

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2022 sampai Juli 2024 di Desa Mulyadadi Kecamatan Cipari Kabupaten Cilacap. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Desa Mulyadadi menjadi salah satu sentra penghasil gula aren di Kecamatan Cipari.

Tabel. 3 Rencana Waktu Pelaksanaan Penelitian

Tahapan Penelitian	Waktu Penelitian							
	2022	2023				2024		
	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
Perencanaan Penelitian								
Survei Pendahuluan								
Penulisan Usulan Penelitian								
Seminar Usulan Penelitian								
Revisi Makalah Usulan Penelitian								
Observasi dan Pengumpulan Data								
Pengolahan Data								
Penulisan Hasil Penelitian								
Seminar Kolokium								
Revisi Kolokium								
Sidang Skripsi								
Revisi								

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, metode survei merupakan metode yang digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah, tetapi peneliti ini melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan mengedarkan kuesioner, test, wawancara terstruktur dan sebagainya (Sugiyono, 2017).

3.3 Penentuan Sampel

Jumlah ukuran sampel yang paling tepat digunakan dalam suatu penelitian tergantung pada tingkat ketelitian atau kesalahan yang dikehendaki. Tingkat ketelitian/kepercayaan yang dikehendaki sering tergantung pada sumber dana, waktu dan tenaga yang tersedia (Sugiyono,2017).

Responden pada penelitian ini yaitu pengrajin gula aren cetak di Desa Mulyadadi Kecamatan Cipari Kabupaten Cilacap. Berdasarkan data yang diperoleh dari Kelompok Usahatani Ikhwah Mandiri Desa Mulyadadi Kecamatan Cipari Kabupaten Cilacap, jumlah anggota yang aktif sebagai pengrajin gula aren di kelompok usahatani saat ini sebanyak 60 orang. Karena jumlah populasi diketahui, maka peneliti menggunakan rumus Slovin (Sugiono, 2017) untuk menentukan ukuran sampel karena dalam penarikan sampel, jumlahnya harus *representative* agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan dan perhitungannya tidak memerlukan tabel jumlah sampel namun dapat dilakukan dengan rumus dan perhitungan sederhana. Rumus Slovin untuk menentukan ukuran sampel adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + N(e)^2} \\ &= \frac{60}{1 + 60(0,1)^2} \\ &= 37,5 \text{ dibulatkan } 38 \end{aligned}$$

Keterangan :

- n = ukuran sampel/jumlah responden
- N = ukuran populasi
- e = batas toleransi kesalahan (10%)

Berdasarkan hasil perhitungan maka ukuran sampel yang akan menjadi responden dalam penelitian ini dibulatkan menjadi sebanyak 38 orang dari seluruh total anggota kelompok usahatani Ikhwah Mandiri Desa Mulyadadi Kecamatan Cipari Kabupaten Cilacap. Teori yang dikemukakan Umar (2000) untuk analisis koresional diperlukan jumlah minimal 30 unit *sampling*.

Teknik pengambilan sampel yang akan digunakan sebagai responden dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*. Pengambilan anggota sampel dari

populasi akan dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2017).

3.4 Jenis dan Teknik Pengambilan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung dari sumber data (Siyoto dan Sodik, 2015). Dalam penelitian ini data diperoleh langsung dari narasumber yaitu para perajin gula aren. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan menggunakan instrument berupa kuesioner dan observasi secara langsung.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan dari berbagai sumber yang telah ada (Siyoto dan Sodik, 2015). Dalam penelitian ini data diperoleh dari literature-literatur yang bersumber dari pustaka atau instansi terkait melalui dokumen ataupun publikasi yang terkait dalam penelitian ini seperti Badan Pusat Statistika. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti dengan cara mencatat secara sistematis terhadap gejala-gejala yang terkait dengan penelitian (Sujarweni, V. Wiratna,2020).

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengambilan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiyono,2017).

3. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang diukur dan tahu yang diharapkan dari responden (Sugiyono,2017).

4. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu teknik pengambilan data dengan menganalisis isi dari dokumen-dokumen yang dapat mendukung suatu penelitian (Sujarweni, V. wiratna, 2020). Pustaka atau literatur-literatur tersebut dapat berupa buku, jurnal, artikel, koran serta informasi tertulis yang berasal dari lembaga-lembaga atau instansi maupun informasi yang diterbitkan melalui media internet yang berhubungan dengan topik penelitian.

3.5 Definisi dan Operasional Variabel

Definisi variabel dan pengukurannya dapat dijelaskan agar dapat diperoleh kesamaan pemahaman terhadap konsep-konsep dalam penelitian ini, yaitu:

1. Jumlah produksi (Y) adalah jumlah hasil produksi gula aren yang dihasilkan oleh pengrajin dalam satu kali proses produksi dengan satuan kilogram (kg)
2. Bahan baku (X_1) adalah bahan mentah berupa nira aren yang digunakan selama proses produksi untuk menghasilkan suatu produk dengan satuan liter (L)
3. Tenaga kerja (X_2) adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan per kegiatan dalam satu kali proses produksi didasarkan dengan satuan orang (Orang)
4. Bahan bakar (X_3) adalah bahan yang digunakan selama proses pemasakan nira aren dengan satuan kilogram (Kg)

Tabel. 4 Definisi Varibel Operasional

Variabel	Kode	Skala pengukuran
Jumlah produksi	Y	Kg
Bahan baku	X ₁	Liter
Tenaga kerja	X ₂	Orang
Bahan bakar	X ₃	Kg

3.6 Kerangka Analisis Data

Data yang didapat pada penelitian ini akan dianalisis menggunakan metode DEA (*Data Envelopment Analysis*). Data sekumpulan metode DEA akan menjadi frontir non parametrik yang digunakan untuk mengukur dan membandingkan efisiensi relatif dari sekumpulan unit pengambil keputusan. Analisis dengan metode DEA akan dihitung melalui *software* DEAP. Analisis menggunakan metode DEA dalam penelitian ini adalah berorientasi pada input, dimana kombinasi input untuk menghasilkan suatu output tertentu. Pendekatan DEA memiliki model matematika dengan virtual input dan output, v_i sebagai bobot input, dan u_r sebagai bobot output.

$$\text{Virtual input} = v_1x_{10} + v_2x_{20} + \dots + v_mx_{m0} \dots$$

$$\text{Virtual output} = u_1y_{10} + u_2y_{20} + \dots + u_sy_{s0} \dots$$

Pembobotan dilakukan dengan menggunakan linear programming untuk memaksimalkan rasio

$$\frac{\text{virtual output}}{\text{virtual input}} \text{ atau } Zn = \frac{\sum_r^Y u_m y_m}{\sum_i^X v_{in} x_{in}}$$

Keterangan :

- Zn = Efisiensi teknis pengrajin n
- Y = Jumlah jenis output yang dihasilkan
- u_m = Bobot yang diberikan pada output r oleh DMU
- y_m = Jumlah output yang dihasilkan oleh DMU
- X = Jumlah jenis input yang dihasilkan
- v_{in} = Bobot yang diberikan pada input i oleh DMU
- x_{in} = Jumlah input produksi yang diperlukan oleh DMU

Nilai bobot u_i dan v_i yang akan ditentukan dengan menggunakan teknik *linear programming* dengan tujuan untuk memaksimalkan rasio antara output dan input. Dalam metode DEA bobot dihasilkan dari data dan bukan ditentukan dari

awal. Setiap DMU akan diarahkan kepada penggunaan bobot yang akan menghasilkan nilai terbaik.

Metode DEA mempunyai dua pendekatan berdasarkan hubungan antara variabel input dengan outputnya yaitu model CRS (*Constant Return to Scale*) dan model VRS (*Variable Return Scale*).

1. Model *Constant Return To Scale* (CRS)

CCR adalah salah satu model pengembangan dari *data envelopment analysis* (DEA). CCR diambil dari nama pengembangnya yaitu Charnes, Cooper, dan Rhodes. CCR model menggunakan asumsi *constant return to scale* dari variabel input yang digunakan untuk menghasilkan output yang dikeluarkan. CCR model mengukur nilai efisiensi dari setiap DMU pada waktu tertentu dengan n optimalisasi.

2. Model *Variable Return To Scale* (VRS)

Model DEA lainnya adalah model Banker, Charnes, Cooper (BCC), model ini menggunakan beberapa asumsi dasar. Pada asumsi VRS ini menggunakan perhitungan nilai efisiensi dengan DMU lain yang lebih besar atau lebih kecil. Model ini tidak diterapkan pada asumsi CRS, sehingga perhitungan efisiensi teknis dengan model VRS akan diperoleh nilai skala efisiensi pada masing-masing DMU.

Metode DEA mengukur rasio output terhadap input dengan nilai efisien 0 sampai dengan 1. DMU yang efisien adalah DMU yang memiliki nilai 1 atau 100%, sedangkan apabila mendekati 0 atau menjauhi 1 berarti menunjukkan DMU yang semakin tidak efisien.