



Analisis Biaya Produksi Rokok Djarum di Kabupaten Kudus

Amelia Rizki Ratnawati✉

Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Semarang

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Oktober 2015
Disetujui Desember 2015
Dipublikasikan Februari 2016

Keywords :

Peoduction, Djarum
Cigarette, Industry

Abstrak

Kabupaten Kudus merupakan salah satu kabupaten yang terletak di provinsi Jawa Tengah dan sebagian besar penduduknya bermata pencaharian di sektor industri. Dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari sumber lain yang telah ada sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan baku (tembakau, cengkeh dan saus rahasia) terhadap biaya produksi. Hasil penelitian menunjukkan biaya produksi industri rokok berdasarkan atas modal, Biaya oprasional, Biaya Bahan baku, dan biaya over head. Rata – rata biaya produksi yang dikeluarkan tiap bulan untuk menghasilkan rokok sebesar Rp 1. 833.981.700. Sedangkan penjualan tertinggi merek Djarum super dengan total penjualan Rp 1.459,200 secara keseluruhan total penjualan rokok Djarum Kudus sebesar Rp 5.435.618 penghasilan ini bukan penghasilan bersih yang diterima oleh Djarum Kudus. Biaya over head PT Djarum Kudus untuk memproduksi rokok sebesar Rp 100.000.000. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan agar dapat melakukan pertimbangan harga pokok produksi yang tepat, perusahaan harus mengadakan pengelompokan atau pengklasifikasian biaya agar biaya – biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dapat dibebankan dengan tepat sehingga perusahaan dapat menentukan harga jual produknya secara wajar

Abstract

Kudus Regency is one of the districts located in Central Java province and most of its people are livelihood in industrial sector. In this study using secondary data obtained from other sources that have been there before, this research aims to determine the influence of standard bahan (tobacco, cloves and secret sauce) to the cost of produksi. The result of the research shows the production cost of tobacco industry based on capital, operational cost, raw material cost, and overhead cost. The average production cost incurred each month to produce cigarettes amounted to Rp 1. 833.981.700. While the highest sales of Djarum super brand with total sales Rp 1,459,200 overall total sales of Djarum Kudus cigarettes amounting to Rp 5,435,618 this income is not the net income received by Djarum Kudus. PT Djarum Kudus overhead costs to produce cigarettes amounting to Rp 100,000,000. From the results of the research can be concluded in order to do the consideration of the cost of the right production, the company must hold a grouping or classification of costs so that costs incurred by the company can be charged premises premises so that the company can determine the selling price of its products reasonably.

PENDAHULUAN

Rokok yang pertama kali dikenal di Indonesia adalah rokok kretek yang merupakan rokok yang dibuat dari daun tembakau dan mempunyai campuran aroma dan rasa cengkeh. Nitisemito adalah orang yang pertama yang memperkenalkan benda tersebut dan memasarkannya dengan merk “ Ball Tiga ” yang bermoto : “Djangan Loepa Saja Poenya Nama”. Selain itu, masyarakat Jawa seperti perokok pertama, juga mengenal istilah rokok putih untuk sebutan rokok tanpa cengkeh. Rokok yang dikonsumsi masyarakat cukup bervariasi dari berbagai merek. Dilihat dari proses pembuatannya, rokok memiliki jenis Sigaret Kretek Tangan (SKT), Sigaret Kretek Mesin (SKM), dan Sigaret Putih Mesin. Sigaret Kretek Tangan adalah rokok yang isinya adalah bahan baku tembakau dan cengkeh tanpa filter seperti Djisamsoe, Sampoerna Hijau, Gudang Garam merah. Sigaret Kretek Mesin (SKM) sendiri memiliki 2 kategori yaitu Sigaret Kretek Mesin Full Flavor (SKM FF), yaitu rokok kretek mesin yang dalam proses pembuatannya ditambahkan aroma rasa yang khas seperti Gudang Garam Filter Internasional, Djarum Super, dan yang kedua adalah Sigaret Kretek Mesin Low Tar Low Nikotin (SKM LTLN), yaitu rokok kretek mesin yang menggunakan kandungan tar dan nikotin rendah, serta jarang menggunakan aroma yang khas seperti A Mild, Star Mild, LA Light, Surya Slim. SPM (Sigaret Putih Mesin) adalah rokok yang bahan baku atau isinya hanya daun tembakau yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu yang proses pembuatannya menggunakan mesin seperti Marlboro, Dunhil, Lucky Strike, Country. Rokok yang paling banyak beredar di masyarakat adalah rokok kretek yang bahan baku atau isinya berupa daun tembakau dan cengkeh yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu. Dari sisi penguasaan pasar, selama 2004 rokok kretek jelas masih perkasa dengan merebut pangsa hampir 92%. Sisanya, dinikmati oleh rokok putih. Pada kelompok rokok kretek ini, pasar terbesar selama bertahun-tahun masih

dikuasai oleh Gudang Garam dengan penguasaan pangsa 30,3%, atau setara 64,7 miliar batang. Peringkat kedua kini ditempati oleh Sampoerna, yang menggeser Djarum (39 miliar batang, atau setara 18,2%). Sementara jarak dengan peringkat ke-4, Bentoel memang terlalu jauh. Saat ini Bentoel baru memproduksi 4,1 miliar batang, atau setara 1,9%. Industri rokok di Kabupaten Kudus bersaing satu sama lain, tidak heran jika industri rokok kecil banyak yang bangkrut karena tekanan dari sesamanya. Selain itu, penjiplakan merk rokok juga menjadi salah satu alasan agar industri tersebut tetap beroperasi. Sistem pasar persaingan sempurna yang diantara sesama produsen rokok saling menjatuhkan jelas terjadi. Rokok erat kaitannya dengan cukai, tarif cukai yang semakin bertambah menyebabkan para pengusaha rokok kecil mengeluh, karena selain terkendala dari bahan baku yang harganya tidak menentu, mereka juga keberatan apabila harga menjadi mahal karena sasaran mereka adalah masyarakat golongan menengah kebawah. Proses kompleks yang menargetkan optimalisasi seluruh proses teknologi mengandaikan suatu rancangan baru dari seluruh komponen (Jozsef & Blaga, 2014).

Proses produksi yaitu suatu kegiatan perbaikan terus – menerus yang dimulai dari sederet siklus sejak adanya ide – ide untuk menghasilkan suatu produk, pengembangan produk, proses produksi, sampai distribusi kepada konsumen. Pengertian produksi merupakan salah satu kegiatan ekonomi dalam masyarakat atau suatu negara tertentu. Dimana kegiatan produksi tergantung pada kebutuhan dan kebiasaan perhitungan produksi dan pendapatan suatu negara. Dalam aspek ekonomi, kegiatan produksi selalu didorong motif ekonomi dan prinsip ekonomi agar keseluruhan kegiatan itu tidak percuma, ada sasarnya, tujuannya serta harapannya. Sehingga dapat menghasilkan suatu barang dan jasa secara optimal. Secara garis besar, produksi adalah kegiatan yang berkenaan dengan usaha meningkatkan nilai guna suatu barang dan jasa secara mudah. Perusahaan menghasilkan produk yang tidak tahan lama selama horison waktu

yang tak terbatas ketika biaya produksi (atau operasi) acak (Sibdari & David, 2014).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang bersumber dari data sekunder. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini dikategorikan sebagai data sekunder yang diperoleh dari beberapa sumber dengan cara mengambil data-data statistik, kudu daam angka yang telah ada serta dokumen-dokumen lain yang terkait dan yang diperlukan

Data yang diperoleh adalah data sekunder, untuk memperoleh data atau informasi, keterangan dan data yang diperlukan dengan cara mencari data di BPS, Kudus dakam angka, dan Internet. Teknik analisis biaya produksi di oleh menggunakan *Microsoft Excel*. Analisis biaya produksi digunakan untuk mengetahui seberapa besar biaya produksi dikeluarkan, penerimaan yang diterima serta keuntungan yang diperoleh industri rokok Djarum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan diperoleh bahwa Biaya produksi rokok meliputi Modal Dasar, Biaya Oprasional, Biaya Bahan baku, Biaya *Over Head*. Pada tahun 2010 jumlah biaya produksi sebesar Rp 1.833.981.700,00 pada tahun 2011 sebesar Rp 1.880.781.950,00 pada tahun 2012 sebesar Rp 1.972.765.872,00 dan pada tahun 2013 sebesar Rp 2.102.857.236,00 dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa total biaya yang harus dikeluarkan oleh PT Djarum Kudus dalam tahun ke tahun mengalami kenaikan total biaya produksi, sehingga pada tahun 2010 menghasilkan produksi rokok sebesar 64293381 batang rokok jumlah tersebut menghasilkan rokok SKT, SKM, KLOBOT pada tahun 2011 sebesar 66773207, tahun 2012 sebesar 67339704 dan pada tahun 2013 sebesar 77542839 batang rokok. Hasil dari Harga produk rokok menunjukan bahwa penjualan tertinggi adalah merek djarum super dengan total penjualan Rp Rp1,459,200,000. Secara keseluruhan total penjualan rokok I djarum kudu adalah Rp

5.435.618.000. Penghasilan ini tentunya bukan penghasilan bersih yang diterima oleh djarum kudu.

Pihak djarum Kudus masih dikenai pajak. Proses produksi rokok Djarum terbagi dalam 2 sistem. Pertama, sigaret kretek tangan, produk Djarum sigaret kretek tangan yaitu Djarum 76 dengan Djarum 12. Kedua sigaret kretek mesin yaitu Djarum super, La Lights, Djarum Black, Djarum Mezzo. Produk produk rokok Djarum antara lain : Djarum coklat, Djarum istimewa, Djarum 76, Djarum super, LA Lights, LA menthol lights, Djarum Black, Djarum black slimz, Djarum black cappucino, Djarum Black tea. Produksi batang rokok di tahun 301 miliar batang pada tahun 2010 dan tahun 2012 naik sebanyak 332 miliar batang, Produksi hasil tembakau selama 2013 diproyeksikan melonjak menjadi 341 miliar batang, terdiri dari 332 miliar batang rokok dari sigaret kretek mesin (SKM), dan sigaret kretek tangan (SKT), sedangkan sigaret putih mesin sebanyak 9 miliar batang. PT Djarum Kudus akan menambah produksi rokok dan merencnakan sistem kerja shift 24jam dengan tujuan menaikkan kapasitas produksi SKM menjadi 15 ribu batang permenit. Target tersebut terdiri dari produksi SKT sekitar 50 juta batang per hari dan 90 juta batang SKM sehingga target produksi sekitar 140 juta batang per hari. jumlah biaya bahan baku pada tahun 2010 sebesar Rp 164.981.700,00 ,pada tahun 2011 sebesar Rp 182.695.000,00 pada tahun 2012 sebesar Rp 207.200.000,00 dan pada tahun 2013 sebesar adalah Rp 222.860.000,00 dari jumlah biaya bahan baku yang harus dikeluarkan pertahun mengalami kenaikan sehingga diharapkan jumlah hasil produksi rokok per tahun mengalami kenaikan yang pesat sehingga memberikan keuntungan yang maksimal kepada PT Djarum per tahunnya, Harga rokok di Indonesia sangat rendah karena cukai yang dikenakan sangat rendah (yakni 38% terendah setelah kamboja), sehingga konsumsi rokok meningkat. Hal ini bisa dibandingkan dengan harga jual rokok Marlboro pada tahun 2008 yang di Singapura berharga USD 8.64, di Malaysia USD 2,56 sementara di Indonesia hanya USD 1,01 (data dari Fact Sheet TCSC ISMKMI).

Rokok juga menjadi pengeluaran terbesar kedua bagi para rakyat Indonesia.

Pada data di Lembaga Demografi FE UI tahun 2006 tercatat pengeluaran rokok sebesar 11,89%, setengahnya dari pengeluaran terhadap padi-padian yang mencapai 22,10%, namun lebih tinggi dari pada Listrik, telepon dan BBM yang sebesar 10,95 % serta lebih tinggi dari pada Sewa dan Kontrak yang mencapai 8,82%. Penerimaan cukai tembakau meningkat 29 kali lipat dari Rp 1,7 trilyun menjadi Rp. 49,9 trilyun dari tahun 1990-2008. Ini bukti bahwa kenaikan tingkat cukai tembakau yang dilakukan pemerintah efektif untuk meningkatkan penerimaan negara. Dengan fakta ini, mitos bahwa peningkatan cukai tembakau akan mengurangi penerimaan negara dapat terbantahkan. Ironisnya, kontribusi cukai ini terhadap total penerimaan negara menurun menjadi 5,2% pada tahun 2008.

Kabupaten Kudus merupakan penghasil cukai tembakau yang sangat berpotensi bagi Negara tahun 2011, dihasilkan sebesar 18,78 triliun rupiah, yang terdiri dari cukai hasil tembakau 99,44%, cukai lainnya sebesar 0,003% dan penerimaan lainnya 0,55%. Kebutuhan cengkeh untuk industri rokok kretek dapat diturunkan dari produksi rokok kretek yang dikonversi dengan kebutuhan cengkeh per batang rokok kretek. Kebutuhan cengkeh untuk setiap jenis produk rokok kretek berbeda-beda dan tentu antar merk juga bervariasi. Selama ini SKT, SKM, dan masing-masing membutuhkan cengkeh yang berturut-turut sekitar 0,70% g, 0,40 g dan 0,25 g per batang rokok. Jika menggunakan rata-rata tertimbang 2011 maka kebutuhan cengkeh menjadi 0,416 sedikit turun dari tahun sebelumnya 0,418 g per batang.

Bahan baku pokok pembuatan rokok adalah sebagai berikut; Tembakau : Penduduk Indonesia mulai mengenal tembakau pada abad ke-17 melalui bangsa Eropa, saat ini, Indonesia terkenal sebagai salah satu negara penghasil tembakau kualitas terbaik di dunia. Ada lebih dari 250 ribu hektar lahan yang mayoritas berlokasi di Sumatra, Jawa, Bali, dan Lombok. Ada banyak hal yang mempengaruhi cita rasa serta kandungan nikotin di dalam daun

tembakau, yaitu jenis dan ketinggian tanah tempat tumbuhan tersebut ditanam, curah hujan, cuaca, serta tradisi bercocok tanam para petani. Penanaman tembakau biasanya dilakukan pada bulan April, butuh waktu sekitar enam bulan kemudian untuk memanen tembakau. Setelah dipanen, daun tembakau kemudian disobek-sobek dengan tangan dan dikeringkan dibawah sinar matahari selama dua hari. Kemudian, daun tembakau tersebut dipilih berdasarkan kualitasnya untuk kemudian dijual kepada pabrik rokok. Dipabrik daun tembakau ada yang langsung digunakan, namun ada pula yang disimpan sehingga bertahun-tahun, sesuai dengan resep yang dibutuhkan untuk membuat kretek merk tertentu. Cengkeh : Perkembangan produksi rokok kretek ditentukan oleh perkembangan jumlah perokok. Produksi rokok kretek setiap tahun meningkat dengan laju rata-rata 4,2% dalam lima tahun terakhir, peningkatan produksi ini disertai dengan perubahan komposisi produk rokok kretek. Secara umum saat ini paling tidak ada tiga kategori produk rokok kretek yang secara luas beredar di pasar, yaitu sigaret kretek tangan (SKT), sigaret kretek mesin (SKM) dan klobot. Pergeseran komposisi produksi rokok kretek mencerminkan juga perubahan selera konsumen, yang mana semakin banyak konsumen yang memilih rokok kretek yang lebih ringan.

Hal ini terjadi kemungkinan karena kampanye efek negatif tembakau yang gencar, sehingga konsumen memilih rokok kretek ringan dengan harapan agar efek negatifnya minimum. Kebutuhan cengkeh untuk industri rokok kretek dapat diturunkan dari produksi rokok kretek yang dikonversi dengan kebutuhan cengkeh per batang rokok kretek.

Kebutuhan cengkeh untuk setiap jenis produk rokok kretek berbeda-beda dan tentu antar merk juga bervariasi. Selama ini SKT, SKM dan klobot masing-masing membutuhkan cengkeh berturut-turut sekitar 0,70 g, 0,40 g, dan 0,25 g per batang rokok. Jika menggunakan rata-rata tertimbang 2011 maka kebutuhan cengkeh menjadi 0,416 g sedikit turun dari tahun sebelumnya 0,418 g per batang. Seperti

tembakau, tanaman cengkeh juga tumbuh subur di Indonesia bagian dari tanaman cengkeh yang biasa digunakan adalah bagian bunga yang belum mekar. Meski dimanfaatkan untuk berbagai keperluan banyak bangsa di seluruh dunia.

Mulai dari India sampai Eropa, dulu pohon cengkeh dihargai dengan nilai tinggi dan diburu oleh orang banyak. Rempah berharga ini juga secara tidak langsung ikut andil membentuk Negara Indonesia seperti saat ini. Tak kurang dari bangsa Belanda, Inggris, Spanyol, dan Portugis, dulu saling berebut ingin menguasai dan mendominasi perdagangan cengkeh di Indonesia, meski kini cengkeh sudah dibudidayakan di negara – negara lain, Indonesia tetap menjadi penghasil cengkeh terbesar di dunia. Sistem daerah dapat berkontribusi pada pencapaian target sosial dan lingkungan dan keamanan energi (Truong & Leif, 2014)

Ini merupakan suatu berkah karena industri kretek membutuhkan pasokan cengkeh yang sangat besar setiap tahunnya, atau sekitar 95% dari hasil cengkeh sedunia. Pohon cengkeh membutuhkan waktu setidaknya lima tahun untuk tumbuh dewasa dan siap dipanen dengan tangan para pekerja kemudian dikeringkan dibawah disinari matahari, setelah itu cengkeh ditimbang, dijual kemudian dirajang dengan mesin sebelum ditambahkan kedalam campuran tembakau dan saus rahasia. Saus Rahasia Komponen terakhir dalam pembuatan kretek adalah saus, yang terbuat dari beraneka rempah dan ekstrak buah – buahan untuk menciptakan aroma serta rasa tertentu, selain komposisi campuran tembakau dan cengkeh, saus inilah yang menjadi pembeda antara setiap merk dan varian kretek.

Penurunan kebutuhan cengkeh per batang rokok kretek ini terjadi karena pergeseran struktur atau komposisi konsumsi rokok kretek yang terus terjadi akibat perubahan selera konsumen yang makin banyak yang memilih rokok kretek yang lebih ringan, akibatnya terjadi juga pergeseran komposisi produksi rokok kretek yang mana SKM, SKT semakin mendominasi. Kecenderungan ini diperkirakan akan terus berlanjut sehingga kebutuhan cengkeh rata rata tertimbang pada tahun 2015 bisa hanya mencapai

0.30 g per batang. Kebutuhan cengkeh diperkirakan akan terus meningkat karena produksi rokok kretek juga bertambah terus, walaupun kebutuhan per batangnya turun. Pada tahun 2012, kebutuhan cengkeh sudah lebih dari 120 ribu ton dan tiga tahun kemudian yaitu pada tahun 2015 diperkirakan sudah menembus 130 ribu ton. Perkiraan kebutuhan cengkeh selama ini selalu jauh lebih tinggi 10 – 30 ribu ton dari ada produksi cengkeh nasional, kemungkinan karena data produksi terlalu rendah.

SIMPULAN

Agar dapat melakukan pertimbangan harga pokok produksi yang tepat, perusahaan harus mengadakan pengelompokan atau pengklasifikasi biaya agar biaya-biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dapat dibebankan dengan tepat sehingga perusahaan dapat juga menentukan harga jual produknya secara wajar, dalam arti tidak terlalu rendah dan juga terlalu tinggi jika dibandingkan dengan produk sejenis yang dihasilkan perusahaan lain sehingga produk yang dihasilkan perusahaan dapat bersaing di pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhe Anggreini Saragi. 2016. Strategi Pengembangan Usaha Kecil Menengah Sektor Industri Kerajinan Batu bata Berdasarkan Analisis SWOT (Kasus Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta). *Skipi*. Program Studi Pendidikan Ekonomi. Bidang Keahlian Khusus Pendidikan Ekonomi. Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
- Assauri, Sofyan. 1995. Manajemen Produksi. Jakarta: FEUI.
- Badan Pusat Statistik Indikator Ekonomi Kabupaten Kudus 2009.
- Badan Pusat Statistik Jawa Tengah. Jawa Tengah Dalam Angka 2011.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kudus. Kudus Dalam Angka 2011.
- Bambang Riyanto. 1997. Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan. Yogyakarta: BPFE
- Boediono, 1999, Ekonomi Mikro, BPFE, Yogyakarta.

- Budiman, A., & Onghokham, 1997, *Rokok Kretek Lintasan Sejarah dan Artinya Bagi Pembangunan Bangsa dan Negara*, PT. Djarum, Kudus.
- Djarum.2013. Djarum Developmen of kretek. Diunduh dari http://www.djarum.com/index.php/en/world_of_djarum/page/6 pada tanggal 3 december 2013 pada pukul 22.00
- Dunn, William N. 2003. *Pengantar Analisis Kebijakan Publik* (terjemahan). Yogyakarta : UGM Press
- Ibrahim Yacob, H. M. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*, Edisi Revisi, Penerbit PT. Rineka Cipata, Jakarta
- Irawan dan Suparmoko, M. 2002. *Ekonomika Pembangunan*, Ed 6. Jakarta: BPFE UGM.
- Jozef, Boer & Petruța Blaga. 2014. Production Cost Optimization in Industrial Wastewater Treatment. *Procedia Economics and Finance*, Volume 15, Pages 1463-1469
- Kolter, Philip. 2000. *Manajemen Pemasaran*. PT. Prenhallindo. Jakarta
- Kuncoro, M., Adji,A.,&Pradipto,R.,1997, *Ekonomi Industri: Teori,Kebijakan dan Studi Empiris*, Widya Sarana Informatika, Yogyakarta.
- Kuncoro, M., 2001a, *Metode Kuantitatif: Teori dan Aplikasi Untuk Bisnis dan Ekonomi*, UPP AMP YKPN, Yogyakarta.
- Kuncoro, M., 2001b, "Regional Clustering of Indonesia's Manufacturing Industry: A Spatial Analysis With Geographic Information System (GIS)", *Gadjah Mada International Journal of Business*, 3(3).
- Kuncoro, M., 2002, *Analisis Spasial dan Regional: Studi Aglomerasi dan Kluster Industri Indonesia*, UPP AMP YKPN Yogyakarta
- Mangkoesoebroto, Guritno. 2001. *Ekonomi Publik*. Yogyakarta :BPFE.
- Miller, R.L. dan Meiners E, R. 2000. *Teori Mikroekonomi Intermediate*, penerjemah Haris Munandar. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- P.J. Simanjuntak. 1985, *Pengantar Ekonomi Sumber Daya Manusia*, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Rangkuti, Freddy. 2009. *Strategi Promosi Yang Kreatif & Analisis Kasus Integrated Marketing Communication*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tambunan, Tulus T.H. 2004. *Globalisasi dan Perdagangan International*. Bogor; Ghalia Indonesia
- Samuelson, Paul dan Wiliam D. Nordhaus. (2001). *Makro-Ekonomi*, Edisi Keempatbelas. Jakarta: Erlangga.
- Sagita, Rendi. 2014. Analisis kausalitas infrastruktur dengan investasi asing untuk meningkatkan produk domestik bruto (PDB) indonesia
- Sibdari, Soheil & David F. Pyke. 2014. Dynamic pricing with uncertain production cost: An alternating-move approach. *European Journal of Operational Research*, Volume 236, Issue 1, Pages 218-228
- Sjafrizal. 2008 *Ekonomi Regional: Teori dan Aplikasi*. Jakarta : Niaga Swadaya
- Soekartawi. 2001. *Pengantar Agroindustri*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Soekartawi, 1995; *Dasar Penyusunan Proyek*, Pustaka Sinar Harapan Jakarta
- Soekartawi, 2006. *Analisis Usahatani*. UI Press, Jakarta
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif & RND*. Bandung : Alfabeta
- Sukirno, Sadono, 2005. *Mikro Ekonomi Teori Pengantar*, Edisi Ketiga, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sukirno, Sadono, 2006. *Makroekonomi: Teori Pengantar*, Penerbit PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Truong, Nguyen Le & Leif Gustavsson. 2014. Minimum-cost district heat production systems of different sizes under different environmental and social cost scenarios. *Applied Energy*, Volume 136, Pages 881-893