



EFISIENSI PRODUKSI USAHA MANISAN CIANJUR

Muthahari, F¹⁾, Ahman, E²⁾, Istikomah, N³⁾

¹⁾²⁾³⁾Universitas Pendidikan Indonesia

fakhri.coop@gmail.com

Received January 2020

Accepted March 2020

Published May 2020

Abstrak

Permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya tingkat efisiensi produsen manisan di Kabupaten Cianjur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis penggunaan faktor produksi pada industri manisan di Kabupaten Cianjur berdasarkan *Data Envelopment Analysis* (DEA). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitik, dengan menggunakan angket sebagai alat pengumpul data. Populasi dalam penelitian ini adalah produsen manisan di Kabupaten Cianjur yang tersebar di empat kecamatan berjumlah 16 responden dengan teknik sampling jenuh. Teknik analisis data menggunakan DEA, alat yang digunakan yaitu dengan menggunakan *software* OSDEA. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa (i) faktor produksi industri manisan (*input*) di Kabupaten Cianjur adalah modal kerja, bahan baku, tenaga kerja, bahan bakar, dan bahan penolong. (ii) Penggunaan faktor-faktor produksi belum mencapai efisiensi optimum dimana modal kerja, bahan baku, tenaga kerja, bahan bakar, dan bahan penolong belum mencapai titik optimum, baik berdasarkan analisis model $CRS < 1$ dan $VRS < 1$. Tingkat skala produksi industri manisan di Kabupaten Cianjur dengan metode DEA berada pada kondisi skala usaha yang menurun (*Decreasing Return to Scale*). Dalam keadaan demikian, proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih kecil.

Kata Kunci: efisiensi, *data envelopment analysis* (DEA), faktor produksi

Abstract

The problem in this research is the low level of efficiency of confectionery producers in Cianjur Regency. This study aims to determine and analyze the use of production factors in the confectionery industry in Cianjur Regency based on Data Envelopment Analysis (DEA). The method used in this research is descriptive analytic method, using a questionnaire as a means of collecting data. The population in this study were the producers of sweets in Cianjur Regency which were spread over four sub-districts with a total of 16 respondents with a saturated sampling technique. The data analysis technique uses DEA, the tool used is by using OSDEA software. Based on the research results, it was found that (i) the production factors for the confectionery industry (input) in Cianjur Regency were working capital, raw materials, labor, fuel, and supporting materials. (ii) The use of production factors has not reached optimum efficiency where working capital, raw materials, labor, fuel, and auxiliary materials have not reached the optimum point, both based on the analysis of the $CRS < 1$ and $VRS < 1$ models. sweets in Cianjur Regency with the DEA method are in a decreasing business scale (Decreasing Return to Scale). In such circumstances, the proportion of additional production factors will result in a smaller proportion of additional production.

Keywords: efficiency, *data envelopment analysis* (DEA), factors of production

PENDAHULUAN

Kabupaten Cianjur adalah sebuah kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Barat. Kabupaten ini berbatasan dengan Kabupaten Bogor dan Kabupaten Purwakarta di utara, Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat, dan Kabupaten Garut di timur, Samudra Hindia di selatan, serta Kabupaten Sukabumi di barat. Dalam perkembangannya Kabupaten Cianjur tumbuh dan berkembang secara signifikan, terutama dalam perkembangan sektor industri di Kabupaten Cianjur yang di dominasi oleh industri mikro dan industri kecil. Industri yang berkembang merupakan industri padat karya yang menjadi alternatif dalam membangun perekonomian daerah dan dapat bertahan terhadap dampak krisis ekonomi.

Industri mikro dan industri kecil yang menjadi unggulan Kabupaten Cianjur terdiri dari industri lentera gentur, industri kerajinan anyaman, industri emping melinjo, industri manisan dan asinan, industri gula aren, industri telur asin, industri gula semut, industri pupuk organik, industri sapu tamiang, dan masih banyak lagi industri lainnya. Produk-produk industri mikro dan industri kecil tersebut berasal dari kekayaan alam yang khas dari Kabupaten Cianjur. Namun, berbagai produk tersebut masih hanya menjadi primadona di pasar lokal, produk-produk tersebut masih belum ada yang menembus pasar global. Hal ini memberikan indikasi bahwa pada sektor ini masih perlu dikembangkan dan dioptimalkan sehingga dapat menopang aktivitas perekonomian dan pembangunan.

Menurut Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Cianjur, sektor industri mikro dan industri kecil di Kabupaten Cianjur terbagi kedalam lima sektor yaitu industri pangan atau agro, industri mesin dan elektronika, industri kerajinan, dan industri sandang dan kulit. Industri pangan atau agro menjadi fokus pemerintah Kabupaten Cianjur dikarenakan makanan merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dalam kehidupan manusia, sehingga memunculkan banyak peluang yang bisa dijadikan sebagai sebuah usaha. Hal ini didorong oleh kondisi sumber daya alam di Kabupaten Cianjur yang memiliki potensi besar dalam menyediakan bahan baku yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan sebuah makanan. Potensi tersebut menjadi acuan bagi pemerintah Kabupaten Cianjur untuk mengembangkan sektor makanan sebagai salah satu unggulan daerah yang dapat meningkatkan kondisi ekonomi warganya. Selain itu, semakin berkembangnya kreativitas yang dimiliki sumber daya manusia menimbulkan dampak positif bagi perkembangan industri makanan di Kabupaten Cianjur. Hal ini terbukti dengan berkembangnya berbagai jenis produk makanan yang berkembang dan menjadi ciri khas dari Kabupaten Cianjur salah satunya adalah manisan.

Manisan merupakan produk olahan dari buah-buahan yang diawetkan dengan gula. Pemberian gula dengan kadar yang tinggi pada manisan buah bertujuan untuk mencegah tumbuhnya mikroorganisme (jamur) dan juga rasa manis. Dalam proses pembuatan manisan buah ini juga digunakan air garam dan air kapur untuk mempertahankan bentuk dan tekstur serta menghilangkan rasa gatal atau getir pada buah. Pada industri manisan ini ada tiga pelaku usaha manisan yaitu pembuat manisan yang khusus memproduksi manisan, penjual manisan yang menjajakan manisan yang sudah jadi, dan penjual manisan.

Tabel 1. Daftar Kecamatan Pelaku Industri Manisan di Kabupaten Cianjur Tahun 2015

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah
1.	Karang Tengah	Bojong	2
		Sukamaju	1
2.	Cianjur	Solokpandan	1
		Sayang	2
3.	Warung Kondang	Sukawangi	5
		Cikaroya	1
4.	Sukaluyu	Songgom	3
		Sukasirna	1
Jumlah			16

Sumber: Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Cianjur (diolah)

Pelaku industri manisan tersebar di empat kecamatan di Kabupaten Cianjur. Usaha ini tentunya memberikan manfaat bagi para produsen, dengan usaha ini mereka bisa mendapatkan laba yang bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Berdasarkan laporan Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Cianjur tahun 2014, jumlah produsen manisan di Kabupaten Cianjur sebanyak 16 produsen.

Tabel 2. Elastisitas Produksi Manisan di Kabupaten Cianjur

Tabel Elastisitas	Juli	Agustus	September
Perubahan Nilai Output	0	2,14	-6,81
Perubahan Biaya Input	0	2,31	-6,73
Elastisitas = $\frac{\text{Perubahan Nilai Output}}{\text{Perubahan Biaya Input}}$		$\frac{0 + 0,17 + 0,08}{2}$	
		= 0,12	
Nilai Elastisitas Produksi Manisan	0,12 < 1 = Tidak Efisien		

Sumber: Pra Penelitian (diolah)

Berdasarkan data dalam Tabel 2, nilai elastisitas biaya produksi manisan sebesar 0,12. Hal ini menunjukkan hasil produksi manisan di Kabupaten Cianjur menunjukkan tidak efisien karena nilai elastisitas biaya produksi kurang dari 1. Pada saat biaya rata-rata meningkat maka *economics of scale* menjadi negatif artinya berada dalam kondisi *decreasing return to scale*. Hal ini merupakan masalah yang harus segera diselesaikan, karena apabila tidak segera diselesaikan para pelaku industri manisan akan mengalami kerugian dari jumlah penerimaan yang diperoleh dari hasil produksinya lebih kecil dari pengeluaran untuk proses produksinya.

Dengan melakukan efisiensi produksi dan optimalisasi faktor-faktor produksi maka hasil produksi dapat ditingkatkan. Industri manisan dapat meningkatkan efisiensi produksinya jika berproduksi pada tingkat produksi yang optimal dan menggunakan faktor-faktor produksi yang dapat digunakan pada proses produksi manisan seperti modal kerja, bahan baku, bahan bakar, tenaga kerja, dan bahan penolong.

Data Envelopment Analysis (DEA) merupakan suatu alat untuk mengukur tingkat efisiensi yang mengukur efisiensi operasional suatu industri berdasarkan masing-masing perusahaan dalam suatu industri. Dengan adanya metode analisis efisiensi maka dapat mengetahui produsen mana yang telah efisien dalam hal penggunaan *input* dan pengeluaran *output*. Pendekatan DEA lebih menekankan pendekatan yang berorientasi kepada tugas dan lebih memfokuskan kepada tugas yang penting, yaitu mengevaluasi kinerja dari unit pembuat keputusan / UPK (*decision making units*). Pendekatan DEA ini merupakan pendekatan *non parametric*. Oleh karena itu, pendekatan ini tidak memerlukan asumsi awal dari fungsi produksi, selain itu pendekatan ini dapat mengidentifikasi unit yang digunakan sebagai referensi bagi unit yang tidak efisien. Ada dua model yang sering digunakan dalam pendekatan ini, yaitu model *Constant Return to Scale* (CRS) dan *Variable return to scale* (VRS).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran umum mengenai variabel *input* (modal kerja, tenaga kerja, bahan baku, bahan bakar dan bahan penolong) dan variabel *output* (hasil produksi) pada industri manisan di Kabupaten Cianjur, untuk mengetahui penggunaan faktor-faktor produksi pada industri manisan di Kabupaten Cianjur dengan menggunakan pendekatan *Data Envelopment Analysis* (DEA) sudah mencapai efisiensi optimum, dan untuk mengetahui tingkat skala produksi industri manisan di Kabupaten Cianjur dengan menggunakan pendekatan *Data Envelopment Analysis* (DEA) berada pada tahap produksi *Decreasing return to scale*, *Constant return to scale* atau *Increasing return to scale*.

Penelitian ini akan mengukur dan menganalisis efisiensi teknik dan efisiensi skala relatif, hal ini disebabkan metode analisis yang digunakan adalah *Data Envelopment Analysis* (DEA). Pendekatan produksi digunakan dalam penelitian kali ini. Fungsi tersebut merupakan hal yang penting bagi industri manisan, dimana berkaitan dengan kegiatan sehari-harinya yaitu memproduksi manisan. Asumsi dengan DEA dalam penelitian ini menggunakan dua model yaitu *constant return to scale* (CRS) dan *variable return to scale* (VRS). Orientasi *input* diterapkan dalam penelitian kali ini karena melihat efisiensi sebagai pengurangan penggunaan *input* meski memproduksi *output* dalam jumlah yang tetap.

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui berapa dan bagaimana perkembangan tingkat efisiensi teknik industri manisan dengan menggunakan metode DEA. Proses perhitungan dengan DEA memisahkan antara pembuat manisan, dan pembuat sekaligus penjual manisan. Hal ini karena DEA merupakan alat analisis yang membandingkan UKE-UKE yang sebanding. Penjual manisan tidak akan dimasukan dalam penelitian karena tidak melakukan produksi dari bahan baku mentah, melainkan dari bahan baku setengah jadi.

Modal kerja adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan oleh pelaku industri manisan dalam proses produksi yang habis dalam satu kali produksi. Meliputi biaya untuk pembelian bahan baku produksi, penggajian tenaga kerja, pembelian bahan penolong, dan pembelian bahan bakar.

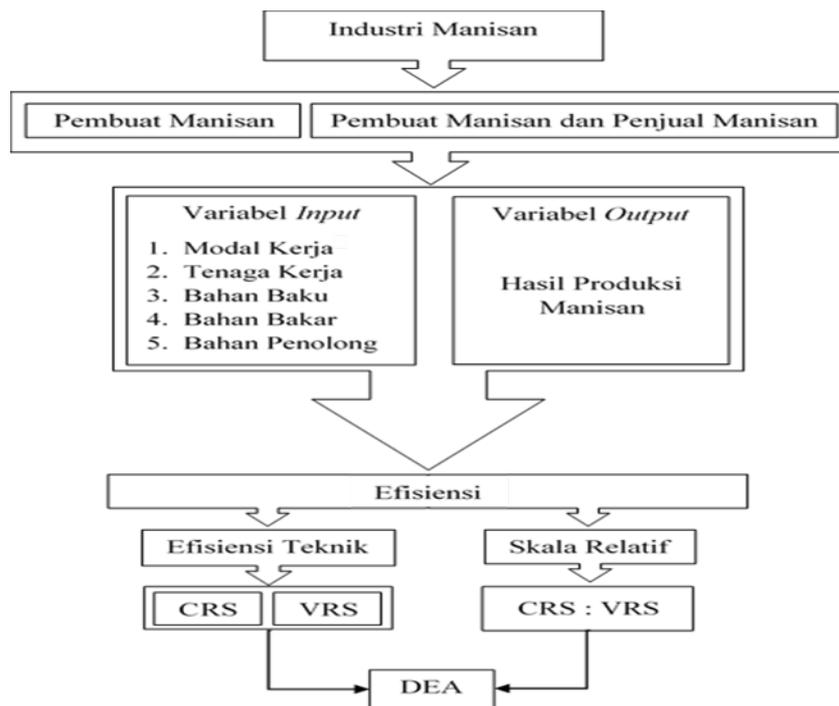
Faktor produksi tenaga kerja merupakan faktor produksi yang penting dan perlu diperhitungkan dalam proses produksi manisan, karena dalam kinerjanya tenaga kerja bertindak sebagai pengkombinasi faktor produksi. Tenaga kerja secara langsung dan tidak langsung menjalankan proses kegiatan produksi. Tugas dari tenaga kerja dalam produksi manisan diantaranya membersihkan buah, mengupas buah, memotong buah, mencampurkan buah dengan gula, garam, dan air kapur, dan kegiatan lainnya. Oleh karena itu, dalam usaha manisan diperlukan tenaga kerja yang bisa melaksanakan tugas dengan baik dalam produksi, karena bagaimanapun banyaknya tenaga kerja dan upah yang diterima dapat berpengaruh terhadap tingkat efisiensi usaha.

Faktor produksi bahan baku disini berupa buah-buahan yang merupakan hal utama dalam produksi manisan, untuk membuatnya menjadi manisan maka harus mencampurkan dengan gula dan garam. Perbandingan komposisi antara buah, gula, dan garam dari bahan baku ini akan menentukan kualitas dan kuantitas dari produksi manisan.

Dalam produksinya, adapula bahan bakar yang membantu terjadinya proses produksi. Tanpa bahan bakar proses produksi manisan ini tidak akan berjalan. Bahan bakar adalah suatu materi apapun yang bisa diubah menjadi energi. Biasanya bahan bakar mengandung energi panas yang dapat dilepaskan dan dimanipulasi. Adapun bahan bakar yang biasanya digunakan dalam produksi manisan adalah gas elpiji.

Faktor produksi bahan penolong turut membantu lancarnya kegiatan produksi. Tanpa adanya bahan penolong produk tidak akan bisa dihasilkan secara maksimal. Bahan penolong ini mempunyai porsi kecil, namun memiliki fungsi penting. Bahan penolong yang digunakan ketika memproduksi manisan berupa plastik pembungkus manisan dan kantong plastik.

Semua variabel input ini mempunyai peranan penting dan saling berkaitan, tanpa adanya kombinasi dari setiap *input*, maka hasil produksi tidak akan tercapai. Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui tingkat efisiensi antara faktor produksi modal kerja, tenaga kerja, bahan baku, bahan bakar, dan bahan penolong terhadap hasil produksi, analisis yang digunakan yakni menggunakan pendekatan *frontier* non parametrik metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). Hubungan interaksi *input* dan *output* akan menentukan nilai efisiensi biaya produksi manisan. Penelitian ini digambarkan dalam bagan berikut:



Gambar 1. Efisiensi Development dengan DEA

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitik. Metode deskriptif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan dengan menghubungkan antara variabel satu dengan variabel lain (Sugiyono, 2014, hal. 54). Metode ini menekankan pada studi untuk memperoleh informasi mengenai gejala yang muncul pada saat penelitian berlangsung yaitu mengenai efisiensi dengan menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA).

Populasi dan Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:173), “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Populasi dalam penelitian ini adalah para produsen manisan di Kabupaten Cianjur yang berjumlah 16 produsen.

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik pengambilan sampel apabila semua populasi digunakan sebagai sampel dan dikenal juga dengan istilah sensus. Maka dalam penelitian ini jumlah sampel sama dengan jumlah populasinya yaitu sebanyak 16 produsen manisan.

Teknik Pengumpulan Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:173), “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Populasi dalam penelitian ini adalah para produsen manisan di Kabupaten Cianjur yang berjumlah 16 produsen.

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik pengambilan sampel apabila semua populasi digunakan sebagai sampel dan dikenal juga dengan istilah sensus. Maka dalam penelitian ini jumlah sampel sama dengan jumlah populasinya yaitu sebanyak 16 produsen manisan.

Teknik Analisis Data

Perhitungan yang digunakan dalam penelitian yaitu pendekatan frontier non-parametrik menggunakan metode Data Envelopment Analysis (DEA) dengan menggunakan *software* OSDEA untuk mengukur dan menganalisis efisiensi teknik industri manisan.

Data Envelopment Analysis (DEA)

Data Envelopment Analysis (DEA) adalah suatu metodologi yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi dari suatu unit pengambilan keputusan (unit kerja) yang bertanggung jawab menggunakan sejumlah *input* untuk memperoleh suatu *output* yang ditargetkan. DEA merupakan model pemrograman fraksional yang bisa mencakup banyak *input* dan *output* tanpa perlu menentukan bobot tiap variabel sebelumnya, tanpa perlu penjelasan eksplisit mengenai hubungan fungsional antara *input* dan *output* (tidak seperti regresi). DEA menghitung ukuran efisiensi secara scalar dan menentukan level *input* dan *output* yang efisien untuk unit yang dievaluasi.

Sebuah model matematis menggunakan variable keputusan (*decision variables*) untuk menggambarkan keputusan kuantitatif yang akan dibuat. Sementara fungsi tujuan (*objective function*) akan mengekspresikan ukuran kinerja dari tiap *decision variable* dalam model. Kendala (*constraint*) dalam model menggambarkan pembatasan terhadap nilai yang akan dimasukkan ke dalam variabel keputusan. Parameter dari sebuah model konstanta yang akan muncul dalam fungsi tujuan dan kendala.

Metode DEA ini diciptakan sebagai alat evaluasi kinerja suatu aktivitas dari sebuah unit entitas (organisasi) yang selanjutnya disebut DMU (*Decision Making Unit*) atau Unit Pembuatan Keputusan (UPK). Adapun beberapa asumsi yang terdapat dalam DEA adalah sebagai berikut:

1. Entitas yang dievaluasi menggunakan set *input* yang sama untuk menghasilkan set *output* yang sama pula.
2. Data bernilai positif dan bobot dibatasi pada nilai positif.
3. *Input* dan *output* bersifat variabel.

DEA menghitung efisiensi dari suatu UPK dalam satu kelompok observasi relatif kepada UPK dengan kinerja terbaik dalam kelompok observasi tersebut. DEA mempunyai beberapa keuntungan relatif dibandingkan dengan teknik parametrik. Dalam mengukur efisiensi, DEA mengidentifikasi unit yang digunakan sebagai referensi yang dapat membantu untuk mencari penyebab dan jalan keluar dari ketidakefisienan, yang merupakan keuntungan utama dalam aplikasi manajerial.

DEA tidak memerlukan hubungan fungsi tertentu antara *output* dan *input* produksi ataupun asumsi dari distribusi *error*. DEA membolehkan penggunaan banyak *input* dan *output*. DEA menghasilkan informasi detail nilai efisiensi unit, tidak hanya relatif terhadap garis *frontier* efisiensi, tetapi juga terhadap unit efisiensi tertentu yang lebih spesifik yang bisa dijadikan *role model* atau perbandingan.

Menurut Victor Siagian (2002:10), bahwa dalam analisis DEA pada dasarnya ada tiga tahapan yang dilakukan yang dapat mempermudah dalam melakukan analisis terhadap hasil keseluruhan dari penelitian yaitu:

1. *Table of Efficiencies (Radial): Efisiensi Teknik*

Analisis ini menunjukkan unit pengambil keputusan (UPK) mana yang paling efisien. Efisiensi ditunjukkan dengan nilai optimal dari fungsi tujuan yang dikembangkan dari *Linear Programming* (LP). Nilai fungsi tujuan 100 berarti bahwa UPK tersebut efisien, sementara yang kurang dari 100 berarti tidak efisien.

2. *Table of Peer Units*

Tabel ini digunakan untuk menentukan jika suatu UPK tidak efisien maka akan ditunjukkan bagaimana cara mencapai tingkat efisiensi (mencapai angka 100) dengan melihat peer (UPK yang menjadi acuan/pedoman untuk mencapai tingkat efisiensi).

3. *Table of Target Values*

Analisis ini digunakan untuk menentukan berapa persen efisiensi sudah terjadi untuk setiap UPK baik dari setiap struktur *input* maupun struktur *output*. Dalam Tabel ini akan ditunjukkan nilai aktual dari target yang harus dicapai dari setiap *input* maupun setiap *output*. Jika besarnya nilai aktual sudah sama dengan nilai targetnya maka efisiensi untuk setiap *input* atau *output* sudah terjadi. Sebaliknya jika nilai antara aktual dengan target tidak sama maka efisiensi belum tercapai.

Menurut Hadad *et.al* (2003) dalam Amir Machmud (2010:123), ada beberapa pendekatan dalam DEA yang dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan *input* dan *output* yaitu Pendekatan Produksi (*Production Approach*), Pendekatan Intermediasi (*Intermediation Approach*, atau Pendekatan Asset (*Asset Approach*).

Konsep Constant Return to Scale (CRS) dan Variable Return to Scale VRS

Model *Constant Return to Scale* (CRS) dikembangkan oleh Charnes, Cooper dan Rhodes (Model CCR) pada tahun 1978. Model ini mengasumsikan bahwa rasio antara penambahan *input* dan *output* adalah sama (*constant return to scale*). Artinya, jika ada tambahan *input* sebesar x kali, maka *output* akan meningkat sebesar x kali juga. Asumsi lain yang digunakan dalam model ini adalah bahwa setiap perusahaan atau unit pembuat keputusan (UPK) beroperasi pada skala yang optimal.

Model *Variable return to scale* (VRS) ini dikembangkan oleh Banker, Charnes, dan Cooper (model BCC) pada tahun 1984 dan merupakan pengembangan dari model CCR. Model ini beranggapan bahwa perusahaan tidak atau belum beroperasi pada skala yang optimal. Asumsi dari model ini adalah bahwa rasio antara penambahan *input* dan *output* tidak sama (*variable return to scale*). Artinya, penambahan *input* sebesar x kali tidak akan menyebabkan *output* meningkat sebesar x kali, bisa lebih kecil atau lebih besar dari x kali.

UPK dari CRS dan VRS yang nilai efisiensinya kurang dari 1 berarti *inefisiensi* sedangkan UPK yang nilainya sama dengan 1 berarti UPK tersebut efisien.

Orientasi dalam DEA

Terdapat dua orientasi yang digunakan dalam metodologi pengukuran efisiensi, yaitu:

1. Orientasi *Input*

Prespektif yang melihat efisiensi sebagai pengurangan penggunaan *input* meski memproduksi *output* dalam jumlah yang tetap.

2. Orientasi *Output*

Prespektif yang melihat efisiensi sebagai peningkatan *output* secara proporsional dengan menggunakan *input* yang sama. Perbedaan antara orientasi *input* dan *output* model DEA hanya terletak pada ukuran yang digunakan dalam menentukan efisiensi (yaitu dari sisi *input* dan *output*), namun semua model (apapun orientasinya), akan mengestimasi *frontier* yang sama.

Efisiensi Skala

Model CCR mencerminkan (perkalian) efisiensi teknis dan efisiensi skala, sedangkan model BCC mencerminkan efisiensi teknis saja, sehingga efisiensi skala relatif adalah rasio dari efisiensi model CCR dan model BCC.

$$S_k = q_{k,CCR} / q_{k,BCC}$$

(Aam Slamet Rusydiana, 2013:23)

Jika nilai S = 1 berarti bahwa UPK tersebut beroperasi pada ukuran efisiensi skala terbaik. Jika nilai S kurang dari satu berarti masih ada *inefisiensi* skala pada UPK tersebut. Sehingga, nilai (1-S) menunjukkan tingkat *inefisiensi* skala dari UPK tersebut. Jadi, UPK yang efisien dengan model CCR berarti juga efisien skalanya. Sedangkan, UPK yang efisien dengan model BCC tapi tidak efisien dengan model CCR berarti memiliki *inefisiensi* skala. Hal ini karena UPK tersebut efisien secara teknis, sehingga *inefisiensi* yang ada adalah berasal dari skala

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel Output dan Variabel Input Pada Industri Manisan di Kabupaten Cianjur

Gambaran umum mengenai variabel *output* industri manisan di Kabupaten Cianjur yaitu hasil produksi manisan dengan variabel *input* untuk produsen manisan terdiri dari modal kerja (biaya bahan baku, upah tenaga kerja, biaya bahan bakar, dan biaya bahan penolong), tenaga kerja, bahan baku (mangga, salak, kedondong, belimbing, pala, kedondong, bengkuang, ceremai, canar, nanas, pepaya, kolang kaling, dan malaka), bahan bakar (gas), dan bahan penolong (gula, garam, dan cabai).

Tabel 3. Tingkat Efisiensi Teknik Produsen Manisan di Kabupaten Cianjur dengan Model CRS

Efisiensi Teknis (%)	Produsen Manisan	
	Frekuensi	Persentase (%)
0 – 99	8	50
100	8	50
Jumlah	16	100
Rata-rata	94,47 %	

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 3 menunjukkan bahwa efisiensi teknik yang dihasilkan dari perhitungan dengan menggunakan metode DEA dengan asumsi CRS dari 8 produsen manisan di Kabupaten Cianjur masih berada pada tingkat di bawah 100% (*inefisien*) dengan jumlah produsen sebanyak 8 atau 50% dari produsen keseluruhan. Produsen manisan yang berada pada tingkat 100% (*efisien*) yaitu 8 atau 50% dari jumlah produsen keseluruhan. Tingkat efisiensi teknik rata-rata seluruh produsen manisan di Kabupaten Cianjur yang dihasilkan dari perhitungan dengan model CRS adalah sebesar 94,47% (*inefisien*).

Efisiensi Teknis Industri Manisan di Kabupaten Cianjur Dengan Menggunakan Pendekatan *Data Envelopment Analysis* (DEA)

Efisiensi teknis ini akan menghasilkan nilai efisiensi teknis antar unit pembuat keputusan (UPK) yang diteliti. UPK yang memiliki nilai efisiensi maksimum yaitu 100 yang menandakan bahwa UPK tersebut sudah berada dalam kondisi yang efisien, sebaliknya UPK yang memiliki nilai efisiensi kurang dari 100 menandakan UPK tersebut belum berada pada posisi yang efisien.

Nilai efisiensi teknis dalam penelitian ini berdasarkan *input oriented* (maksimisasi *input*) dengan pendekatan produksi yang dipakai. Pengukuran efisiensi teknis dengan metode DEA ini menggunakan dua model yaitu DEA model *Constant Return to Scale* (CRS) dan *Variable return to scale* (VRS).

Berdasarkan hasil perhitungan metode DEA yang berasumsikan *Constant Return to Scale* (CRS), dapat dilihat tingkat efisiensi teknik pada produsen manisan di Kabupaten Cianjur pada Tabel 3, hasil perhitungan tersebut menggambarkan pencapaian nilai tingkat efisiensi masing-masing produsen manisan.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa penelitian ini selain menggunakan model CRS, digunakan pula model VRS yang akan digambarkan pada Tabel 4

Tabel 4. Tingkat Efisiensi Teknik Produsen Manisan di Kabupaten Cianjur dengan Model VRS

Efisiensi Teknis (%)	Produsen Manisan	
	Frekuensi	Persentase (%)
0 – 99	4	25
100	12	75
Jumlah	16	100
Rata-rata	99,42%	

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4 menunjukan bahwa efisiensi teknik yang dihasilkan dari perhitungan dengan menggunakan metode DEA dengan model VRS dari 16 produsen manisan di Kabupaten Cianjur masih berada pada tingkat di bawah 100% (inefisien) dengan jumlah produsen sebanyak 4 atau 25% dari produsen keseluruhan. Produsen manisan yang berada pada tingkat 100% (efisien) yaitu 12 atau sebanyak 75% dari jumlah produsen keseluruhan. Tingkat efisiensi teknik rata-rata seluruh produsen manisan di Kabupaten Cianjur yang dihasilkan dari perhitungan dengan asumsi VRS adalah sebesar 99,42% (inefisien).

Penggunaan metode DEA dengan model CRS dan VRS pada produsen manisan di Kabupaten Cianjur berbeda hasilnya. Model CRS menghasilkan jumlah produsen yang belum efisien lebih banyak dari pada model VRS yang menghasilkan jumlah produsen yang belum efisien lebih sedikit. Meskipun dengan kedua model, produsen manisan di Kabupaten Cianjur sama-sama menunjukkan hasil yang belum efisien secara keseluruhan.

Kelebihan perhitungan efisiensi menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) tidak hanya mengukur nilai efisiensi dari masing-masing produksi yang ada, tetapi juga menunjukkan beberapa produsen manisan yang efisien menjadi acuan perbaikan untuk produsen manisan lainnya yang tidak efisien dengan model CRS sebagai berikut

Tabel 5. Produsen-Produsen Acuan yang Inefisien dengan Model CRS

No	Produsen Manisan	Acuan /Pembanding
1	Ipit Kholisoh	Tatang, Duduh
2	Aip	Enang, Kikin, Tatang
3	Entin	Enang, Kikin, Tatang
4	Yanti	Enang, Komarudin, Tatang
5	Jajang	Enang, Komarudin, Tatang
6	Usep	Enang, Komarudin, Tatang
7	Jajang Jaenal	Enang, Komarudin, Tatang
8	Ade	Enang, Komarudin, Tatang, Agus

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Sementara itu, Tabel 6 menunjukkan bahwa beberapa produsen manisan yang efisien menjadi acuan perbaikan untuk produsen manisan lainnya yang tidak efisien dengan model VRS.

Tabel 6. Produsen-Produsen Acuan bagi Produsen Manisan yang Inefisien dengan Model VRS

No	Produsen Manisan	Acuan /Pembanding
1	Yanti	Komarudin, Jajang, Tatang, Jaja Jaelani
2	Usep	Enang, Komarudin, Tatang
3	Jajang Jaenal	Komarudin, Tatang, Jaja Jaelani
4	Ade	Entin, Komarudin, Tatang, Agus

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Para produsen yang tidak efisien, dapat dikatakan bahwa produsen tersebut belum mampu untuk memaksimalkan *input* dan *output* yang dimilikinya. Hal ini berarti nilai *input* dan *output* yang dicapai oleh produsen manisan yang tidak efisien belum dapat meraih target yang sebenarnya.

Pembahasan Skala Produksi Industri Manisan di Kabupaten Cianjur

Analisis Tingkat Skala Relatif Industri Manisan

Efisiensi skala relatif adalah rasio dari efisiensi model CCR dan model BCC.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Efisiensi Melalui Efisiensi Skala Relatif Produsen Manisan

DMU (<i>Decision Making Unit</i>)	Pendekatan	Rata-Rata Tingkat Efisiensi
Produsen Manisan di Kabupaten Cianjur	CRS	94,47 %
	VRS	99,42%
Tingkat Skala Relatif		0,9502

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan pada Tabel 7 diatas, tampak bahwa tingkat efisiensi produsen manisan di Kabupaten Cianjur dalam operasionalnya belum termasuk dalam kategori efisien, hal ini terlihat dari rata-rata tingkat efisiensi industri manisan yang hanya mencapai 0,9502.

Secara keseluruhan berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa nilai S masih berada dibawah 1 dengan perbedaan 0,0497. Hal ini menunjukkan bahwa industri manisan di Kabupaten Cianjur belum berada pada skala efisiensi terbaik dengan tingkat inefisiensi tersebut. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan antara hasil perhitungan dengan menggunakan pendekatan CRS dan pendekatan VRS. Dari hasil perhitungan DEA dengan menggunakan pendekatan CRS beberapa *input* berada dalam kondisi tidak efisien, sedangkan dalam pendekatan VRS *input* tersebut berada pada kondisi efisien. Jadi, DMU yang efisien dengan model CCR berarti juga efisien skalanya, sedangkan DMU yang efisien dengan model VRS tapi tidak efisien dengan CCR berarti memiliki inefisiensi skala. Hal ini karena DMU tersebut efisien secara teknis, sehingga inefisiensi yang ada berasal dari skala.

Efisiensi Produksi Industri Manisan di Kabupaten Cianjur dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA)

Penggunaan faktor-faktor produksi pada industri manisan di Kabupaten Cianjur dengan menggunakan pendekatan DEA belum mencapai efisiensi optimum. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis efisiensi teknik dengan model *Constant return to scale* (CRS) dan *Variable return to scale* (VRS) diperoleh bahwa efisiensi tekniknya masih berada di bawah 100% (tidak efisien). Ditunjukkan dari hasil perhitungan dari kedua model, dengan rata-rata efisiensi teknik sebesar 94,47% untuk model CRS, dan 99,42% untuk model VRS.

Tabel 8. Efisiensi Produksi Industri Manisan di Kabupaten Cianjur Berdasarkan Model CRS

Variable	Actual	Target	Percentage
Hasil Produksi (O)	762854051	762854051	0%
Modal Kerja (I ₁)	1808405470	1798940221	-0,52%
Bahan Baku (I ₂)	38537	38014,26	-1,36%
Tenaga Kerja (I ₃)	91	85,42	-6,13%
Bahan Bakar (I ₄)	85	69,99	-17,66%
Bahan Penolong (I ₅)	4695	4649,79	-0,96%

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 8 menunjukkan agar mencapai efisien yang optimum melalui model CRS maka nilai dari masing-masing variabel *input* industri manisan di Kabupaten Cianjur harus dikurangi. Adapun nilai pengurangan

masing-masing *input* untuk mencapai efisiensi optimum yaitu modal kerja sebaiknya dikurangi sebesar 0,52% dari yang digunakan sebesar Rp. 1.808.405.470,- menjadi sesuai dengan target yang seharusnya sebesar Rp. 1.798.940.221,-, bahan baku yang sebaiknya dikurangi sebesar 1,36% dari yang digunakan sebanyak 38537 Kg menjadi sesuai dengan target seharusnya sebanyak 38014,26 Kg, tenaga kerja sebaiknya dikurangi sebesar 6,13% dari yang digunakan sebanyak 91 Orang menjadi sesuai dengan target yang seharusnya sebanyak 85,42 Orang tetapi karena hasil nilainya desimal maka dibulatkan sehingga menjadi sebanyak 85 Orang, bahan bakar sebaiknya dikurangi sebesar 17,66% dari yang digunakan sebanyak 85 Tabung menjadi sesuai target yang seharusnya sebanyak 69,99 Tabung tetapi karena hasil nilainya desimal maka dibulatkan sehingga menjadi sebanyak 70 Tabung, bahan penolong sebaiknya dikurangi sebesar 0,96% dari yang digunakan sebanyak 4695 Kg menjadi sesuai dengan target yang seharusnya sebanyak 4649,79 Kg. Kemudian untuk variabel output yaitu hasil produksi tetap dikarenakan penelitian ini berorientasi terhadap *input*.

Tabel 9. Efisiensi Produksi Industri Manisan di Kabupaten Cianjur Berdasarkan Model VRS

<i>Variable</i>	<i>Actual</i>	<i>Target</i>	<i>Percentage</i>
Hasil Produksi (O)	762854051	762854051	0%
Modal Kerja (I1)	1808405470	1803055941	-0,30%
Bahan Baku (I2)	38537	38198,03	-0,88%
Tenaga Kerja (I3)	91	89,01	-2,19%
Bahan Bakar (I4)	85	72,90	-14,23%
Bahan Penolong (I5)	4695	4670,96	-0,51%

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 9 menunjukkan agar mencapai efisien yang optimum melalui model VRS maka nilai dari masing-masing variabel *input* industri manisan di Kabupaten Cianjur harus dikurangi. Adapun nilai pengurangan masing-masing *input* untuk mencapai efisiensi optimum yaitu modal kerja sebaiknya dikurangi sebesar 0,30% dari yang digunakan sebesar Rp. 1.808.405.470,- menjadi sesuai dengan target yang seharusnya sebesar Rp. 1.803.055.941,-, bahan baku yang sebaiknya dikurangi sebesar 0,88% dari yang digunakan sebanyak 38537 Kg menjadi sesuai dengan target seharusnya sebanyak 38198,03 Kg, tenaga kerja sebaiknya dikurangi sebesar 2,19% dari yang digunakan sebanyak 91 Orang menjadi sesuai dengan target yang seharusnya sebanyak 89,01 Orang tetapi karena hasil nilainya desimal maka dibulatkan sehingga menjadi sebanyak 90 Orang, bahan bakar sebaiknya dikurangi sebesar 14,23% dari yang digunakan sebanyak 85 Tabung menjadi sesuai target yang seharusnya sebanyak 72,90 Tabung tetapi karena hasil nilainya desimal maka dibulatkan sehingga menjadi sebanyak 73 Tabung, bahan penolong sebaiknya dikurangi sebesar 0,51% dari yang digunakan sebanyak 4695 Kg menjadi sesuai dengan target yang seharusnya sebanyak 4670,96 Kg. Kemudian untuk variabel output yaitu hasil produksi tetap dikarenakan penelitian ini berorientasi terhadap *input*.

Tabel 10. Efisiensi Teknis Model CRS dan VRS

DMU (Produsen Manisan)	CRS		VRS	
	=1	<1	=1	<1
Enang	√		√	
Ipit Kholisoh		√	√	
Aip		√	√	
Kikin	√		√	
Entin		√	√	
Komarudin	√		√	
Yanti		√		√
Jajang		√	√	
Usep		√		√
Tatang	√		√	
Jaja Jaelani	√		√	
Jajang Jaenal		√		√
Agus	√			√
Ade		√	√	
Duduh	√		√	
Iden	√		√	
Total	8	8	12	4

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 10 menunjukkan bahwa hasil perhitungan efisiensi teknis dengan menggunakan model CRS dan VRS berbeda, pada model CRS menghasilkan jumlah produsen yang efisien sama dengan jumlah produsen yang belum mencapai efisien yaitu masing-masing sebanyak 8 produsen, sedangkan pada model VRS menghasilkan jumlah produsen yang efisien lebih banyak dibandingkan dengan produsen yang belum efisien yaitu sebanyak 12 produsen sudah mencapai efisien dan 4 produsen belum mencapai efisien. Hal tersebut terjadi karena adanya perbedaan asumsi antara model CRS dengan model VRS, dimana model CRS mengasumsikan bahwa produsen beroperasi pada skala yang sudah optimal sedangkan model VRS berasumsi bahwa produsen belum beroperasi pada skala yang optimal.

Skala Hasil Produksi Berdasarkan Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA)

Berdasarkan hasil analisis mengenai skala hasil produksi menggunakan pendekatan *frontier* non-parametrik dengan metode DEA melalui penelitian analisis tingkat skala relatif produsen manisan diperoleh nilai sebesar 0,9502. Hal tersebut menunjukkan bahwa skala usaha dalam pembuatan manisan berada pada skala *Decreasing Return to Scale* ($\sum\beta_i < 1$).

Keadaan industri manisan ketika berada pada skala *Decreasing Return to Scale* dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih kecil. Skala ini mengandung pengertian bahwa dengan penambahan setiap faktor produksi sebesar 1 satuan maka akan menambah *output* sebesar 0,9502. Artinya *input*, yang digunakan harus dikurangi agar mencapai hasil produksi yang optimum.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa industri manisan di Kabupaten Cianjur belum berada pada skala efisiensi terbaik. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan antara hasil perhitungan dengan menggunakan pendekatan CRS dan pendekatan VRS. Dari hasil perhitungan DEA dengan menggunakan pendekatan CRS beberapa *input* berada dalam kondisi inefisien, sedangkan dalam pendekatan VRS *input* tersebut berada pada kondisi efisien.

Efisiensi Produksi Industri Manisan di Kabupaten Cianjur dengan Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA)

Penggunaan faktor-faktor produksi pada industri manisan di Kabupaten Cianjur dengan menggunakan pendekatan DEA belum mencapai efisiensi optimum. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis efisiensi teknik dengan model *Constant return to scale* (CRS) dan *Variable return to scale* (VRS) diperoleh bahwa efisiensi tekniknya masih berada di bawah 100% (inefisien). Ditunjukkan dari hasil perhitungan dari kedua model, dengan rata-rata efisiensi teknik sebesar 94,47% untuk model CRS, dan 99,42% untuk model VRS.

Tabel 11. Efisiensi Produksi Industri Manisan di Kabupaten Cianjur Berdasarkan Model CRS

<i>Variable</i>	<i>Actual</i>	<i>Target</i>	<i>Percentage</i>
Hasil Produksi (O)	762854051	762854051	0%
Modal Kerja (I ₁)	1808405470	1798940221	-0,52%
Bahan Baku (I ₂)	38537	38014,26	-1,36%
Tenaga Kerja (I ₃)	91	85,42	-6,13%
Bahan Bakar (I ₄)	85	69,99	-17,66%
Bahan Penolong (I ₅)	4695	4649,79	-0,96%

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 11 menunjukkan agar mencapai efisien yang optimum melalui model CRS maka nilai dari masing-masing variabel *input* industri manisan di Kabupaten Cianjur harus dikurangi. Adapun nilai pengurangan masing-masing *input* untuk mencapai efisiensi optimum yaitu modal kerja sebaiknya dikurangi sebesar 0,52% dari yang digunakan sebesar Rp. 1.808.405.470,- menjadi sesuai dengan target yang seharusnya sebesar Rp. 1.798.940.221,-, bahan baku yang sebaiknya dikurangi sebesar 1,36% dari yang digunakan sebanyak 38537 Kg menjadi sesuai dengan target seharusnya sebanyak 38014,26 Kg, tenaga kerja sebaiknya dikurangi sebesar 6,13% dari yang digunakan sebanyak 91 Orang menjadi sesuai dengan target yang seharusnya sebanyak 85,42 Orang tetapi karena hasil nilainya desimal maka dibulatkan sehingga menjadi sebanyak 85 Orang, bahan bakar sebaiknya dikurangi sebesar 17,66% dari yang digunakan sebanyak 85 Tabung menjadi sesuai target yang seharusnya sebanyak 69,99 Tabung tetapi karena hasil nilainya desimal maka dibulatkan sehingga menjadi sebanyak 70 Tabung, bahan penolong sebaiknya dikurangi sebesar 0,96% dari yang digunakan sebanyak 4695 Kg menjadi sesuai dengan target yang seharusnya sebanyak 4649,79 Kg. Kemudian untuk variabel *output* yaitu hasil produksi tetap dikarenakan penelitian ini berorientasi terhadap *input*.

Tabel 12. Efisiensi Produksi Industri Manisan di Kabupaten Cianjur Berdasarkan Model VRS

<i>Variable</i>	<i>Actual</i>	<i>Target</i>	<i>Percentage</i>
Hasil Produksi (O)	762854051	762854051	0%
Modal Kerja (I1)	1808405470	1803055941	-0,30%
Bahan Baku (I2)	38537	38198,03	-0,88%
Tenaga Kerja (I3)	91	89,01	-2,19%
Bahan Bakar (I4)	85	72,90	-14,23%
Bahan Penolong (I5)	4695	4670,96	-0,51%

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 12 menunjukkan agar mencapai efisien yang optimum melalui model VRS maka nilai dari masing-masing variabel *input* industri manisan di Kabupaten Cianjur harus dikurangi. Adapun nilai pengurangan masing-masing *input* untuk mencapai efisiensi optimum yaitu modal kerja sebaiknya dikurangi sebesar 0,30% dari yang digunakan sebesar Rp. 1.808.405.470,- menjadi sesuai dengan target yang seharusnya sebesar Rp. 1.803.055.941,-, bahan baku yang sebaiknya dikurangi sebesar 0,88% dari yang digunakan sebanyak 38537 Kg menjadi sesuai dengan target seharusnya sebanyak 38198,03 Kg, tenaga kerja sebaiknya dikurangi sebesar 2,19% dari yang digunakan sebanyak 91 Orang menjadi sesuai dengan target yang seharusnya sebanyak 89,01 Orang tetapi karena hasil nilainya desimal maka dibulatkan sehingga menjadi sebanyak 90 Orang, bahan bakar sebaiknya dikurangi sebesar 14,23% dari yang digunakan sebanyak 85 Tabung menjadi sesuai target yang seharusnya sebanyak 72,90 Tabung tetapi karena hasil nilainya desimal maka dibulatkan sehingga menjadi sebanyak 73 Tabung, bahan penolong sebaiknya dikurangi sebesar 0,51% dari yang digunakan sebanyak 4695 Kg menjadi sesuai dengan target yang seharusnya sebanyak 4670,96 Kg. Kemudian untuk variabel output tetap tetap dikarenakan penelitian ini berorientasi terhadap *input*.

Tabel 13. Efisiensi Teknis Model CRS dan VRS

DMU (Produsen Manisan)	CRS		VRS	
	=1	<1	=1	<1
Enang	√		√	
Ipit Kholisoh		√	√	
Aip		√	√	
Kikin	√		√	
Entin		√	√	
Komarudin	√		√	
Yanti		√		√
Jajang		√	√	
Usep		√		√
Tatang	√		√	
Jaja Jaelani	√		√	
Jajang Jaenal		√		√
Agus	√			√
Ade		√	√	
Duduh	√		√	
Iden	√		√	
Total	8	8	12	4

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Pada Tabel 13 menunjukkan bahwa hasil perhitungan efisiensi teknis dengan menggunakan model CRS dan VRS berbeda, pada model CRS menghasilkan jumlah produsen yang efisien sama dengan jumlah produsen yang belum mencapai efisien yaitu masing-masing sebanyak 8 produsen, sedangkan pada model VRS menghasilkan jumlah produsen yang efisien lebih banyak dibandingkan dengan produsen yang belum efisien yaitu sebanyak 12 produsen sudah mencapai efisien dan 4 produsen belum mencapai efisien. Hal tersebut terjadi karena adanya perbedaan asumsi antara model CRS dengan model VRS, dimana model CRS mengasumsikan bahwa produsen beroperasi pada skala yang sudah optimal sedangkan model VRS berasumsi bahwa produsen belum beroperasi pada skala yang optimal.

Skala Hasil Produksi Berdasarkan Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA)

Berdasarkan hasil analisis mengenai skala hasil produksi menggunakan pendekatan *frontier* non-parametrik dengan metode DEA melalui penelitian analisis tingkat skala relatif produsen manisan diperoleh nilai sebesar 0,9502. Hal tersebut menunjukkan bahwa skala usaha dalam pembuatan manisan berada pada skala *Decreasing Return to Scale* ($\Sigma\beta_i < 1$).

Keadaan industri manisan ketika berada pada skala *Decreasing Return to Scale* dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih kecil. Skala ini mengandung pengertian bahwa dengan penambahan setiap faktor produksi sebesar 1 satuan maka akan menambah *output* sebesar 0,9502. Artinya *input*, yang digunakan harus dikurangi agar mencapai hasil produksi yang optimum.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa industri manisan di Kabupaten Cianjur belum berada pada skala efisiensi terbaik. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan antara hasil perhitungan dengan menggunakan pendekatan CRS dan pendekatan VRS. Dari hasil perhitungan DEA dengan menggunakan pendekatan CRS beberapa *input* berada dalam kondisi inefisien, sedangkan dalam pendekatan VRS *input* tersebut berada pada kondisi efisien

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, untuk menjawab permasalahan yang telah teridentifikasi maka dapat ditarik kesimpulan, variabel *input* industri manisan di Kabupaten Cianjur meliputi Modal kerja adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi yang habis dalam satu kali produksi. Dalam industri manisan modal kerja yang digunakan adalah biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya bahan bakar dan biaya bahan penolong. Tenaga kerja adalah faktor produksi yang berfungsi untuk mengkombinasikan setiap faktor produksi (*input*) untuk menghasilkan suatu barang atau jasa (*output*). Ada 2 jenis tenaga kerja yang digunakan yaitu tenaga kerja musiman dan tenaga kerja tetap. Untuk tenaga kerja musiman rata-rata dipekerjakan sebanyak 6 orang, dan untuk tenaga kerja tetap rata-rata sebanyak 3 orang. Bahan baku adalah bahan setengah jadi yang menjadi bagian awal untuk melakukan produksi. Dalam memproduksi manisan yang digunakan adalah buah tropis seperti mangga, salak, pala, kedondong, belimbing bengkung, ceremai, pepaya, nanas, dan malaka. Bahan bakar adalah suatu materi yang dapat diubah menjadi energi, dalam proses produksi para produsen menggunakan gas sebagai bahan bakar utama, dengan rata-rata penggunaan bahan bakar tersebut 5 tabung. Bahan penolong adalah bahan yang membantu dalam proses produksi manisan jika tidak ada bahan penolong maka proses produksi tidak dapat terjadi, dalam produksi manisan bahan penolong yang digunakan adalah gula, garam, dan cabai. Variabel *output* pada industri manisan adalah hasil produksi manisan, rata-rata hasil produksi sebesar Rp 47.678.378,19 jika dimasukkan kedalam skala usaha maka para produsen manisan merupakan usaha mikro. Penggunaan faktor-faktor produksi industri manisan di Kabupaten Cianjur dengan menggunakan pendekatan DEA belum mencapai efisiensi optimum. Berdasarkan asumsi/model CRS diperoleh hasil bahwa sebanyak 8 produsen berada dalam kondisi inefisien dan 8 produsen berada dalam kondisi efisien dengan rata-rata efisiensi teknik sebesar 94,47 % (inefisien); sedangkan berdasarkan asumsi VRS diperoleh hasil bahwa sebanyak 4 produsen berada dalam kondisi inefisien dan 12 produsen berada dalam kondisi efisien dengan rata-rata efisiensi teknik sebesar 99,42% (inefisien). Skala produksi industri manisan di Kabupaten Cianjur dengan metode DEA berada pada tahap produksi *Decreasing Return to Scale* analisis tingkat skala relatif sebesar 0,9502. Hal tersebut menunjukkan bahwa skala usaha industri manisan di Kabupaten Cianjur berada pada skala *Decreasing Return to Scale* ($\Sigma\beta_i < 1$). Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih kecil. Skala ini mengandung pengertian bahwa dengan penambahan setiap faktor produksi sebesar 1 satuan maka akan menambah *output* sebesar 0,9502. Artinya, *input* yang digunakan harus dikurangi agar mencapai hasil produksi yang optimum.

REFERENSI

- Ahman, E., & Rohmana, Y. 2009. *Teori Ekonomi Mikro*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Angraita. 2012. Evaluasi Efisiensi Kereta Api Penumpang di Pulau Jawa dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA) Tahun 2008-2012. *Tesis FE UI tidak diterbitkan*.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, L. 2008. *Ekonomi Manajerial: Ekonomi Mikro Terapan Untuk Manajemen Bisnis*. Yogyakarta: BPFE.
- Billas, R. A. 1981. *Teori Mikroekonomi*. Jakarta: Erlangga.
- Fatah, M. A., & Bachtiar, Y. 2004. *Membuat Aneka Manisan Buah*. Yogyakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Gazpersz, V. 2001. *Ekonomi Manajerial: Pembuatan Keputusan Bisnis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

- Iryadini, L. 2010. Analisis Faktor Produksi Industri Kecil Kerupuk Kabupaten Kendal. *Skripsi*, Joesron, T. S., & Fathurrazi, M. 2012. *Teori Ekonomi Mikro*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kurniawan, K. S. 2013. Analisis Efisiensi Ekonomi Dalam Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Industri Makanan (Perbandingan Analisis Cobb Douglas Dengan Analisis DEA, Studi Pada Industri Wajit Di Kabupaten Garut). *Skripsi FPEB UPI: Tidak Diterbitkan*, -.
- Mohammadi et al., A. 2011. Energy efficiency improvement and input cost saving in kiwifruit production. *Renewable Energy* 36, 2573-2579.
- Mubyarto. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: LP3ES.
- Muharam, H., & Pusvitasari, R. 2007. Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Syariah di Indonesia dengan Metode Data Envelopment Analysis. *Fakultas Ekonomi UNDIP Vol II, No. 3, Desember 2007*, -.
- Mulyadi. 2007. *Akuntansi Biaya Edisi Kelima*. Yogyakarta: Aditia Media.
- Nattanin U, S.-Y. L. 2015. The Technical Efficiency of Rice Husk Power Generation in Thailand: Comparing Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier Analysis. *Energy Procedia* 75, 2757-2763.
- Noor, H. F. 2007. *Ekonomi Manajerial*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Perindustrian, D. 1983. *Laporan Up Grading Tenaga Pembina Industri Kecil Pengolahan dan Pengawetan Buah-buahan dan Sayuran*. Bogor: Balai Besar Litbang Industri Pertanian.
- Ramdani, D. 2010. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Industri Senapan Angin (Studi kasus pada sentra produksi senapan angin Cikeruh Kabupaten Sumedang). *Skripsi FPEB UPI Tidak Diterbitkan*, -.
- Riduwan. 2003. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rusyiana, A. S. 2013. *Mengukur Tingkat Efisiensi dengan Data Envelopment Analysis (DEA)*. Bogor: SMART Publishing.
- Salvatore, D. 2005. *Ekonomi Manajerial Dalam Perekonomian Global Edisi Kelima*. Jakarta: Salemba Empat.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. 2003. *Ilmu Mikro Ekonomi*. Jakarta: PT Media Global Edukasi.
- Soekartawi. 1994. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirno, S. 2005. *Mikro Ekonomi Teori Pengantar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Susilowati, I., Yusuf, E., & Ikhwan, M. 2004. Modul Perkuliahan: Pengukuran Efisiensi Melalui Data Envelopment Analysis (DEA). *Modul Perkuliahan*, -.
- Suwarno, B. 1987. *Metode Penelitian*. Jakarta: Bina Aksara.
- Teknologi, B. P. 2009. Pengolahan Pangan. *Deputi Menegristek*, -.
- Wikipedia. 2016, Februari Jumat. *Bahan Bakar*. Diambil kembali dari Wikipedia: https://id.wikipedia.org/wiki/Bahan_bakar
- Wulansari, R. R. 2010. *Efisiensi Relatif Operasional Puskesmas - Puskesmas di Semarang*. Depok: Universitas Indonesia.