

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Januari 2023 hingga Agustus 2023 yang berlokasi di Kabupaten Kebumen dengan sampel daerah penelitian yaitu Kecamatan Ayah, Kecamatan Buayan, dan Kecamatan Rowokele. Lokasi penelitian dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa ketiga kecamatan tersebut merupakan penghasil telur puyuh tertinggi di tahun 2021 dibandingkan kecamatan lainnya di Kabupaten Kebumen. Adapun penelitian yang dilakukan terbagi menjadi beberapa tahapan yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Tahapan dan Waktu Penelitian

Tahapan Kegiatan	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
Perencanaan Kegiatan								
Survei Pendahuluan								
Penulisan Usulan Penelitian								
Seminar Usulan Penelitian								
Revisi Proposal Usulan Penelitian								
Pengumpulan Data								
Pengolahan Data dan Analisis Data								
Penulisan Hasil Penelitian								
Seminar Kolokium								
Revisi Kolokium								
Sidang Skripsi								
Revisi Skripsi								

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Survei merupakan salah satu metode penelitian non-eksperimental yang digunakan untuk mendapatkan data dengan memanfaatkan kuesioner sebagai salah satu instrumen yang utama (Fauzi dkk., 2022). Tujuan survei adalah untuk mendapatkan gambaran yang benar mengenai suatu peristiwa tertentu yang terjadi di suatu lokasi dalam suatu daerah (Kumalaningsih, 2012). Abdullah (2015) menambahkan bahwa penelitian dengan metode survei digunakan untuk memperoleh data mengenai populasi yang besar dengan menggunakan sampel yang relatif lebih kecil. Sampel yang menjadi sasaran survei dalam penelitian ditentukan secara *purposive* pada peternak puyuh di Kecamatan Ayah, Kecamatan Buayan, dan Kecamatan Rowokele dengan pertimbangan bahwa ketiga kecamatan tersebut merupakan daerah penghasil telur puyuh terbesar di Kabupaten Kebumen.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari sumber pertama secara langsung. Dalam penelitian ini, data primer diperoleh dengan pengamatan dan wawancara langsung kepada responden menggunakan instrumen berupa kuesioner atau angket. Abdullah (2015) mendefinisikan kuesioner sebagai cara pengumpulan data dengan menyebarkan daftar pertanyaan kepada responden dengan harapan responden bersedia memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi karakteristik peternak dan usaha ternaknya, jumlah dan harga faktor-faktor produksi yang digunakan, jumlah hasil produksi, dan harga produk yang dihasilkan.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data telah tersedia sebelumnya yang dikumpulkan dari sumber-sumber tidak langsung, seperti sumber-sumber tertulis berupa jurnal, buku, atau laporan yang diperoleh dari pustaka maupun instansi yang terkait dengan

penelitian yang dilakukan. Data sekunder yang dibutuhkan berupa data populasi burung puyuh, data produksi telur puyuh, dan karakteristik daerah penelitian. Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari instansi-instansi terkait seperti Badan Pusat Statistik, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kebumen, dan literatur-literatur yang bersumber dari buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian.

3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Populasi yang diambil dalam penelitian ini merupakan peternak telur puyuh di Kabupaten Kebumen. Sugiyono (2017) mendefinisikan populasi sebagai wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek dengan kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Sedangkan sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel dilakukan dikarenakan pertimbangan adanya faktor keterbatasan yang tidak memungkinkan untuk meneliti seluruh populasi.

Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 30 peternak telur puyuh di Kabupaten Kebumen. Sesuai dengan teori yang dikemukakan Kerlinger dan Lee (2000) dalam Sutoyo, dkk. (2022) bahwa jumlah sampel minimum yang dibutuhkan dalam penelitian kuantitatif yaitu sebanyak 30 sampel. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *proportionate cluster random sampling*. *Cluster random sampling* merupakan teknik sampling yang dilakukan dengan cara mengambil wakil dari setiap wilayah/kelompok yang ada (Riduwan, 2011). Sementara penetapan jumlah sampel yang digunakan pada masing-masing *cluster* menggunakan teknik *proportionate sampling*, yaitu penentuan jumlah sampel menurut proporsi dari banyaknya anggota tiap kelas (Arikunto, 2009).

Teknik *cluster sampling* digunakan untuk menentukan sampel daerah yang akan diteliti. Penelitian ini mengambil tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Ayah, Kecamatan Buayan, dan Kecamatan Rowokele dengan pertimbangan bahwa ketiga kecamatan tersebut merupakan daerah penghasil telur puyuh tertinggi di Kabupaten Kebumen. Selanjutnya ditentukan sampel peternak puyuh dari masing-masing kecamatan terpilih. Populasi peternak puyuh di masing-masing kecamatan tersebut

dapat dilihat pada Lampiran 2, Lampiran 3, dan Lampiran 4. Penetapan jumlah sampel pada masing-masing kecamatan dilakukan dengan cara *proportionate sampling*. Berikut adalah cara perhitungan jumlah sampel pada setiap kecamatan:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan:

- n_i : jumlah sampel setiap kecamatan
 N_i : jumlah populasi setiap kecamatan
 N : jumlah populasi seluruhnya
 n : jumlah sampel seluruhnya

Berdasarkan perhitungan menggunakan teknik *proportionate sampling*, maka diperoleh jumlah sampel yang diambil pada setiap kecamatan sampel pada penelitian sebagai berikut:

Tabel 5. Jumlah Sampel Penelitian

No	Kecamatan	Populasi	Sampel
1	Ayah	30	12
2	Buayan	24	10
3	Rowokele	18	8
Jumlah		72	30

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

3.5 Definisi dan Operasionalisasi Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipahami sehingga dapat diperoleh informasi mengenai hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Operasionalisasi variabel bertujuan untuk mengarahkan variabel-variabel dalam penelitian yang berguna dalam hasil dan pembahasan dari penelitian. Untuk memudahkan memahami penelitian dan menghindari kesalahpahaman, maka diberikan batasan (pengertian) dan petunjuk mengenai variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian.

3.5.1 Definisi

1. Burung puyuh merupakan salah satu jenis unggas yang dipelihara untuk menghasilkan daging dan telur.
2. Telur puyuh merupakan salah satu produk utama yang dihasilkan dari kegiatan ternak burung puyuh.

3. Usaha ternak puyuh merupakan usaha yang menghasilkan produk berupa telur puyuh.
4. Peternak puyuh merupakan peternak yang membudidayakan burung puyuh untuk menghasilkan telur puyuh sebagai tujuan utama usaha.
5. Faktor produksi/input merupakan sumber daya yang digunakan dalam proses produksi telur puyuh.
6. Harga faktor produksi merupakan harga dari setiap faktor produksi yang dibeli oleh peternak dalam proses produksi telur puyuh.
7. Harga jual telur puyuh merupakan harga yang diterima peternak dari penjualan telur puyuh yang dilakukan.
8. Nilai produk marginal adalah penambahan nilai hasil produksi (telur puyuh) yang diakibatkan penambahan satu satuan faktor produksi (input).
9. Efisiensi teknis merupakan perbandingan antara produksi aktual peternak dengan produksi maksimal yang dapat dihasilkan.
10. Efisiensi alokatif merupakan penggunaan input yang optimal pada tingkat harga dan teknologi tertentu.
11. Efisiensi ekonomi merupakan gabungan antara efisiensi teknis dan efisiensi alokatif.

3.5.2 Operasionalisasi Variabel

1. Produksi telur adalah jumlah total telur puyuh yang dihasilkan dalam satu periode produksi dihitung dalam satuan kilogram (kg).
2. Bibit puyuh (X_1) adalah anakan burung puyuh berumur satu hari yang dipelihara dalam satu periode produksi dihitung dalam satuan ekor.
3. Pakan grower (X_2) adalah jumlah pakan/makanan puyuh yang diberikan sebelum puyuh bertelur dalam satu periode produksi dihitung dalam satuan kilogram (kg).
4. Pakan layer (X_3) adalah jumlah pakan/makanan puyuh yang diberikan setelah puyuh bertelur dalam satu periode produksi dihitung dalam satuan kilogram (kg).

5. Vitamin (X_4) adalah jumlah vitamin yang dihabiskan dalam satu periode produksi dihitung dalam satuan gram (gr).
6. Antiseptik (X_5) adalah jumlah antiseptik yang dihabiskan yang dihabiskan dalam satu periode produksi dihitung dalam satuan mililiter (ml).
7. Listrik (X_6) adalah salah satu sumber energi yang berperan dalam pemeliharaan burung puyuh. Jumlah listrik yang digunakan dinilai dalam satu periode produksi yang dihitung dalam satuan *kilowatt hour* (kWh).
8. Tenaga kerja (X_7) adalah curahan kerja yang digunakan dalam kegiatan usaha ternak telur puyuh yang dihitung dalam satuan Harian Orang Kerja (HOK).
9. Penelitian dilakukan selama satu periode produksi puyuh dalam waktu 12 bulan.

3.6 Kerangka Analisis

3.6.1 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik bertujuan untuk menilai apakah model regresi linear yang menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS) memenuhi asumsi klasik yang menunjukkan hubungan yang signifikan dan representatif. Uji asumsi klasik dilakukan untuk melihat apakah parameter penduga yang digunakan sah dan tidak bias. Uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji multikolinearitas, dan uji heteroskedastisitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk membuktikan apakah sebaran data yang telah diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Salah satu uji yang dapat digunakan untuk menguji normalitas adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Apabila hasil uji menunjukkan nilai sig. > 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal, sementara apabila nilai sig. < 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi atau hubungan antara variabel-variabel bebas dalam fungsi produksi. Suatu model regresi yang baik adalah model yang terbebas dari gejala multikolinearitas, yaitu tidak memiliki hubungan antara masing-masing variabel bebas yang diuji. Adanya

gejala multikolinearitas dapat dilihat dari nilai VIF (*Variance Inflation Factor*). Apabila nilai VIF < 10 maka variabel-variabel bebas yang diuji bebas dari gejala multikolinearitas, sementara apabila nilai VIF > 10 maka variabel-variabel bebas yang diuji memiliki gejala multikolinearitas.

3. Uji Heteroskedasitas

Uji heteroskedasitas ditujukan untuk melihat model regresi yang digunakan terdapat ketidaksamaan varians dari residual dari pengamatan satu ke pengamatan lainnya. Apabila varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya konstan maka terjadi homoskedasitas, sementara apabila berbeda disebut heteroskedasitas. Model regresi yang baik yaitu apabila residual satu pengamatan ke pengamatan lain memiliki nilai yang konstan atau tidak terjadi heteroskedasitas. Adanya gejala heteroskedasitas dapat dilihat menggunakan metode *scatter* yang menggambarkan diagram plot bersumbu Y dan X. Kriteria model yang bebas dari gejala heteroskedasitas yaitu hasil pengujiannya menggambarkan titik-titik menyebar luas serta tidak membentuk pola bergelombang melebar dan menyempit.

3.6.2 Analisis Fungsi Produksi *Stochastic Frontier*

Tujuan dari proses produksi adalah mentransformasikan input menjadi output secara efisien. Fungsi produksi bertujuan untuk menggambarkan pengaruh penggunaan input terhadap output yang menunjukkan suatu sumber daya (input) dapat diubah untuk menghasilkan produk tertentu (Doll dan Orazem, 1984). Terdapat dua konsep fungsi produksi yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi produksi, yaitu fungsi produksi frontier (*frontier production function*) dan fungsi produksi rata-rata (*average production function*).

Coelli dkk. (2005) berpendapat bahwa estimasi fungsi produksi frontier memiliki keuntungan dibandingkan dengan estimasi fungsi produksi rata-rata. Fungsi produksi rata-rata hanya memberikan hasil analisis fungsi teknologi rata-rata peternak, sedangkan fungsi produksi frontier dapat menganalisis peternak yang memiliki kinerja terbaik yang mencerminkan teknologi yang digunakan.

Analisis fungsi produksi *stochastic frontier* digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat produksi telur

puyuh di Kabupaten Kebumen. Model yang digunakan merupakan abstraksi dari gambaran keadaan faktual di lapangan. Faktor-faktor produksi yang digunakan yaitu faktor-faktor yang secara langsung berpengaruh pada produksi telur puyuh, antara lain bibit puyuh (X_1), pakan grower (X_2), pakan layer (X_3), vitamin (X_4), antiseptik (X_5), listrik (X_6), dan tenaga kerja (X_7).

Fungsi produksi *stochastic frontier* digunakan untuk menggambarkan output maksimum yang dapat dihasilkan dari suatu kombinasi penggunaan faktor produksi pada tingkat pengetahuan dan teknologi tertentu dalam suatu proses produksi. Fungsi produksi *frontier* diturunkan dengan menghubungkan titik-titik output maksimum pada setiap tingkat penggunaan input. Model persamaan penduga fungsi produksi *stochastic frontier* untuk usaha ternak telur puyuh di Kabupaten Kebumen dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6} X_7^{\beta_7}$$

Fungsi produksi tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk *double log natural* (Ln) untuk memperoleh bentuk persamaan linear berikut:

$$\ln y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + (v_i - u_i)$$

Keterangan:

Y = produksi telur puyuh (kg)

X_1 = bibit puyuh (ekor)

X_2 = pakan grower (kg)

X_3 = pakan layer (kg)

X_4 = vitamin (g)

X_5 = antiseptik (ml)

X_6 = listrik (kWh)

X_7 = tenaga kerja (HOK)

β_0 = intersep

β_j = koefisien parameter penduga ($i=1,2,3,\dots,7$)

$v_i - u_i$ = (v_i) *error term*, (u_i) efek inefisiensi teknis

Analisis fungsi produksi *stochastic frontier* akan menggambarkan nilai varian dalam bentuk parameterisasi atau *sigma-squared* (σ^2). Parameter varian tersebut dapat digunakan untuk mencari nilai *gamma* (γ) dari model regresi yang digunakan. Battese dan Corra (1977) merumuskan bentuk varian (σ^2) dan *gamma* (γ) dapat dilihat pada persamaan berikut:

$$\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$$

$$\gamma = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_v^2}$$

Dimana σ_u^2 adalah varian u_i , σ_v^2 adalah varian v_i , dan nilai γ merupakan kontribusi dari inefisiensi teknis terhadap efek residual total. Nilai σ^2 menunjukkan distribusi dari *error term* inefisiensi (u_i). Jika nilainya kecil artinya (u_i) terdistribusi secara normal. Sementara itu, nilai parameter γ berkisar antara $0 \leq \gamma \leq 1$. Nilai yang mendekati 1 menggambarkan bahwa *error term* sebagian besar berasal dari efek inefisiensi teknis (u_i) bukan dari *noise* (v_i). Sementara nilai yang mendekati nol dapat diinterpretasikan bahwa sebagian besar *error term* berasal dari *noise* (v_i) seperti cuaca, penyakit, virus dan sebagainya.

Hasil analisis fungsi produksi *stochastic frontier* juga menghasilkan nilai *Likelihood Ratio* (LR). Nilai LR yang lebih besar dibandingkan dengan nilai tabel Kode Palm menunjukkan bahwa model tersebut dapat menjelaskan keberadaan inefisiensi teknis peternak pada usahatani yang dijalankan.

3.6.3 Uji Hipotesis

1. Uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen secara simultan.

Hipotesis: $H_0 : \beta_1 = \beta_2 \dots = \beta_7 = 0$

H_1 : paling sedikit ada satu β yang $\neq 0$

Kriteria uji:

F-hitung \geq F-tabel maka tolak H_0

F-hitung $<$ F-tabel maka terima H_0

Apabila H_0 ditolak, maka variabel independen yaitu faktor-faktor produksi berpengaruh secara simultan terhadap variabel dependen yaitu produksi telur puyuh. Sebaliknya apabila H_0 diterima, maka faktor produksi tidak berpengaruh secara simultan terhadap produksi telur puyuh.

2. Nilai R^2

Nilai koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk melihat seberapa besar kontribusi variabel independen dalam menjelaskan variasi dari variabel dependen. Apabila nilai R^2 yang dihasilkan mendekati nol maka kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas, sementara apabila R^2 bernilai besar atau mendekati satu maka variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen dengan baik.

3. Uji t

Uji t digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi telur puyuh di Kabupaten Kebumen. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji signifikansi parameter individual (Uji t) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel independen yang digunakan terhadap variabel dependen.

Hipotesis: $H_0 : \beta_i = 0$

$H_1 : \beta_i \neq 0$

Kriteria uji:

$|t\text{-hitung}| \geq t\text{-tabel}_{(\alpha/2, n-k-1)}$ maka tolak H_0

$|t\text{-hitung}| < t\text{-tabel}_{(\alpha/2, n-k-1)}$ maka terima H_0

Apabila H_0 ditolak, maka masing-masing variabel independen yaitu faktor-faktor produksi berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen yaitu produksi telur puyuh. Sebaliknya apabila H_0 diterima, maka masing-masing faktor produksi tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi telur puyuh.

3.6.4 Analisis Efisiensi Teknis

Pendekatan *stochastic frontier* akan menghasilkan dua kondisi secara simultan, yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi produksi dan tingkat efisiensi teknis. Efisiensi teknis diperoleh melalui perbandingan antara output observasi dan output *stochastic frontier*. Tingkat efisiensi teknis diukur menggunakan rasio antara tingkat output peternak ke-j, hasil pengamatan (Y_j) dan output potensial yang dapat dihasilkan (Y^*) pada tingkat penggunaan input (X_j) tertentu. Perhitungan efisiensi teknis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TE_j = \frac{Y_j}{Y^*} = \frac{\exp(X_j\beta - u_j)}{\exp(X_j\beta)} = \exp(-E[u_j|\varepsilon_j])$$

Keterangan:

TE_j = efisiensi teknis

Y_j = produksi telur puyuh aktual dari pengamatan j (12 bulan)

Y^* = dugaan produksi frontier yang diperoleh dari produksi *stochastic frontier*
 $\exp(-E[u_j|\varepsilon_j])$ = nilai harapan (*expected mean*) dari u_j dengan syarat ε_j

Coelli dkk. (2005) mengungkapkan kriteria penentuan tingkat efisiensi sebagai berikut:

1. $TE \geq 0,70$ maka usaha yang dijalankan efisien.
2. $TE < 0,70$ maka usaha yang dijalankan tidak efisien.

3.6.5 Analisis Efisiensi Alokatif

Analisis efisiensi alokatif dilakukan untuk melihat apakah penggunaan faktor-faktor produksi yang digunakan pada kegiatan produksi telur puyuh telah mencapai efisiensi alokatif (efisiensi harga). Efisiensi alokatif merupakan kemampuan suatu usaha peternakan dalam penggunaan kombinasi faktor-faktor produksi yang optimal, dimana nilai produk marginal setiap faktor produksi sebanding dengan harga faktor produksi yang dikeluarkan.

Nicholson (2002) menyatakan bahwa efisiensi alokatif dapat dicapai apabila komparasi Nilai Produk Marginal (NPM_{x_i}) dari masing-masing faktor produksi sama dengan harga faktor produksi yang dikeluarkan (P_{x_i}). Perhitungan efisiensi alokatif secara matematis persamaannya ditulis sebagai berikut:

$$NPM_{x_i} = P_{x_i}$$

$$\frac{NPM_{x_i}}{P_{x_i}} = 1$$

$$\frac{b_i Y P_y}{X_i} = P_{x_i} \quad \text{atau} \quad \frac{b_i Y P_y}{X_i \cdot P_{x_i}} = 1$$

Keterangan:

NPM_{x_i} = nilai produk marginal faktor produksi i (Rp)

b_i = elastisitas faktor produksi i

Y = jumlah produksi (kg)

P_y = harga produk (Rp/kg)

X_i = jumlah faktor produksi i (kg)

P_{x_i} = harga faktor produksi i (Rp/kg)

Apabila faktor produksi yang digunakan lebih dari satu, maka keuntungan maksimum dapat tercapai jika:

$$\frac{NPM_{X_1}}{P_{X_1}} = \frac{NPM_{X_2}}{P_{X_2}} = \dots = \frac{NPM_{X_n}}{P_{X_n}} = 1$$

Pada kondisi yang sebenarnya, nilai NPM_{X_i} tidak selalu sama dengan P_{X_i} . Soekartawi (2002) mengungkapkan bahwa hal yang sering terjadi adalah sebagai berikut:

1. $\frac{NPM_{X_i}}{P_{X_i}} > 1$ mengartikan bahwa penggunaan faktor produksi X_i “belum efisien”, dan diperlukan penambahan penggunaan faktor produksi X_i untuk mencapai efisiensi alokatif.
2. $\frac{NPM_{X_i}}{P_{X_i}} = 1$ mengartikan bahwa penggunaan faktor produksi X_i “efisien”.
3. $\frac{NPM_{X_i}}{P_{X_i}} < 1$ mengartikan bahwa penggunaan faktor produksi X_i “tidak efisien”, dan diperlukan pengurangan penggunaan faktor produksi X_i untuk mencapai efisiensi alokatif.

3.6.6 Analisis Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi (EE) dapat dicapai apabila usaha peternakan yang dijalankan efisien secara teknis dan alokatif. Efisiensi ekonomi diperoleh dari hasil perkalian antara efisiensi teknis (TE) dan efisiensi alokatif (AE). Persamaannya dapat ditulis sebagai berikut:

$$EE = TE \times AE$$

Keterangan:

- EE = Efisiensi Ekonomi (*Economic Efficiency*)
 TE = Efisiensi Teknis (*Technical Efficiency*)
 AE = Efisiensi Alokatif (*Allocative Efficiency*)

Suatu usaha dikatakan telah mencapai efisiensi ekonomi apabila EE bernilai $0 \leq EE \leq 1$.