

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN PENDEKATAN MASALAH

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Agroindustri

Agroindustri merupakan usaha untuk meningkatkan efisiensi faktor pertanian hingga menjadi kegiatan yang sangat produktif melalui proses modernisasi pertanian. Modernisasi di sektor agroindustri dalam skala nasional dapat meningkatkan penerimaan nilai tambah sehingga pendapatan ekspor akan lebih besar lagi (Saragih, 2004).

Pengertian dari agroindustri dapat diartikan 2 hal, yang pertama yaitu agroindustri sebagai industri yang memiliki bahan baku utama dari produk pertanian. Arti yang kedua, agroindustri adalah suatu tahapan pembangunan sebagai kelanjutan dari pembangunan pertanian tetapi sebelum pembangunan tersebut mencapai pembangunan industri (Soekartawi, 2000).

Pembangunan agroindustri masih dihadapkan pada berbagai tantangan. Terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi agroindustri, antara lain: 1) Kurang tersedianya bahan baku yang cukup dan kontinu; 2) Peran agroindustri di pedesaan yang kurang nyata, karena masih berkonsentrasi pada agroindustri di perkotaan; 3) Kebijakan pemerintah yang kurang konsisten terhadap agroindustri; 4) Fasilitas permodalan (perkreditan) dan keterbatasan pasar; 5) Lemahnya infrastruktur; 6) kurangnya perhatian terhadap penelitian dan pengembangan; 7) Lemahnya keterkaitan industri hulu dan hilir; 8) Kualitas produksi dan proses yang belum mampu bersaing; 9) Lemahnya *entrepreneurship* (Soekartawi, 2000).

Pengembangan agroindustri pada dasarnya diharapkan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kesempatan kerja dan pendapatan petani. Tujuan pengembangan agroindustri adalah:

1. Meningkatkan kegiatan sosial ekonomi
2. Mengolah kelebihan panen menjadi bahan yang lebih berharga
3. Mengawetkan produk agar tahan lama dan menambah variasi
4. Meningkatkan kemudahan pemasaran hingga ekspor

2.1.2 Produksi

Produksi berfungsi sebagai proses pengelolaan input (faktor produksi) menjadi output (hasil produksi) sehingga memiliki nilai tambah. Input ini dapat berupa barang dan jasa yang digunakan dalam proses produksi, sedangkan outputnya adalah barang dan jasa yang dihasilkan dari proses produksi (Adiningsih, 1999).

Iswardono (2004) teori produksi sama halnya dengan teori perilaku konsumen merupakan teori pemilihan atas berbagai alternatif yang tersedia. Hal ini adalah keputusan yang diambil seorang produsen untuk menentukan pilihan atas alternatif tersebut. Produsen mencoba memaksimalkan produksi yang bisa dicapai dengan suatu kendala ongkos tertentu agar dapat dihasilkan keuntungan yang maksimum.

Menurut Beattie dan Taylor (1994), 4 kekuatan yang menentukan produksi atau mempengaruhi keputusan pengusaha yang harus diproduksi menggunakan metode sebagai berikut :

- a. Pengetahuan teknik adalah pengetahuan tentang kombinasi yang mungkin dari jasa dan produk produktif. Pengetahuan ini terangkum dalam fungsi produksi
- b. Permintaan produk terhadap perusahaan individual tampak sebagai rangkaian langsung dari kombinasi kuantitas dan harga yang mungkin terjadi, suatu ciri yang tergantung pada posisi pasar perusahaan
- c. Suplai input pada suatu perusahaan
- d. Situasi suplai dana modal perusahaan

2.1.3 Fungsi Produksi

Fungsi produksi adalah suatu hubungan diantara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang diciptakannya. Faktor-faktor produksi sendiri dari tenaga kerja, tanah, modal, dan keahlian keusahawan. Dalam teori ekonomi, untuk menganalisis mengenai produksi, selalu dimisalkan bahwa tiga faktor produksi adalah jumlah yang tetap. Hanya tenaga kerja yang dipandang sebagai faktor produksi yang berubah-ubah jumlahnya. Faktor produksi adalah semua korbanan yang diberikan pada tanaman agar tanaman tersebut mampu tumbuh dan menghasilkan dengan baik (Soekartawi, 1997).

Beattie dan Taylor (1994) mendefinisikan fungsi produksi sebagai sebuah deskripsi matematis atau kuantitatif dari berbagai macam kemungkinan-kemungkinan produksi teknis yang dihadapi oleh suatu perusahaan.

Fungsi produksi merupakan hubungan teknis antara produksi dan input yang digunakannya. Ahli matematis kemudian merepresentasikan hubungan teknis input dan output ini dalam suatu fungsi. Fungsi produksi secara umum digambarkan sebagai berikut:

$$y = f(x)$$

di mana y adalah output dan x adalah input produksi. Keduanya, x dan y adalah angka positif. Sedangkan $f(x)$ adalah fungsi yang merepresentasikan hubungan input dan output, bernilai positif (output selalu lebih besar atau sama dengan nol), dan *continuous*.

Soekartawi (1997) menyatakan bahwa fungsi produksi adalah hubungan fiksi antara variabel yang dijelaskan (Y) dan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang dijelaskan biasanya berupa output dan variabel yang menjelaskan biasanya dalam bentuk input. Secara matematis, hubungan ini dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_i, \dots, X_n)$$

Hubungan X dan Y dapat diketahui dan sekaligus hubungan X_i , X_n dan X lainnya juga dapat diketahui. Penggunaan dari berbagai macam faktor-faktor tersebut diusahakan untuk menghasilkan atau memberikan hasil maksimal dalam jumlah tertentu. Boediono (1989) menyatakan bahwa fungsi produksi adalah suatu fungsi atas persamaan yang menunjukkan hubungan antara tingkat output dan tingkat penggunaan input-input. Setiap produsen dalam teori dianggap mempunyai satu produksi sebagai berikut:

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, \dots, \dots, X_n)$$

Keterangan :

Q = tingkat produksi (output)

$X_1, X_2, X_3, \dots, \dots, X_n$ = berbagai input yang digunakan

2.1.4 Faktor Produksi

Faktor produksi (*input*) atau sumber daya merupakan segala sesuatu yang tersedia di alam atau di masyarakat dan dapat digunakan untuk kegiatan produksi. Faktor produksi berupa benda-benda atau alat bantu atau semua sumber daya produktif. Sumber daya tersebut disediakan oleh alam atau diciptakan oleh manusia dan dapat digunakan untuk memproduksi benda atau jasa yang diperlukan oleh manusia. Oleh karena itu, faktor produksi merupakan semua unsur yang menopang usaha-usaha penciptaan nilai atau usaha memperbesar nilai barang. Bentuk konkrit dari faktor produksi dinamakan juga benda-benda produksi. Faktor produksi yang tersedia dalam perekonomian akan menentukan sejauh mana suatu Negara dapat menghasilkan barang dan jasa.

Soekartawi (2003), mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan faktor produksi adalah semua korbanan yang diberikan pada tanaman agar tanaman tersebut mampu tumbuh dan menghasilkan dengan baik. Faktor produksi dikenal pula dengan istilah input dan korbanan produksi. Faktor produksi memang sangat menentukan besar kecilnya produksi yang dihasilkan.

1. Bahan Baku

Bahan Baku adalah sesuatu yang digunakan untuk membuat barang jadi, bahan pasti menempel menjadi satu dengan barang jadi (Hanggana,2006). Bahan baku merupakan input penting dalam berbagai produksi. Kekurangan bahan baku yang tersedia dapat berakibat terhentinya proses produksi karena habisnya bahan baku untuk diproses. Akan tetapi terlalu besarnya bahan baku dapat mengakibatkan tingginya persediaan dalam perusahaan yang dapat menimbulkan berbagai risiko maupun tingginya biaya yang dikeluarkan perusahaan terhadap persediaan tersebut.

2. Bahan Bakar

Bahan bakar adalah suatu materi apapun yang bisa diubah menjadi energi. Biasanya bahan bakar mengandung energy panas yang dapat dilepaskan dan dimanipulasi. Kebanyakan bahan bakar digunakan manusia melalui proses pembakaran. Bahan bakar yang digunakan saat proses pembuatan gula aren

menggunakan kayu bakar. Kayu bakar adalah segala jenis bahan kayu yang dikumpulkan untuk digunakan sebagai bahan bakar.

3. Tenaga Kerja

Faktor produksi tenaga kerja (*labour*) merupakan usaha yang dikeluarkan sebagian atau seluruh kemampuan jasmani dan rohani yang dimiliki manusia dan atau kemampuan fisik ternak dan mesin yang digunakan untuk kegiatan produksi barang dan atau jasa (Karmini, 2018).

Tenaga kerja merupakan faktor produksi insani yang secara langsung maupun tidak langsung menjalankan kegiatan produksi. Faktor produksi tenaga kerja juga dikategorikan sebagai faktor produksi asli. Dalam faktor produksi tenaga kerja, terkandung unsur fisik, pikiran, serta kemampuan yang dimiliki oleh tenaga kerja. Oleh karena itu, tenaga kerja dapat dikelompokkan berdasarkan kualitas dan berdasarkan sifat kerjanya.

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan pada faktor produksi tenaga kerja adalah:

a. Tersedianya Tenaga Kerja

Setiap peran produksi diperlukan tenaga kerja yang cukup memadai. Jumlah tenaga kerja yang diperlukan perlu disesuaikan dengan kebutuhan sampai tingkat tertentu sehingga jumlahnya optimal. Jumlah tenaga kerja yang diperlukan ini memang masih banyak dipengaruhi dan dikaitkan dengan kualitas tenaga kerja, jenis kelamin, musim dan upah.

b. Kualitas Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang mempunyai spesialisasi pekerjaan tertentu sangat diperlukan untuk menghasilkan produk yang lebih berkualitas sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Sering dijumpai alat-alat teknologi canggih tidak dapat dioperasikan maupun dirawat karena belum tersedianya tenaga kerja yang mempunyai klasifikasi untuk mengoperasikan alat tersebut.

c. Jenis Kelamin

Kualitas tenaga kerja juga dipengaruhi oleh jenis kelamin, terutama pada proses produksi pertanian. Tenaga kerja pria mempunyai spesialisasi dalam hal pekerjaan berat karena pria cenderung memiliki kekuatan fisik yang berlebih

dibandingkan wanita. Walaupun demikian permintaan akan upah tenaga kerja pria cenderung lebih tinggi. Sedangkan tenaga kerja wanita banyak digunakan karena permintaan upah lebih rendah.

2.1.5 Efisiensi

Efisiensi merupakan rasio output dan input, dan perbandingan antara masukan dan keluaran. Masukan serta angka perbandingan akan tergantung dari tujuan penggunaan tolak ukur tersebut. Secara sederhana menurut Nopirin (1997), efisiensi dapat berarti tidak adanya pemborosan.

Efisiensi merupakan perbandingan output dan input yang digunakan dalam suatu proses produksi. Secara umum konsep efisiensi terdapat dua sisi pendekatan yaitu sisi alokasi penggunaan input dan output yang dihasilkan. Pendekatan dari sisi input yang dikemukakan oleh Farrel membutuhkan ketersediaan informasi harga input dan sebuah kurva *isoquant* yang menunjukkan kombinasi input yang digunakan untuk menghasilkan output secara maksimal.

Menurut Yotopoulos (1979) konsep efisiensi dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:

- a. Efisiensi teknis (*technical efficiency*), mengukur tingkat produksi yang dicapai pada tingkat penggunaan masukan (input) tertentu. Seorang petani secara teknis dikatakan lebih efisien dibandingkan petani lain, apabila dengan penggunaan jenis dan jumlah input yang sama, diperoleh output secara fisik yang lebih tinggi.
- b. Efisiensi harga (*price efficiency*) atau efisiensi alokatif, mengukur tingkat keberhasilan petani dalam usahanya untuk mencapai keuntungan maksimum yang dicapai pada saat nilai produk marginal setiap faktor produksi yang diberikan sama dengan biaya marginalnya atau menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menggunakan input dengan proporsi yang optimal pada masing-masing tingkat harga input dan teknologi yang dimiliki.
- c. Efisiensi ekonomi (*economic efficiency*) adalah kombinasi antara efisiensi teknis dan efisiensi harga. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Coelli (1998), yang dikutip oleh Farrel (1957).

2.1.6 Model *Data Envelopment Analysis (DEA)*

DEA merupakan metodologi nonparametrik dengan analisis *linier programming* yang digunakan untuk menganalisis fungsi produksi melalui pemetaan frontier produksi (Anderson, 2000). DEA bertujuan untuk mengukur tingkat efisiensi suatu DMU (*Decision Making Unit*) dalam mengalokasikan sumber daya yang tersedia untuk menghasilkan *output* (Charnes, et al. 1978 dalam Asmara, 2017). Pengukuran efisiensi secara DEA dilakukan dengan mengidentifikasi unit-unit yang digunakan sebagai referensi yang dapat membantu mencari ketidakefisienan. Metode DEA sering digunakan dalam bidang manajemen karena pendekatan DEA tidak membutuhkan banyak informasi sehingga lebih sedikit data yang dibutuhkan (Rochmah, A. Sunaryo, S. Akbar, M. 2012).

DMU (*Decision Making Unit*) adalah organisasi atau individu yang akan diukur efisiensinya secara teknis dengan individu lainnya yang bersifat homogen. Homogen artinya input dan output dari masing-masing DMU yang akan dievaluasi harus sama dan sejenis. Pendekatan DEA menggunakan pembobotan yang bersifat tetap pada seluruh input dan output setiap DMU yang dievaluasi.

Menurut Cooper (2006), konsep metode DEA pertama kali dilakukan oleh Farrel (1957) lalu dikembangkan oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes (1978) dikenal dengan model CCR. Pada model CCR asumsi digunakan adalah *constant return to scale (CRS)*. Asumsi CRS menyatakan suatu DMU mampu menambahkan atau mengurangi input dan output tanpa mengalami kenaikan atau penurunan nilai efisiensi. Dalam perkembangan metode DEA mengalami modifikasi yang pertama kali dikenalkan oleh Banker, Charnes, dan Cooper (1984) yang dikenal dengan model BCC. Pada model ini asumsi yang digunakan *variable return to scale (VRS)*. Asumsi VRS berbeda dengan CRS, yang artinya VRS tidak mengharuskan perubahan input dan output suatu DMU, sehingga diperbolehkan terjadinya kenaikan (*increasing return to scale*) dan penurunan (*decreasing return to scale*) nilai efisiensi.

Konsep dasar penggunaan DEA menurut Cooper (2007) adalah sebagai berikut:

- a. Tersedia data numerikal bagi setiap *input* dan *output*. Data diasumsikan bernilai positif untuk semua DMU.
- b. Pemilihan *input*, *output*, dan DMU yang akan dimasukkan dalam perhitungan efisiensi DMU harus merefleksikan minat dari analisis atau manajer.
- c. Semakin banyak jumlah *input* dan *output* akan lebih baik dalam perhitungan skor efisiensi.

Ada tiga manfaat yang diperoleh dari pengukuran efisiensi dengan DEA sebagai berikut :

- a. Sebagai tolak ukur untuk memperoleh efisiensi relatif yang berguna untuk mempermudah perbandingan antar unit ekonomi yang sama
- b. Mengukur berbagai variasi efisiensi antar unit ekonomi untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebabnya
- c. Menentukan implikasi kebijakan sehingga dapat meningkatkan tingkat efisiensinya

Menurut Coelli.,et. al. (2005) *Data Envelopment Analysis* (DEA) mempunyai kelebihan dan kelemahan sebagai berikut:

- a. Kelebihan
 1. Mengukur penggunaan input dan output lebih dari satu terhadap *Decision Making Unit* (DMU) / kumpulan unit-unit pembuat keputusan berbasis *linier programming*.
 2. Mengetahui target input dan output yang optimal pada setiap DMU
 3. Mengetahui dan mengukur skala efisiensi
 4. Penggunaan DEA dapat digunakan pada multi input dan multi output
- b. Kelemahan
 1. Semua input dan output pada DEA harus spesifik dan dapat diukur
 2. Setiap input dan output memiliki tipe yang sama dengan unit lainnya
 3. Mengukur efisiensi relative perbandingan DMU satu dengan DMU yang lainnya

4. Penambahan input dan output tidak dapat dihasilkan pada nilai efisiensi teknis
5. Tidak mempertimbangkan perbedaan lingkungan yang mungkin dapat menimbulkan kesalahan pada saat pengambilan keputusan
6. Pada CRS (*Constant Return to Scale*) perubahan proporsional input akan mempengaruhi perubahan proporsional output yang sama.

2.2 Penelitian Terdahulu

Pada penelitian ini menggunakan beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi.

Tabel. 2 Penelitian terdahulu terkait dalam efisiensi produksi gula aren

No	Judul	Penulis	Alat Analisis	Hasil
1	Efisiensi dan Pendapatan Usaha Gula Aren Cetak (Kasus pada Perajin Gula Aren Cetak di Desa Cimenga, Kecamatan Cijaku, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten	Aliudin, Setiawan Sariyoga, dan Dian Anggraeni.	Fungsi Produksi Cobb Douglas	Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan nira aren, tenaga kerja dan bahan bakar belum efisien
2	Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Kelapa Di Kecamatan Pulau Burung Kabupaten Indragiri Hilir	Nova Sri Aumora, Djaimi Bakree, dan Novia Dewi	Metode DEA (Data Envelopment Analysis)	Hasil penelitian ini yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sebagian besar usahatani kelapa tidak efisien secara teknis 2. Sebagian besar usahatani kelapa juga tidak efisien secara alokatif 3. Sebagian besar usaha tani kelapa tidak efisien secara teknis dan alokatif
3	Efisiensi Produksi pada Agroindustri Gula Kelapa Di Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas	Iin Indarwati	Fungsi Produksi Cobb-Douglass	Penggunaan faktor produksi nira belum efisien
4	Pengukuran Efisiensi Agroindustri Pangan Lokal Enbal dengan Pendekatan <i>Data Envelopment Analysis</i>	Natelda R. Timisela, Ester D. Leatemia, Febby J. Polnaya, dan Rachel Breemer	Metode DEA (<i>Data Envelopment Analysis</i>)	Hasil penelitian yaitu : <ol style="list-style-type: none"> 1. Pada posisi <i>constant return to scale</i> penggunaan input sudah efisien 2. Pada posisi <i>decreasing return to scale</i> penggunaan input belum tepat. 3. Pada posisi <i>increasing return to scale</i> penggunaan input tertentu akan menghasilkan DMU efisien

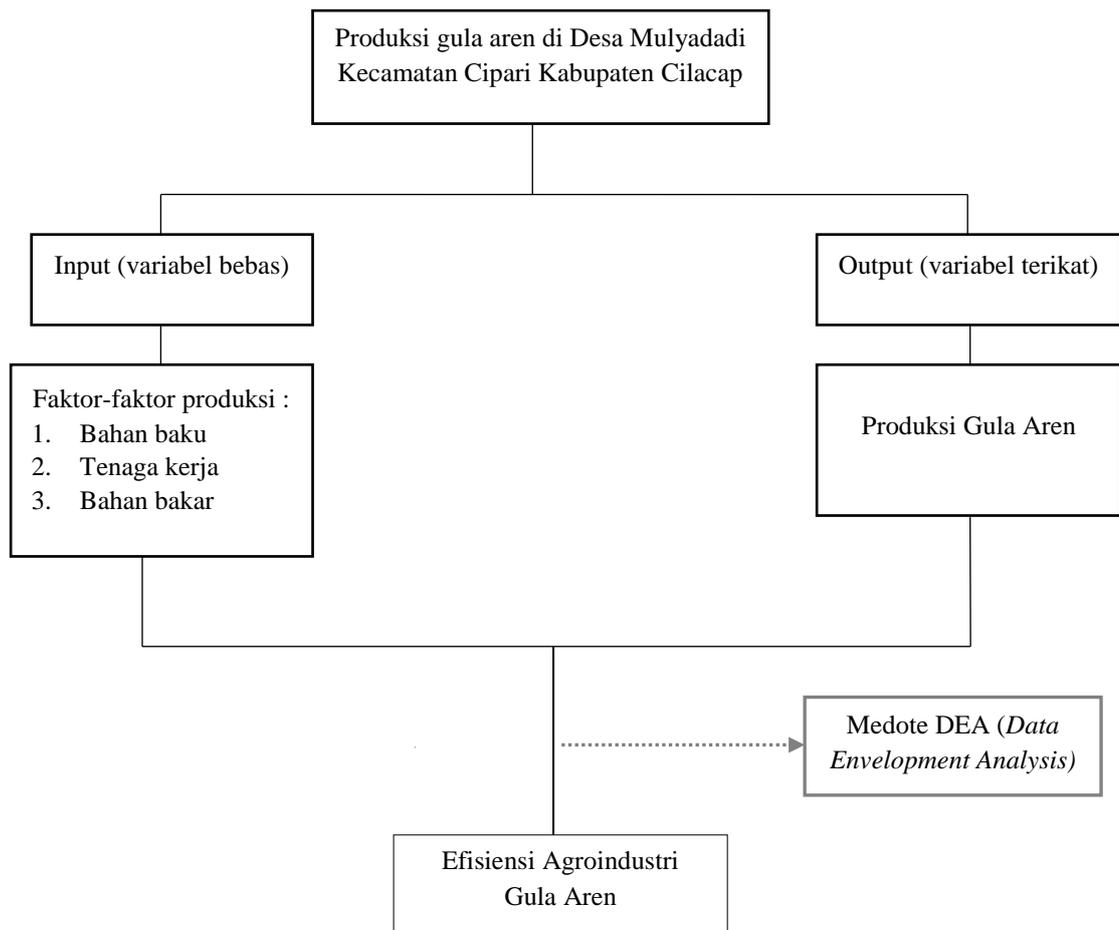
5	Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Kabupaten Karawang dengan Pendekatan <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA)	Fajar Firmana, Rita Nurmalina dan Amzul Rifin	Metode DEA (<i>Data Envelopment Analysis</i>)	Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai efisiensi teknis usahatani padi di Desa Kalibuaya yaitu usia, pendidikan, pengalaman berusahatani, dan penggunaan pupuk organik. Sedangkan jumlah tanggungan keluarga dan keanggotaan dalam program SLPTT tidak mempengaruhi nilai efisiensi teknis usahatani padi di Desa Kalibuaya.
6	Pengukuran Tingkat Efisiensi Aktivitas Proses Produksi Menggunakan Metode <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA)	Wiwek Fatmawati, Novi Marlyana, Anindya Gita Atina.	Metode DEA (<i>Data Envelopment Analysis</i>)	Hasil analisis efisiensi proses produksi pada CV. Mandiri Sejahtera Garment ada 9 DMU yang digunakan terdapat 3 DMU yang dinyatakan efisien dan 6 DMU lainnya mengalami inefisien. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi terjadinya pemborosan penggunaan input jumlah jam kerja, upah karyawan dan upah lembur.

2.3 Pendekatan Masalah

Aren merupakan salah satu jenis tanaman yang telah dikenal petani karena memberi manfaat bagi kehidupan. Aren juga merupakan tumbuhan yang menghasilkan bahan-bahan industri sejak lama kita kenal. Namun tumbuhan ini kurang mendapatkan perhatian untuk dikembangkan atau dibudidayakan secara sungguh-sungguh oleh berbagai pihak. Pohon aren adalah salah satu jenis tanaman palma yang memproduksi aren buah, nira dan pati atau tepung di dalam batang (Mody Lempang, 2012).

Proses produksi akan berjalan dengan lancar jika faktor produksi dapat terpenuhi. Faktor produksi yang dimaksud berupa bahan baku, bahan bakar dan tenaga kerja. Untuk lebih meningkatkan produksi gula aren adalah mengalokasikan faktor-faktor produksi pada usaha gula aren agar lebih efisien. Efisien pada umumnya menunjukkan perbandingan antara nilai-nilai output terhadap nilai input. Output yang besar tidak selalu menunjukkan efisiensi yang tinggi. Efisiensi penggunaan dari berbagai input diharapkan akan meningkatkan pendapatan dari petani.

Usaha gula aren dalam proses produksinya juga membutuhkan faktor produksi input seperti bahan baku berupa nira, tenaga kerja dan bahan bakar berupa kayu bakar. Untuk memperoleh hasil yang maksimal maka dibutuhkan faktor produksi yang mencukupi. Oleh karena itu, para agroindustri gula aren harus menyediakan biaya yang cukup untuk memenuhi faktor produksi yang dibutuhkan dalam usahanya. Penggunaan input yang baik secara teknis untuk menghasilkan tingkat efisiensi yang efisien. Pengalokasian input yang tepat dapat diketahui dengan melakukan analisis menggunakan metode DEA (*Data Envelopment Analysis*) untuk membandingkan input dan output guna mengukur tingkat keberhasilan produksi gula aren yang dilakukan. Maka peneliti ingin menganalisis penggunaan faktor produksi yang kurang efisien sehingga dapat digambarkan pada skema kerangka berpikir dari penelitian sebagai berikut :



Gambar 1. Pendekatan Masalah dari Penelitian Efisiensi Produksi Gula Aren

