} : Perubahan PDRB sektor i di Kabupaten Bondowoso yang disebabkan oleh pengaruh pertumbuhan sektor i di Provinsi Jawa Timur

C_{ij} : Perubahan PDRB sektor i di Provinsi Jawa Timur yang disebabkan oleh keunggulan

kompetitif sektor/subsektor i di Kabupaten Bondowoso

Aij: Bagian dari pengaruh keunggulan kompetitif yang menunjukkan adanya tingkat spesialisasi di sektor i di Kabupaten Bondowoso.

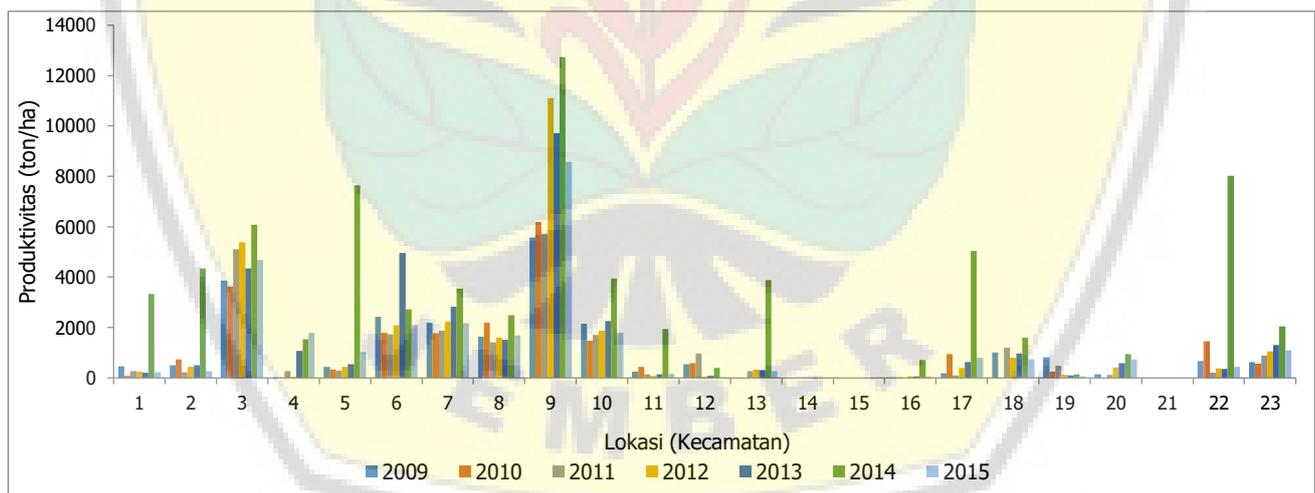
87.602 ton dan sebesar 48.549 ton. Selain terdapat penghasil tebu terbesar, terdapat tiga kecamatan yaitu Binakal, Sempol, dan Pakem, yang belum terdapat tanaman tebu. Produksi tanaman tebu menunjukkan angka 0 pada tiga kecamatan tersebut. Kecamatan Jambesari dan Curahdami pada data, terdapat produksi tebu mulai tahun 2011, dan kecamatan Wringin mulai tahun 2012 yang mengembangkan tanaman tebu sejak tahun 2011 menunjukkan kecenderungan produksi yang meningkat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Produksi Tebu

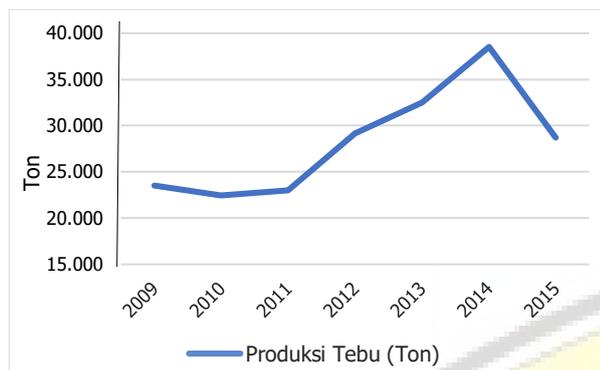
Data produksi tebu dapat dilihat pada Gambar 1. Dari 23 kecamatan yang ada di Kabupaten Bondowoso, Kecamatan Tapan merupakan penghasil tebu terbesar di Kabupaten Bondowoso dalam rentang waktu tahun 2009–2015. Total produksi Tebu yang dihasilkan (tahun 2009–2015) di Kecamatan Tapan sebesar 174.130 ton. Setelah kecamatan Tapan, berturut turut adalah kecamatan Taman dan Sukosari sebagai penghasil tebu terbesar dengan nilai produksi

Produksi tebu pada Gambar 2 menunjukkan total produksi tebu tertinggi pada tahun 2014, jumlah produksi tebu sebesar 38.518 ton per tahun sedangkan produksi terendah pada tahun 2010 dengan jumlah produksi tebu sebesar 22.453 ton. Walaupun pertumbuhan produksi tebu berfluktuasi, jika di rata-rata, pertumbuhan produksi tebu di Bondowoso menunjukkan pertumbuhan sebesar 4,86%/tahun.



Keterangan: 1. Kecamatan Maesan; 2. Kecamatan Grujugan; 3. Kecamatan Taman; 4. Kecamatan Jambesari; 5. Kecamatan Pujer; 6. Kecamatan Tlogosari; 7. Kecamatan Sukosari; 8. Kecamatan Sumber Wringin; 9. Kecamatan Tapan; 10. Kecamatan Wonosari; 11. Kecamatan Tenggarang; 12. Kecamatan Bondowoso; 13. Kecamatan Curahdami; 14. Kecamatan Binakal; 15. Kecamatan Pakem; 16. Kecamatan Wringin; 17. Kecamatan Tegalampel; 18. Kecamatan Taman Krocok; 19. Kecamatan Klabang; 20. Kecamatan Botolinggo; 21. Kecamatan Sempol; 22. Kecamatan Prajejan; 23. Kecamatan Cerme.

Gambar 1. Data produksi tebu per kecamatan di Kabupaten Bondowoso tahun 2009–2015 (ton/ha) (BPS Kabupaten Bondowoso 2017)



Gambar 2. Total Produksi tebu di Kabupaten Bondowoso tahun 2009–2015 (BPS 2016)

Shift Share Analisis

Terdapat dua keunggulan yang setidaknya harus dimiliki dalam pengembangan ekonomi lokal. Selain potensi keunggulan komparatif perlu diketahui pula keunggulan kompetitif. Untuk memahami pergeseran struktur komoditas tebu atau sub sektor perkebunan serta menghitung berapa besar share sub sektor perkebunan atau aktivitas komoditas tebu di Kabupaten Bondowoso dibandingkan dengan wilayah Provinsi Jawa Timur dalam periode waktu 2010–2016, digunakan analisis *Shift-Share*. Dengan memahami struktur aktivitas komoditas tebu, dari hasil analisis *Shift-Share* dapat digunakan untuk menjelaskan kemampuan berkompetisi (*competitiveness*) komoditas tebu di Kabupaten Bondowoso secara dinamis, terutama dalam hubungannya dengan pertumbuhan wilayah. Suatu wilayah dikatakan memiliki keunggulan kompetitif jika dalam kurun waktu yang dianalisis, wilayah tersebut mengalami pergeseran yang positif (meningkat) untuk luas areal dan produksi suatu komoditas, yang dapat dibandingkan dengan wilayah lain. Berdasarkan hasil analisis *Shift Share Esteban Marquillas* di sektor perkebunan khususnya tanaman tebu, maka PDRB pada komoditas tebu mengalami penambahan nilai absolut atau mengalami kenaikan kinerja perekonomian sebesar Rp. 5,925 Miliar, yang dilihat dari nilai Dij yang positif. Untuk keunggulan

kompetitif, Kabupaten Bondowoso mempunyai keunggulan kompetitif, dan spesialisasi. Keunggulan kompetitif tersebut ditunjukkan Cij yang positif selama periode pengamatan, sebesar 0,054 (Tabel 1).

Tabel 1 Hasil analisis *Shift Share* tahun 2010-2015

Komoditas	rij	rin	rn	E'ij	Eij-E'ij	rij-rin
Gula	0,41	0,08	0,04	0,98	45,28	0,334
C'ij	Aij	Nij	Mij	Dij	Spesialisasi	Keunggulan
0,054	2,372	1,581	1,919	5,925	ADA	ADA

Sumber: Data diolah

Komoditas gula mempunyai keunggulan kompetitif dan spesialisasi sehingga komoditas tersebut sesuai dikembangkan di Kabupaten Bondowoso untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten tersebut. Komoditas yang mempunyai keunggulan dan spesialisasi rata-rata mampu berkembang setiap tahunnya. Komoditas gula mampu menaikkan pertumbuhan sebesar 2,372 karena adanya efek alokasi meskipun mengalami kenaikan dan penurunan yang berfluktuatif.

Hal ini sesuai dengan pernyataan (Nazara 1994) salah satu aspek penting dalam perencanaan pembangunan ekonomi adalah perencanaan pembangunan regional. Dalam perencanaan terlebih dahulu harus ditentukan prioritas tujuan sesuai dengan karakteristik dan keadaan suatu daerah. Hasil pada analisis shift share menunjukkan bahwa Kabupaten Bondowoso memiliki spesialisasi dan keunggulan kompetitif pada gula. Sehingga, sebagai salah satu kabupaten penghasil tebu, maka tidak berlebihan jika peningkatan produksi tebu dapat lebih dimaksimalkan, Strategi yang dapat diterapkan yakni membuka lahan-lahan tebu baru di wilayah yang telah terdapat maupun yang belum terdapat tanaman tebu serta meningkatkan produktivitas pada lahan yang telah ada.

Untuk mendukung pembangunan ekonomi Kabupaten Bondowoso, pemerintah

kabupaten sebaiknya memperhatikan potensi daerah. Kebijakan yang diambil harus sesuai dengan sektor pendukung perekonomian yang ada di daerah tersebut (Tarigan 2004)

Menurut Hidayah (2010) komoditas unggulan adalah komoditas yang layak diusahakan karena memberikan keuntungan kepada petani baik secara biofisik, sosial dan ekonomi. Komoditas tertentu dikatakan layak secara biofisik jika komoditas tersebut diusahakan sesuai dengan zona agroekologi, layak secara sosial jika komoditas tersebut memberi peluang berusaha, menyerap tenaga kerja, dan menguntungkan.

Implementasi pengembangan ekonomi lokal akan meningkatkan jumlah lapangan pekerjaan dan kesempatan, serta memunculkan strategi untuk menjaga agar sebagian besar kesempatan memperoleh pendapatan bertahan di daerah yang bersangkutan. Daerah akan menerima manfaat berupa peningkatan kegiatan ekonomi sebagai akibat dari peningkatan pendapatan rumah tangga, di samping memperoleh pendapatan langsung (Boulle 2002). Menurut (Blakely & Bradshaw 2002) konsep pembangunan ekonomi tersebut mengabaikan konteks kewilayahan dan partisipasi masyarakat lokal. Pembangunan ekonomi dan penciptaan lapangan kerja akan lebih berhasil dan efektif jika disesuaikan dengan kondisi dan potensi masing-masing wilayah atau komunitas. Solusi-solusi yang bersifat umum dan global terhadap semua komunitas tidak akan berhasil karena mengabaikan konteks kewilayahan dan partisipasi masyarakat pada masing-masing komunitas atau wilayah.

Selain potensi lokal, penting untuk mengetahui metode pertanian dan iklim yang mempengaruhi produktivitas tebu. (Hassan 2008), menyatakan pengembangan tebu sangat tergantung pada curah hujan/iklim dan sistem irigasi. Mengingat curah hujan di Indonesia juga tidak bisa diprediksi pada bulan-bulan tertentu. Penelitian (Solomon & Li 2016) menyatakan Indonesia menduduki peringkat ketiga terbesar di dunia dalam

mengimpor dan mengkonsumsi gula. Peningkatan produksi gula dan perdagangan sangat diperlukan. Sejalan dengan penelitian Li *et al.* (2006) menjelaskan bahwa industri gula di Cina berkembang dengan pesat karena didukung oleh kebijakan pemerintah, kreativitas manajemen, dan inovasi teknologi. Hal ini didukung oleh Kementerian Perindustrian (2007), bahwa menciptakan daya saing daerah tidaklah mudah karena menghadapi banyak hambatan, yaitu: 1) kelembagaan, 2) keamanan, politik, sosial, dan budaya, 3) wilayah ekonomi, 4) tenaga kerja, dan 5) infrastruktur.

Mengingat Kabupaten Bondowoso mempunyai keunggulan kompetitif, dan spesialisasi dibidang gula, maka sangat penting dalam rangka mendukung swasembada gula dan proses pembangunan dengan memperhatikan potensi wilayah. Pengembangan perkebunan tebu juga didukung keberadaan Pabrik Gula (PG) Pradjekan di Kabupaten Bondowoso dan PG-PG di sekitar Kabupaten Bondowoso, seperti PG Semboro di Kabupaten Jember dan PG Pandji, Olean dan Asembagus, di Kabupaten Situbondo. Sehingga produksi tebu yang dihasilkan, tidak perlu takut tidak akan tergiling, karena PG tersebut bisa menampung tebu yang dihasilkan oleh petani. Kedepan, diharapkan dapat dibuka daerah-daerah kecamatan penghasil tebu baru untuk mendukung swasembada gula nasional. Berdasarkan data penyumbang tebu per Kecamatan, maka Kecamatan Binakal, Sempol, dan Pakem memiliki peluang yang besar sebagai penyumbang tebu di Kabupaten Bondowoso. Berdasarkan penelitian (Khusaini 2015) meningkatkan daya saing wilayah merupakan hal yang tidak mudah dan tidak bisa dilakukan dalam jangka pendek. Selain dukungan potensi wilayah yang ada, perlu juga dukungan pemerintah dengan peningkatan infrastruktur yang lebih baik pada lahan-lahan penghasil tebu, sehingga pada saat panen kegiatan muat-angkut tebu bisa lebih mudah dan meminimalisir berkurangnya rendemen karena proses yang terlalu lama di lahan. Dukungan pemerintah pada sarana produksi juga

diperlukan, mengingat tebu merupakan bahan makanan yang sangat penting dan tanaman yang sangat komersial (Tarimo & Takamura 1998). Tebu juga memberikan kontribusi signifikan dalam ekonomi pertanian (Ali *et al.* 2015). Pentingnya ketersediaan gula dalam pencapaian swasembada dapat dilakukan melalui peningkatan jumlah pasokan gula dan rasionalisasi pada konsumsi. Kenaikan pasokan gula ditingkatkan melalui produksi pada sumber dasarnya yaitu, dengan mempertahankan lahan tebu dan meningkatkan luas lahan, serta meningkatkan produktivitasnya (El-Sharif *et al.* 2015; Yunitasari *et al.* 2015). Guna mendukung pencapaian swasembada gula diperlukan luas lahan, letak, dan daya dukung lahan. Untuk peningkatan kesejahteraan dan kelangsungan hidup manusia di masa mendatang (Lahamendu 2015; Idjudin 2013).

KESIMPULAN

Dalam kurun waktu 2010–2015, Kabupaten Bondowoso mempunyai potensi dan keunggulan kompetitif dalam komoditas tebu. Untuk mendukung program peningkatan produksi tebu untuk pencapaian swasembada gula nasional. Kecamatan Binakal, Sempol, dan Pakem memiliki peluang yang besar sebagai penyumbang tebu di Kabupaten Bondowoso. Selain pengembangan potensi lokal, perlu juga dukungan pemerintah dalam peningkatan infrastruktur dan penyediaan sarana produksi yang terjangkau.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia atas dana hibah DRPM tahun anggaran 2017 pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S, Badar, N & Fatima, H, 2015. Fore-casting production and yield of sugarcane and cotton crops of Pakistan for 2013-2030. *Sarhad J. Agric.* 31:1–9.
- Blakely, EJ & Bradshaw, TK, 2002. Planning local economic development: Theory and Practice, 3rd ed., SAGE Publication, California-USA.
- Boulle, J (Ed), 2002. 13 Langkah KPEL untuk pengembangan ekonomi lokal, Badan Perencanaan Pembangunan Nasional–United Nations Development Programme–United Nations Human Settlements Programme Jakarta.
- Coyle, R, 1996. System Dynamics Modelling: Practical Approach, Chapman & Hall, London 9.
- El-Sharif, LM; Khairy, H; El-Eshmawiy, K; Awad, AM & Rania, M, 2090. Economic potentialities achieve self-sufficiency from Egyptian sugar under the International Variables, *American-Eurasian Journal of Agriculture and Environmental Sciences*, 5:566–663.
- Hamdi, AS & Bahrudin, E, 2014. *Metode penelitian aplikasi dalam pendidikan*, Yogyakarta: Deepublish. 13 hlm.
- Harun, UR & Canon, S, 2006. Analisis, LQ shift share untuk mengukur dampak perluasan kota terhadap kinerja ekonomi regional,. *J. Perenc. Wil. dan Kota* 17: 21–40.
- Hassan, S, 2008. Development of sugar industry in Africa, *Sugar Tech. Journal* 10:197–203.
- Hidayah, I, 2010. Analisis Prioritas Komoditas Unggulan Perkebunan Daerah Kabupaten Buru. *J. Agrika* 4:1–8.
- Idjudin, A, 2013. Peranan Konservasi Lahan dalam Pengelolaan Perkebunan. *J. Sumberdaya Lahan*, 5:103–116.
- Khusaini, M, 2015. A Shift Share Analysis on regional competitiveness—a case of Banyuwangi District, East Java, Indonesia,. *Procedia Soc. Behav. Sci.* 211:738–744.
- Koo, WW & Taylor, R, 2011. Outlook of the US and world sugar markets, 2010–2020. US Agricultural Economics Report No. 444, July 2000, North Dakota State University.
- Lahamendu, V, 2015. Analisis Kesesuaian Pemanfaatan Lahan yang Berkelanjutan di Pulau Bunaken Manado, *Jurnal Sabua*, 7:383–388.

- Li, RY, & Wei, AY, 2006. Sugar industry in China : R & D and policy initiatives to meet sugar and biofuel demand of future, *Sugar Tech.*, 4:203–216.
- Morecrofta, J & Wolstenholme, E, n.d. System dynamics in the U.K.: A Journey from Stirling to Oxford and Beyond, *Syst. Dyn. Rev.* 2007 23, 205–214.
- Muhammadi, Aminullah, E & Soesilo, B, 2001. Analisis sistem dinamis: Lingkungan hidup Sos. Ekon. dan manajemen, Jakarta UMJ Press.
- Nazara, S, 1994. Pertumbuhan *Ekonomi Regional Indonesia*. Jakarta: LP3ES.
- Nevez, M, Vinicius, GT & Consoli, M, 2009. The sugar energy map of Brazil 18.
- P3GI, 2017. Data kapasitas giling pabrik gula di Jawa Timur, Excel Worksheet. Pasuruan.
- Pertanian, K, 2016. Outlook Tebu 2016, Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal-Kementerian Pertanian 17.
- Solomon, S & Li, R, 2016. Editorial-The sugar industry of Asian Region. *Sugar Tech.*, 18, 557–558.
- Sterman, J, n.d. *Business Dynamics: System thinking and modelling for a complex world*, McGraw-Hill. USA 14.
- Tarigan, R, 2004. Teori basis ekonomi, Bina Grafika. Jakarta.
- Yunitasari, D, Hakim, DB, Juanda, B & Nurmalina, R, 2015. Menuju Swa-sembada Gula Nasional: Model Kebijakan untuk meningkatkan Produksi Gula dan Pendapatan Petani Tebu di Jawa Timur. *J. Ekon. dan Kebijak. Publik*. hlm. 1–15.

