

## **Efisiensi Industri Tekstil di Jawa Barat Tahun 2014-2015**

### **Textile Industry Efficiency in West Java 2014-2015**

<sup>1</sup>Mega Cahyani Putri

<sup>1,2</sup>*Prodi Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung,*

*Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116*

*email: <sup>1</sup>cahyaniputrimega@gmail.com*

**Abstract.** The increase in TDL in Indonesia in 2014 for the input costs of the textile industry in West Java. This condition will have an impact on changes in production costs. Changes in production costs and added value that cannot be supported by changes in the efficiency of the textile industry in West Java. The use criteria used are efficiency which is the comparison of output to the use of inputs. Efficiency measurements are carried out using the DEA method. Input variables consist of raw material costs, labor costs, electricity costs and capital costs, output variables obtained by output values and added value. Obtaining a technical efficiency level of 6 subsectors that achieves optimal efficiency for 2 years. Subsectors that increase efficiency by the textile industry have not been able to use their production variable inputs optimally. Economies of scale There are 15 DMUs that have achieved CRS conditions. Improvements that can be made are repairing machines, increasing labor, improving, improving access and prices of raw materials and import duty taxes on raw materials.

**Keywords:** Textile industry, Efficiency, Input, Output.

**Abstrak.** Kenaikan TDL di Indonesia tahun 2014 mengganggu biaya input listrik industri tekstil di Jawa Barat. Kondisi tersebut akan berdampak pada perubahan biaya produksi. Perubahan biaya produksi dan nilai tambah yang tidak sebanding dapat mendorong perubahan efisiensi industri tekstil di Jawa Barat. Kriteria kinerja yang digunakan adalah efisiensi yang merupakan rasio pencapaian output terhadap penggunaan input. Pengukuran efisiensi dilakukan dengan menggunakan metode DEA. Variabel input terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya listrik dan biaya modal, variabel output yang diperoleh nilai output dan nilai tambah. Perolehan tingkat efisiensi teknis 6 subsektor yang telah mencapai efisiensi optimal selama 2 tahun. Subsektor yang mengalami inefisiensi disebabkan oleh industri tekstil belum mampu menggunakan variabel input produksinya secara optimal. Skala ekonomis terdapat 15 DMU yang telah mencapai kondisi CRS. Perbaikan yang dapat dilakukan yaitu restrukturisasi mesin, meningkatkan tenaga kerja terlatih, mengatur ketersediaan, kemudahan akses dan harga bahan baku lokal serta pajak bea masuk bahan baku impor, mengatur TDL dan menjaga ketersediaan aliran listrik.

**Kata Kunci :** Industri tekstil, Efisiensi, Input, Output.

## A. Pendahuluan

Sektor industri merupakan salah satu sektor penggerak utama yang memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian Indonesia. Hal tersebut dapat dilihat pada tahun 2015 industri pengolahan menyumbang 22,24% terhadap PDB (Produk Domestik Bruto) dan menjadi penyumbang tertinggi nilai PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) Jawa Barat yaitu sebesar 43,45%. Kenaikan TDL (Tarif Dasar Listrik) di Indonesia tahun 2014 menjadi tantangan dan ancaman utama bagi sektor industri. Berdasarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 9 Tahun 2014 tentang Tarif Listrik yang disediakan PT Perusahaan Listrik Negara (Persero), kenaikan TDL akan dilakukan dalam empat tahap yakni 1 Mei, 1 Juli, 1 September, dan 1 November.

Salah satu sektor industri yang terguncang atas kenaikan tarif dasar listrik adalah sektor industri tekstil. Hal ini terkait dengan karakteristik industri tekstil *upstream* dan *midstream* yang terbilang *energy-intensive* dan *water-intensive* karena penggunaan proses kimiawi yang membutuhkan energi panas sangat besar untuk pemanasan air dan pengeringan. Begitupun pada industri tekstil yang terintegrasi di Jawa Barat, penggunaan listrik sebagai sumber energi cukup dominan dibandingkan penggunaan jenis energi lain, dimana proporsi biaya listrik terhadap total biaya produksi rata-rata sekitar 9%. Oleh karena itu, apabila industri tekstil tidak dapat menghadapi tantangan dan ancaman tersebut maka akan memberikan dampak pada semakin besar biaya produksi.

. Kenaikan tarif dasar listrik tahun 2014 mengakibatkan kenaikan terhadap biaya input listrik pada beberapa subsektor industri tekstil di Jawa Barat. Kenaikan biaya input listrik

mengakibatkan perubahan terhadap biaya produksi. Adanya perubahan biaya produksi tersebut akan berpengaruh terhadap nilai tambah industri, semakin besar biaya produksi maka akan semakin kecil nilai tambah yang diperoleh. Perubahan biaya produksi dan nilai tambah yang tidak sebanding dapat mendorong perubahan efisiensi industri pada subsektor industri tekstil di Jawa Barat.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat efisiensi teknis subsektor industri tekstil di Jawa Barat tahun 2014-2015 ?
2. Bagaimana capaian perbaikan input-output produksi industri tekstil di Jawa Barat tahun 2014-2015 ?
3. Bagaimana skala ekonomis subsektor industri tekstil di Jawa Barat tahun 2014-2015 ?

Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini adalah “Menggambarkan tingkat efisiensi teknis, capaian perbaikan input-output produksi dan skala ekonomis industri tekstil di Jawa Barat tahun 2014-2015.”

## B. Landasan Teori

Kondisi efisiensi adalah kondisi dimana perusahaan mampu mengendalikan biaya inputnya untuk menghasilkan output yang optimal dan maksimisasi keuntungan. Tujuan perusahaan yang baik dalam mencari keuntungan adalah melalui efisiensi (Prasetyo,2010:23). Brian dan Elizabeth, dalam Armezano Yulianto (2005) mengatakan bahwa efisiensi dalam ekonomi diasumsikan bahwa suatu unit usaha atau perusahaan dapat melakukan pemilihan suatu kombinasi input yang dapat meminimisasi biaya untuk memproduksi output yang telah ditetapkan. Suatu kombinasi input

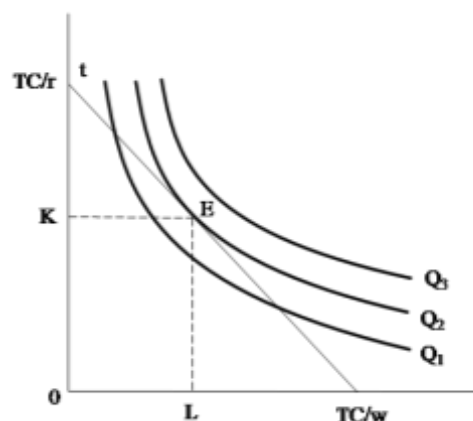
dikatakan efisien secara ekonomi jika tidak dimungkinkan kombinasi input tersebut diproduksi pada kombinasi biaya yang lebih rendah, dengan didasarkan pada biaya input yang berlaku. Suatu produksi adalah efisien jika tidak bisa lagi untuk memproduksi tambahan output dengan jumlah input yang sama, atau memproduksi jumlah output yang sama dengan jumlah atau nilai input yang lebih sedikit.

Nicholson (2003) menyatakan bahwa efisiensi dibagi menjadi dua pengertian. Pertama, efisiensi teknis (*technical efficiency*) yaitu pilihan proses produksi yang kemudian menghasilkan output tertentu dengan meminimalisasi sumberdaya. Kondisi efisiensi teknis ini digambarkan oleh titik-titik di sepanjang kurva *isoquant*. Kedua, efisiensi ekonomis (*cost efficiency*) yaitu bahwa pilihan apapun teknik yang digunakan dalam kegiatan produksi haruslah yang meminimumkan biaya. Pada efisiensi ekonomis, kegiatan perusahaan akan dibatasi oleh garis anggaran yang dimiliki oleh perusahaan tersebut (*isocost*). Efisiensi produksi yang dipilih adalah efisiensi yang di dalamnya terkandung efisiensi teknis dan efisiensi ekonomis.

Produksi adalah transformasi atau perubahan faktor produksi menjadi barang produksi, atau suatu proses dimana masukan (input) diubah menjadi keluaran (output) (Suparmoko:1998). Proses produksi dalam teori produksi dapat ditekankan sebagai suatu aktivitas ekonomi yang mengkombinasikan berbagai macam input untuk menghasilkan suatu output. Dalam proses produksi ini, barang atau jasa lebih memiliki nilai tambah atau guna yang hubungannya dapat dilihat dari suatu fungsi produksi.

Fungsi produksi menggambarkan output maksimum yang dapat diproduksi suatu perusahaan untuk setiap kombinasi

input tertentu. Dalam jangka pendek, satu input atau lebih atas proses produksi bersifat tetap. Dalam jangka panjang, seluruh input berpotensi menjadi *variable* (Pindyck,2014). Input tetap adalah input yang tidak dapat diubah jumlahnya dalam waktu tertentu atau bisa diubah namun dengan biaya yang sangat besar. Sedangkan input *variable* adalah input yang dapat berubah-ubah jumlahnya. Penentuan input akan sangat mempengaruhi biaya produksi suatu perusahaan, dalam meminimumkan biaya produksi dapat ditunjukkan oleh kurva *isoquant* dan *isocost* sebagai berikut :



**Gambar 1.** Kombinasi Input yang Optimal

Untuk memproduksi sejumlah output tertentu, produsen bisa menggunakan berbagai kombinasi jumlah input dan dapat digambarkan dalam sebuah kurva *isoquant*. Sedangkan kombinasi tenaga kerja dan kapital yang membebani perusahaan dengan biaya dalam jumlah yang sama dinamakan dengan *isocost*. Untuk meminimumkan biaya produksi sejumlah output tertentu, unit kegiatan ekonomi harus memilih kombinasi input dengan biaya minimum (*least cost combination*). Kombinasi ini terjadi pada saat garis *isocost* menyinggung kurva *isoquant* atau sama dengan kurva keseimbangan produsen (Pindyck, 2014).

$$MRTS = -\Delta K / \Delta L = MP_L / MP_K$$

Garis isocost memiliki kemiringan  $\Delta K / \Delta L = -w / r$ . Berarti ketika perusahaan meminimalkan biaya dalam memproduksi output tertentu, syarat berikut ini berlaku :

$$MP_L / MP_K = w / r$$

$$MP_L / w = MP_K / r$$

Kita dapat mengubah sedikit syarat tersebut menjadi :

$MPL/w$  adalah output tambahan yang berasal dari dollar tambahan yang di habiskan untuk tenaga kerja.

Ketika output bertambah, biaya rata-rata perusahaan dalam memproduksi output tersebut akan menurun, setidaknya pada suatu titik tertentu. Akan tetapi, pada situasi tertentu, bisa saja biaya rata-rata produksi mulai bertambah seiring bertambahnya output. Untuk menganalisis hubungan antara skala operasi perusahaan dan biayanya, perlu menyadari bahwa ketika proporsi input berubah, jalur ekspansi perusahaan tidak lagi berbentuk garis lurus, dan konsep skala hasil tidak lagi berlaku. Perusahaan mengalami skala ekonomis ketika dapat menambah outputnya dua kali lipat dengan biaya yang bertambah kurang dari dua kali lipat. Begitu pun juga, terjadi skala diseconomis ketika menambah output dua kali lipat membutuhkan biaya yang lebih dari dua kali lipat (Pindyck, 2014).

Skala ekonomis sering kali diukur dalam bentuk elastisitas biaya-output,  $E_c$ .  $E_c$  adalah persentase perubahan biaya produksi akibat adanya penambahan 1 persen output.

$$E_c = (\Delta C / C) / (\Delta q / q)$$

Untuk melihat bagaimana  $E_c$  berkaitan dengan pengukuran biaya pada umumnya, sebagai berikut:

$$E_c = (\Delta C / C) / (\Delta q / q) = MC / AC$$

$E_c$  sama dengan 1 ketika biaya marginal dan rata-rata sama. Biaya bertambah secara proporsional dengan output, dan tidak terjadi skala ekonomis ataupun diseconomis (skala hasil konstan berlaku jika proporsi input bersifat tetap). Ketika terjadi skala ekonomis (ketika penambahan biaya secara proporsional lebih sedikit daripada output), biaya marginal lebih kecil daripada biaya rata-rata (keduanya menurun) dan  $E_c$  kurang dari 1. Terakhir, ketika terjadi skala ekonomis, biaya marginal lebih besar daripada biaya rata-rata dan  $E_c$  lebih besar dari 1.

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Industri tekstil dinilai efisien jika penggunaan variabel input menghasilkan output yang optimal. Perhitungan efisiensi dalam penelitian ini menggunakan metode DEA (*Data Envelopment Analysis*). Variabel yang digunakan sebagai input antara lain biaya bahan baku, biaya listrik, biaya tenaga kerja dan biaya modal. Sedangkan variabel outputnya adalah nilai output dan nilai tambah.

Dalam perhitungan DEA, setiap DMU (*Decision Making Unit*) adalah subjek penelitian atau dapat disebut juga dengan UPK (Unit Pengambil Keputusan). Dalam penelitian ini DMU terdiri dari 24 subsektor industri tekstil di Jawa Barat tahun 2014-2015. DMU dinilai efisien jika skor 1 dan Inefisien jika skor kurang dari 1.

## Analisis Tingkat Efisiensi Teknis Subsektor Industri Tekstil di Jawa Barat Tahun 2014-2015

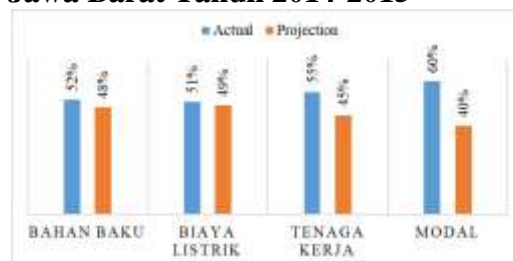
Hasil perhitungan efisiensi dengan asumsi CRS dari 24 subsektor industri tekstil di Jawa Barat tahun 2014-2015 terdapat 3 industri yang telah mencapai tingkat efisiensi optimal selama 2 tahun yaitu 13111 (Persiapan Serat Tekstil), 13133 (Pencetakan Kain), 13924 (Barang Jadi Rajutan dan Sulaman). Sedangkan hasil perhitungan dengan metode VRS dari 24 subsektor industri tekstil di Jawa Barat tahun 2014-2015 terdapat 6 industri yang telah mencapai tingkat efisiensi optimal selama 2 tahun tersebut yaitu 13111 (Persiapan Serat Tekstil), 13133 (Pencetakan Kain), 13911 (Kain Rajutan), 13924 (Barang Jadi Rajutan dan Sulaman), 13941 (Tali), 13995 (Karung Goni industri). Industri tekstil akan lebih efisien apabila menggunakan model VRS dimana penambahan sebuah input tidak diikuti atau tidak sama dengan penambahan sebuah output, yang berarti bahwa produksi tekstil di Jawa Barat tidak ada hubungan linear antara output dan input yang telah diidentifikasi. Untuk industri yang belum mencapai tingkat efisiensi sempurna maka dapat memperbaiki besaran input dan output yang harus digunakan agar menjadi efisien.

Salah satu industri yang mengalami penurunan efisiensi adalah sektor industri kain. Volume produksi industri kain di Jawa Barat mengalami penurunan sebesar 5,42%. Menurut kemenperin Jawa Barat masalah utama dalam proses produksi adalah harga listrik industri yang mahal serta sering padam / mati sehingga mengganggu aktivitas produksi. Hal lainnya adalah ketersediaan sumber daya manusia yang kompeten masih belum memadai serta umur mesin-mesin produksi 80% diatas 20 tahun dimana daya saingnya sudah

sangat rendah. Penggunaan mesin-mesin yang sudah tua juga dapat mengakibatkan pemborosan energi termasuk energi listrik.

Selain industri yang mengalami penurunan efisiensi, terdapat juga industri yang mengalami peningkatan efisiensi. Salah satunya adalah industri kain sulaman atau bordir dengan meminimalkan biaya produksinya dan memaksimalkan output. Kenaikan TDL tahun 2014 menyebabkan sektor industri kain sulaman atau bordir menjadi tidak efisien. Untuk mengatasi hal tersebut, sektor industri kain sulaman / border meminimalkan biaya produksinya dengan mengurangi penggunaan mesin sehingga pemakaian energi listrik juga berkurang. Agar pengurangan penggunaan mesin tidak mengganggu hasil produksi, industri menggantikannya dengan menambah jumlah tenaga kerja sebesar 32,5%.

## Analisis Capaian Perbaikan Input-Output Produksi Industri Tekstil di Jawa Barat Tahun 2014-2015



**Gambar 2.** Capaian Perbaikan Input Produksi Industri Tekstil di Jawa Barat Tahun 2014-2015

Gambar 2 menunjukkan ada pemborosan biaya input pada kinerja industri tekstil di Jawa Barat tahun 2014-2015 yang mengakibatkan inefisiensi industri. Pemborosan tersebut dapat dilihat karena nilai actual lebih besar dari nilai projection.

Bahan baku keperluan industri dalam negeri sulit didapatkan sehingga harga bahan baku menjadi tinggi, sedangkan bahan baku impor terhambat dengan adanya bea masuk impor anti dumping PSF (Polyester staple fiber)

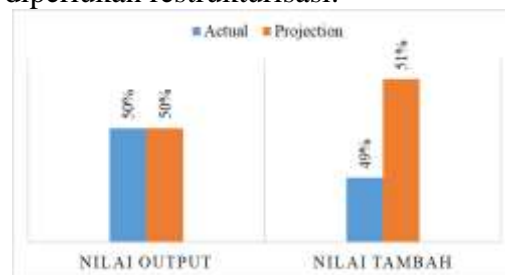
yang menjadikan harga bahan baku impor juga mahal. Pemborosan bahan baku juga dapat disebabkan oleh mesin yang tidak terawat atau telah usang karena mesin tersebut dapat menyebabkan cacat produksi sehingga hasil produksi tidak sesuai dengan standarisasi produk.

Pemborosan biaya listrik sebesar 2% diakibatkan kenaikan tarif dasar listrik yang menyebabkan penambahan biaya yang harus dikeluarkan untuk tenaga listrik bagi subsektor industri tekstil. Di samping itu, industri di Indonesia masih sangat tergantung kepada pasokan energi listrik dari PLN, namun kinerja PLN yang masih belum maksimal, serta imbas kenaikan tarif listrik menjadi salah satu penghambat efisiensi industri, termasuk industri tekstil yaitu industri tekstil hulu dan antara yang penggunaan biaya tenaga listrik mencapai 9% dari total biaya produksi.

Pengeluaran untuk tenaga kerja Tenaga kerja yang kurang terlatih menjadi sebab terjadinya pemborosan pada biaya tenaga kerja. Rata-rata industri tekstil di Jawa Barat telah menerapkan pelatihan / traning yang meliputi pelatihan fisik dalam rangka menjaga stamina tenaga kerja dan pemahaman mengenai mesin-mesin produksi untuk menambah wawasan. Tetapi hasil pelatihan / training rata-rata tidak sesuai dengan harapan karena kinerja dari tenaga kerja tidak menunjukkan perubahan yang signifikan.

Input biaya modal mengalami inefisiensi yang paling besar dimana selisih antara nilai actual dengan nilai projection mencapai angka 20%. Inefisiensi yang besar pada input modal dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain karena masih banyak perusahaan yang menggunakan alat tenun bukan mesin dan mesin tekstil yang sudah berumur. Menurut laporan

API (Asosiasi Pertekstilan Indonesia), 80% mesin TPT (Tekstil Produk Tekstil) sudah usang (out of date) yaitu usianya sudah diatas 20 tahun sehingga diperlukan restrukturisasi.



**Gambar 3.** Capaian Perbaikan Output Produksi Industri Tekstil di Jawa Barat Tahun 2014-2015

Gambar diatas menunjukkan nilai output yang dihasilkan telah mencapai target tetapi nilai tambah yang diperoleh belum mencapai target. Nilai output yang telah mencapai target berarti bahwa variabel nilai output telah efisien. Pemborosan variabel input yang ditunjukkan gambar 2 dilakukan agar nilai output mencapai target sehingga industri dapat memenuhi permintaan pasar walaupun keuntungan yang diperoleh industri kurang 2% dari target efisiensi.

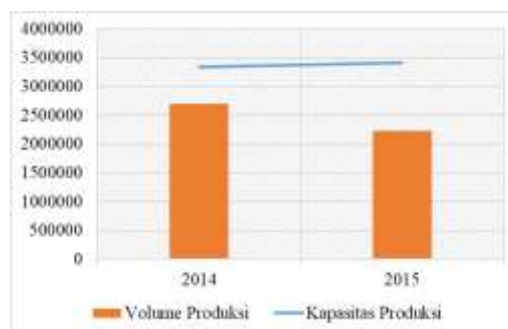
### **Analisis Skala Ekonomis Industri Tekstil di Jawa Barat Tahun 2014-2015**

Skala ekonomis merupakan konsep penting untuk menentukan jumlah input produksi yang akan digunakan, saat industri menaikkan biaya produksinya maka nilai output yang dihasilkan juga harus naik, sehingga industri tidak salah langkah dalam menentukan proporsi produksi. Ketika industri dapat menambah outputnya dua kali lipat dengan biaya yang bertambah kurang dari dua kali lipat maka industri mengalami skala ekonomis. Begitu pun juga, ketika menambah output dua kali lipat membutuhkan biaya yang lebih dari dua kali lipat maka terjadi skala disekonomis. Industri yang termasuk

dalam kondisi CRS berarti bahwa industri tersebut telah mencapai input dan output yang optimal.

Subsektor industri yang termasuk kedalam kondisi IRS adalah industri yang dapat memaksimalkan penggunaan input nya untuk memaksimalkan output, rata-rata penggunaan input yang ada telah mencapai target dan menghasilkan nilai output serta keuntungan yang lebih besar. Salah satu industri yang termasuk dalam kondisi IRS adalah Industri Batik. Yayasan Batik Jawa Barat aktif mengembangkan batik setempat melalui pendekatan edukasi perajin atau pekerja. Dalam proses produksinya perajin atau tenaga kerja terlatih sangat dibutuhkan sebab dalam beberapa proses produksi membutuhkan keahlian khusus. Proses produksi industri batik saat ini 70% sudah menggunakan teknologi mesin sehingga proses produksinya hanya membutuhkan waktu sekitar 30-35 jam atau sekitar 3-5 hari kerja.

Pada industri yang termasuk kedalam kondisi DRS, untuk mencapai tingkat efisiensi perlu menekan banyak biaya karena pasar telah jenuh. Yang dimaksud dengan pasar yang telah jenuh yaitu jenuh. Input produksi menjadi hal utama yang harus diperhatikan untuk memperbaiki proses produksi agar menghasilkan output yang maksimal. Salah satu industri yang mengalami kondisi DRS adalah industri pemintalan benang. Hal tersebut disebabkan oleh industri pemintalan benang yang tidak dapat memaksimalkan produksinya. Volume produksi pada industri pemintalan benang belum mencapai kapasitas produksi yang dapat terpenuhi.



**Gambar 4.** Perkembangan Kapasitas dan Produksi Benang (Ton) di Jawa Barat Tahun 2014-2015

Volume produksi pemintalan benang masih lebih kecil dari pada kapasitas produksi yang dapat terpenuhi. Tahun 2015 industri pemintalan benang menaikkan kapasitas produksinya sebesar 2,22% walaupun volume produksi tahun 2014 belum mampu memenuhi kapasitas produksi terpasang. Pertambahan kapasitas produksi disebabkan oleh naiknya nilai investasi, akan tetapi pada industri pemintalan benang pertambahan kapasitas produksi tersebut tidak diikuti oleh bertambahnya volume produksi sehingga kapasitas produksi yang terpasang tidak bisa dimaksimalkan, contohnya volume produksi industri pemintalan benang pada tahun 2015 turun 20,78%.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Perolehan tingkat efisiensi teknis pada subsektor industri tekstil di Jawa Barat selama periode penelitian yaitu tahun 2014-2015 dari 24 subsektor hanya 6 subsektor yang telah mencapai efisiensi optimal selama 2 tahun.
2. Subsektor yang mengalami inefisiensi dalam periode penelitian tahun 2014-2015 disebabkan oleh subsektor

industri tekstil di Jawa Barat belum mampu menggunakan variabel input produksinya secara optimal.

3. Skala ekonomis industri tekstil di Jawa Barat selama periode penelitian dari 48 DMU hanya terdapat 15 DMU yang telah mencapai kondisi CRS (*Constant Return to Scale*).

#### E. Saran

Untuk memperbaiki tingkat efisiensi pada industri tekstil yang dapat dilakukan oleh pelaku industri adalah melakukan kombinasi peyesuaian biaya input dan peningkatan output secara bersamaan, penyesuaian biaya input dengan tetap mempertahankan nilai output yang telah dicapai, atau mempertahankan tingkat biaya input dan melakukan peningkatan nilai output.

Perbaikan efisiensi industri tekstil di Jawa Barat dapat dilakukan dengan berbagai cara oleh pelaku industri tekstil itu sendiri maupun pemerintah dan instansi terkait dalam mendukung kinerja industri tekstil Indonesia khususnya Jawa Barat serta memberlakukan kebijakan yang sesuai dengan kondisi industri tekstil di Jawa Barat. Perbaikan yang dapat dilakukan seperti perawatan berkala hingga restrukturisasi mesin atau peralatan produksi yang telah usang sehingga dapat mencapai efisiensi biaya energi, meningkatkan tenaga kerja terlatih, mempermudah proses permohonan izin tenaga teknis asing dalam menyetup mesin baru, mengatur ketersediaan, kemudahan akses dan harga bahan baku lokal serta pajak seta bea masuk untuk bahan baku impor, mengatur tarif dasar listrik sesuai dengan kondisi industri dan menjaga ketersediaan aliran listrik untuk meminimalisir terjadi pemadaman listrik yang mengganggu proses produksi.

#### Daftar Pustaka

- Armenzano, Yulianto.2005.Analisis Tingkat Efisiensi Pada Industri Tekstil Dan Produk Tekstil Di Indonesia Kurun Waktu 1999-2001. Tesis Dipublikasikan, Magister Ekonomi, Universitas Indonesia.
- Badan Pusat Statistik.2014. Statistik Industri Besar dan Sedang Provinsi Jawa Barat.Volume I. Bandung: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat.
- Badan Pusat Statistik.2015. Statistik Industri Besar dan Sedang Provinsi Jawa Barat.Volume I. Bandung: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat.
- Kemenpenri Jawa Barat.2015.Facts And Figures Industri Tekstil Dan Produk Tekstil
- Nicholson, W., 2003. Microeconomics: Basic Principle and Extension. The Dryden Press, Chicago.
- Prasetyo, P. Eko. 2010. Ekonomi Industri.Yogyakarta: Beta Offset.
- Pindyck, Robert S dan Daniel L.R .2014.Microekonomi: Edisi Delapan. Jakarta: Erlangga.
- Suparmoko.1998.Pengantar Ekonomi Makro. BPFE-UGM Yogyakarta.
- \_.Tutorial Analisis Tingkat Efisiensi Dan Faktor Yang Mempengaruhinya Menggunakan Max Dea Dan Eviews.Modul SMART Consulting