

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sektor pertanian mempunyai peranan yang cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia, hal ini dapat dilihat dari kontribusinya terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) yang cukup besar yaitu sekitar 13,7 persen pada tahun 2020 atau merupakan urutan kedua setelah sektor Industri Pengolahan sebesar 19,88 persen. Salah satu sub sektor yang cukup besar potensinya adalah sub sektor perkebunan. Kontribusi sub sektor perkebunan tahun 2020 yaitu sebesar 3,63 persen terhadap total PDB dan 26,50 persen terhadap sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan atau merupakan urutan pertama pada sektor tersebut. Kakao merupakan salah satu komoditi hasil perkebunan yang mempunyai peran cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia. Kakao juga salah satu komoditas ekspor Indonesia yang cukup penting sebagai penghasil devisa negara selain minyak dan gas. (Statistik Kakao Indonesia, 2020)

Kakao (*Theobroma cacao L.*) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional, selain sebagai penyedia lapangan kerja dan sumber devisa negara, kakao juga diharapkan sebagai komoditas yang dapat memberikan sumber pendapatan yang kontinyu bagi petani. Hal ini dimungkinkan mengingat kakao dapat dipanen sepanjang tahun walaupun volumenya bervariasi antar bulan. Disamping itu kakao juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan pengembangan agroindustri khususnya sebagai penyedia bahan baku untuk industri makanan dan minuman serta industri kosmetik dan farmasi (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2020)

Berdasarkan data *outlook* kakao 2020 perkebunan kakao di Indonesia mengalami perkembangan cukup pesat dalam kurun waktu 20 tahun terakhir. Luas areal perkebunan kakao tahun 1997 tercatat sebesar 0,53 juta ha dan di tahun 2018 menjadi 1,61 juta ha atau meningkat sebesar 204%. Saat ini perkebunan

kakao sebagian besar dikelola oleh Perkebunan Rakyat (98,33%), 0,77% dikelola Perkebunan Besar Negara dan sisanya 0,90% Perkebunan Besar Swasta. Sentra produksi kakao utama dalam 5 tahun terakhir adalah Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sumatera Barat, Sulawesi Barat, Lampung dan Aceh (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2020).

Provinsi Lampung terdiri dari 13 wilayah Kabupaten dan 2 wilayah Kota, meliputi areal dataran seluas 35.288,35 kilometer persegi termasuk pulau-pulau yang terletak pada bagian sebelah paling ujung tenggara pulau Sumatera. Luas perkebunan di Provinsi Lampung mencapai 656.460 ha. Provinsi Lampung penghasil kakao terbesar kelima di Indonesia yang menghasilkan 79.256 ton pada tahun 2020, dan Kabupaten Pesawaran berhasil menduduki hasil produksi kakao terbesar di Provinsi Lampung, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi tanaman perkebunan (ton) di Provinsi Lampung, tahun 2019-2020

Kabupaten	Hasil Produksi (ton)	
	2019	2020
Lampung Barat	1.608	1.698
Tanggamus	13.682	13.592
Lampung Selatan	11.400	11.400
Lampung Timur	10.978	10.978
Lampung Tengah	5.258	5.258
Lampung Utara	864	864
Way Kanan	1429	1.429
Tulang Bawang	206	206
Pesawaran	29.426,47	28.543,74
Pringsewu	4.589	4.585
Mesuji	167	88
Tulang Bawang Barat	17	14
Pesisir Barat	1.148	1.148
Kota Bandar Lampung	529	515
Kota Metro	66	66
Total	79.356	79.256

Sumber : Badan Pusat Statistik Lampung, 2021

Kabupaten Pesawaran merupakan sentra produksi kakao terbesar di Lampung, yang menghasilkan produksi kakao 28.468,55 ton/ha pada tahun 2021. Namun Pesawaran mengalami penurunan hasil produksi kakao di setiap tahun-nya. Mulai di tahun 2019 Pesawaran menghasilkan produksi 29.426,47 ton, pada tahun

2020 menghasilkan produksi 28.543,74 ton, dan pada tahun 2021 menghasilkan 28.468,55 ton (Badan Pusat Statistik Lampung 2021).

Kabupaten Pesawaran memiliki luas areal tanaman atau luas lahan perkebunan kakao yang luas dan menghasilkan kakao terbesar di Provinsi Lampung. Untuk mengetahui melihat lebih jelas luas lahan, produksi dan produktivitas kakao pada tahun 2020 hingga 2021 dapat dilihat pada Tabel 2. Data Produksi, Luas Lahan, dan Produktivitas 11 Kecamatan di Kabupaten Pesawaran.

Tabel 2. Produksi, Luas Lahan, dan Produktivitas Kakao Kabupaten Pesawaran

Kecamatan	Produksi (Ton)		Luas Lahan (ha)		Produktivitas (Ton/ha)	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Punduh Pidada	2634.7	2634.0	2291	2291	1.15	1.14
Marga Punduh	1965.1	1965.0	1671	1671	1.18	1.18
Padang Cermin	4862.4	4838.4	4052	4032	1.20	1.20
Teluk Pandan	1086.9	1087.0	925	925	1.18	1.18
Way Ratai	5005.0	4975.8	4004	3979	1.25	1.30
Kedondong	3778.4	3779.0	3146	3146	1.20	1.20
Way Khilau	2353.2	2353.0	1961	1961	1.20	1.19
Way Lima	2797.7	2797.7	2379	2379	1.18	1.18
Gedong Tataan	2059.7	2059.7	1715	1715	1.20	1.20
Negeri Katon	920.2	898.4	845	825	1.09	1.09
Tegineneng	1080.56	1080.6	985	985	1.10	1.10
Pesawaran	28543.74	28468.5	23974	23909	1.1906123	1.1907

Sumber : Badan Pusat Statistik Pesawaran 2021

Berdasarkan data pada Tabel 2 produksi kakao di Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran mengalami penurunan produksi sebanyak 0,2 ton, dan produktivitas pada tahun 2021 juga mengalami penurunan, sedangkan luas lahannya tetap yaitu 1961 hektar. Data yang diperoleh dari petani kakao di Kecamatan Way Khilau bahwa rata-rata luas lahan di Kecamatan Way Khilau sebesar 5 hektar dan rata-rata produksi 2.173 kg . Jumlah produksi keseluruhan petani Kecamatan Way Khilau berjumlah 97.800 kg dan jumlah luas lahan Kecamatan Way Khilau 226 hektar.

Menurut *Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh (2021)* bahwa dalam lahan seluas satu hektar terdapat 930 batang kakao dengan jarak tanam 3 x 4 meter. Namun berdasarkan data yang diperoleh dari petani kakao di Kecamatan Way Khilau terdapat beberapa petani yang menghasilkan produksi dibawah rata-rata atau tidak sesuai dengan luas lahan yang dimiliki.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka penting dilakukan penelitian lebih lanjut terkait “Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kakao di Kabupaten Pesawaran (Studi Kasus di Kecamatan Way Khilau)” untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan produksi kakao di Kecamatan Way Khilau dan setelah dilakukannya analisis faktor-faktor tersebut dapat melakukan analisis efisiensi alokatif terhadap masing-masing variabel apakah variabel tersebut efisien atau tidak.

1.2. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis faktor – faktor yang mempengaruhi produksi kakao di Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran.
2. Menganalisis efisiensi alokatif penggunaan faktor produksi kakao di Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran.

1.3. Manfaat Penelitian

Adapun hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi petani kakao, dapat memberikan tambahan wawasan dalam menyikapi kemungkinan timbulnya permasalahan serta dalam pengambilan keputusan dalam usaha tani kakao.
2. Bagi Instansi terkait, dapat menjadi tambahan masukan dalam melengkapi bahan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan pembangunan sektor pertanian tanaman perkebunan.
3. Bagi peneliti, penelitian ini sebagai langkah awal dalam penerapan ilmu pengetahuan dan sebagai pengalaman yang dapat dijadikan referensi, mengingat keterbatasan dalam penelitian ini maka dapat digunakan sebagai bahan penelitian lebih lanjut di masa yang akan datang.

1.4. Kerangka Pemikiran

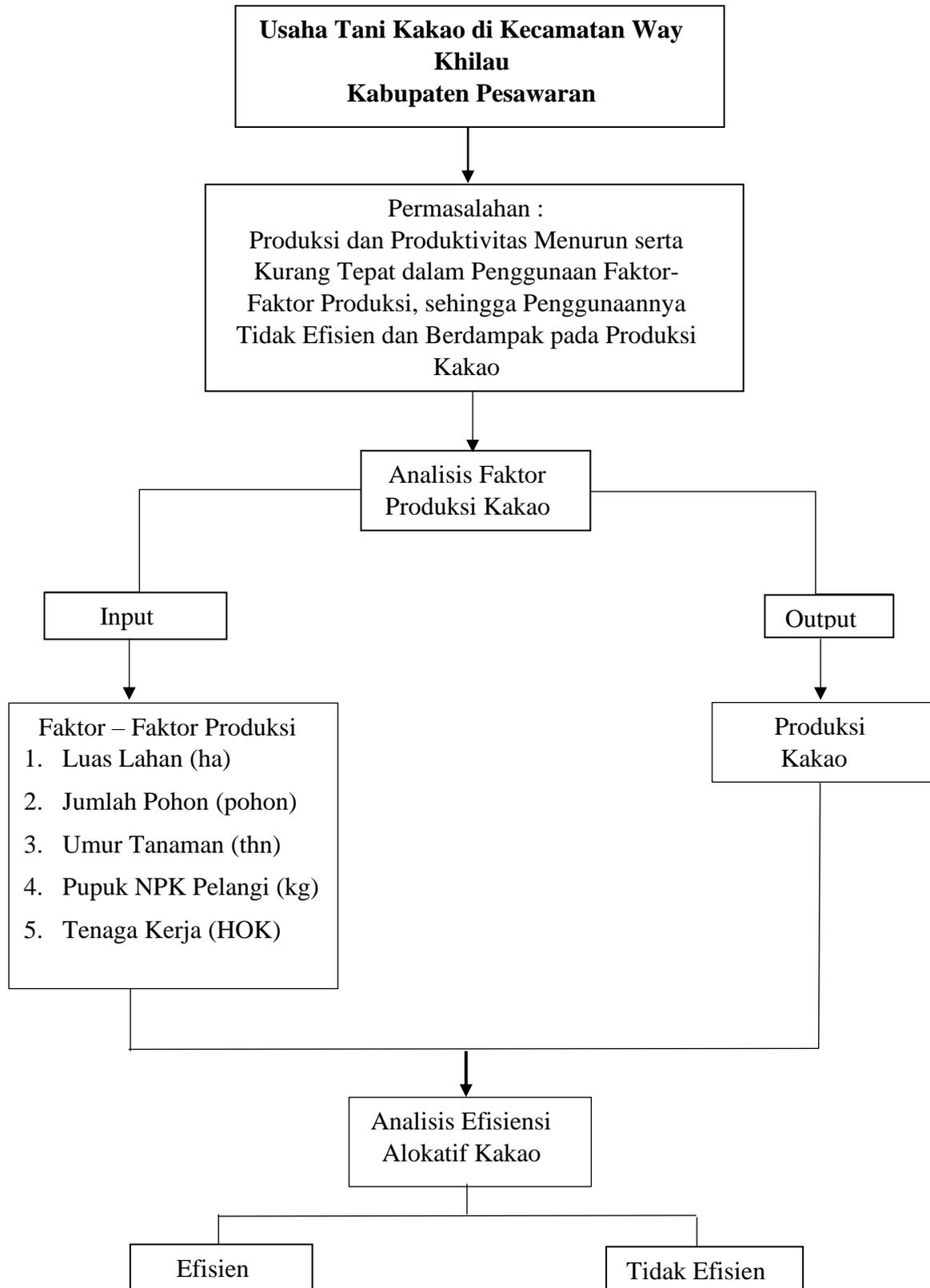
Tanaman kakao adalah salah satu komoditas unggulan Indonesia, karena tanaman kakao termasuk salah satu dari tiga komoditas dari sektor perkebunan yang memberikan sumbangan devisa yang sangat tinggi bagi Indonesia. Namun di beberapa daerah penghasil biji kakao masih terjadi penurunan produksi yang disebabkan beberapa faktor seperti adanya penyakit buah kakao dan hama pengganggu. Peningkatan produksi melalui peningkatan produktivitas buah kakao mutlak diperlukan untuk memenuhi permintaan lokal dan dunia terhadap biji kakao. Harga kakao yang terus meningkat menjadikan usahatani kakao menjadi cukup menjanjikan bagi petani yang ada di Kabupaten Pesawaran. Selain kondisi tanah dan iklimnya yang cocok juga karena petani yang mengusahakan usahatani kakao cukup berpengalaman. Sama halnya dengan usahatani komoditas yang lain, usahatani kakao juga memiliki kelemahan dalam kegiatan budidayanya. Hal inilah yang berpengaruh terhadap kualitas dan jumlah produksi yang dihasilkan.

Meskipun memiliki beberapa kelemahan, usahatani ini memiliki kekuatan dan peluang pasar yang cukup signifikan, untuk itu perlu dilakukan analisis faktor internal dan eksternal. Kajian ini digunakan untuk dapat merumuskan strategi yang tepat untuk usahatani kakao guna meningkatkan produksi dan produktivitas komoditas ini. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi usahatani kakao (luas lahan, jumlah pohon yang berproduksi, umur tanaman kakao, pemakaian pupuk, dan tenaga kerja) juga perlu dilakukan untuk mengetahui faktor mana yang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi kakao.

Lahan sebagai salah satu faktor produksi yang merupakan “pabriknya” hasil pertanian yang mempunyai kontribusi yang cukup besar terhadap usahatani. Besar kecilnya produksi dari usahatani antara lain dipengaruhi oleh luas sempitnya lahan yang digunakan. Jumlah pohon memegang peranan yang penting untuk menunjang keberhasilan produksi tanaman, besar kecilnya produksi usaha tani juga dipengaruhi oleh banyaknya pohon. Pupuk merupakan sarana produksi yang sangat penting, pemberian pupuk yang tepat dan berimbang akan menghasilkan produksi yang optimal pada produk usaha tani. Penggunaan faktor produksi insektisida sampai saat ini merupakan cara yang paling banyak digunakan dalam pengendalian hama dan penyakit. Hal ini karena penggunaan insektisida merupakan cara yang

paling mudah dan efektif, dengan penggunaan insektisida yang efektif akan memberikan hasil yang memuaskan. Faktor produksi tenaga kerja (Hari Orang Kerja/HOK) bersamasama dengan faktor produksi yang lain, bila dimanfaatkan secara optimal akan dapat meningkatkan produksi secara maksimal.

Untuk mencapai optimal dalam penggunaan faktor produksi maka faktor produksi tersebut harus dikatakan efisien dan modal digunakan secara optimal dan tidak ada distribusi modal lain yang dapat memberikan hasil yang lebih baik. Efisiensi alokasi terjadi ketika para pihak dapat menggunakan data yang akurat dan tersedia yang tercermin di pasar untuk membuat keputusan tentang bagaimana mengalokasikan sumber daya mereka. Ketika semua data yang mempengaruhi pasar tersedia untuk digunakan dalam pengambilan keputusan, perusahaan dapat membuat keputusan yang akurat dari kelengkapan data tersebut. Efisiensi alokatif mengukur perbandingan antara masukan (input) dan luaran (output), di mana input digunakan setepat dan sebaik mungkin untuk memperoleh output yang terbaik. Efisiensi alokasi menjelaskan bahwa bila semua sumber daya yang ada habis teralokasi, maka akan mencapai alokasi yang efisien. Dapat dikatakan efisien jika nilai produk marginal sama dengan satu, jika lebih dari satu maka variabel atau faktor produksi tersebut perlu ditambahkan, dan jika nilai produk marginal kurang dari satu maka variabel atau faktor produksi tersebut perlu dikurangi dan disesuaikan (Soekartawi, 2003). Secara sistematis kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar skema berikut ini.



Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran Produksi Kakao

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 . Pengertian Kakao

Kakao (*Theobroma cacao* L.) adalah pohon budidaya di perkebunan yang berasal dari Amerika Selatan, tetapi sekarang ditanam di berbagai kawasan tropika. Klasifikasi ilmiah dari kakao adalah kakao merupakan kerajaan *plantae*, ordo *malvales*, famili *Malvaceae*, genus *theobroma*, spesies. Dari biji tumbuhan ini dihasilkan produk olahan yang dikenal sebagai cokelat. Kakao merupakan tumbuhan tahunan (*perennial*) berbentuk pohon, di alam dapat mencapai ketinggian 10m. Meskipun demikian, dalam budi daya tanaman ini tingginya dibuat tidak lebih dari 5m tetapi dengan tajuk menyamping yang meluas. Hal ini dilakukan untuk memperbanyak cabang produktif.

Bunga kakao, sebagaimana anggota Sterculiaceae lainnya, tumbuh langsung dari batang (*cauliflorous*). Bunga sempurna berukuran kecil (diameter maksimum 3 cm), tunggal, tetapi tampak terangkai karena sering sejumlah bunga muncul dari satu titik tunas. Bunga kakao tumbuh dari batang. Penyerbukan bunga dilakukan oleh serangga (terutama lalat kecil (*midge*) *Forcipomyia*, semut bersayap, afid, dan beberapa lebah *Trigona*) yang biasanya terjadi pada malam hari. Bunga siap diserbuki dalam jangka waktu beberapa hari.

Kakao secara umum adalah tumbuhan menyerbuk silang dan memiliki sistem inkompatibilitas-sendiri (lihat penyerbukan). Walaupun demikian, beberapa varietas kakao mampu melakukan penyerbukan sendiri dan menghasilkan jenis komoditas dengan nilai jual yang lebih tinggi. Buah tumbuh dari bunga yang diserbuki. Ukuran buah jauh lebih besar dari bunganya, dan berbentuk bulat hingga memanjang. Buah terdiri dari 5 daun buah dan memiliki ruang dan di dalamnya terdapat biji. Warna buah berubah-ubah. Sewaktu muda berwarna hijau hingga ungu. Apabila masak kulit luar buah biasanya berwarna kuning.

Biji terangkai pada plasenta yang tumbuh dari pangkal buah, di bagian dalam. Biji dilindungi oleh salut biji (aril) lunak berwarna putih, dalam istilah pertanian disebut *pulp*. Endospermia biji mengandung lemak dengan kadar

yang cukup tinggi. Dalam pengolahan pascapanen, pulp difermentasi selama tiga hari lalu biji dikeringkan di bawah sinar matahari.

2.2. Pengertian Usaha Tani

Usaha tani adalah suatu tempat atau bagian dari permukaan bumi di mana kegiatan pertanian diselenggarakan oleh seorang petani tertentu apakah ia seorang pemilik atau orang yang digaji. Usaha tani merupakan himpunan dari sumber-sumber alam yang terdapat di tempat tersebut yang diperlukan untuk proses produksi seperti tanah, air, perbaikan atas tanah tersebut, sinar matahari, bangunan-bangunan yang didirikan di atas tanah tersebut, tenaga kerja, modal, dan manajemen usaha tani (Bowo, 2010). Usaha tani dapat berupa bercocok tanam ataupun berternak. Dalam bahasa ekonomi, produksi pertanian mengusahakan masukan untuk menghasilkan keluaran.

Masukan adalah segala sesuatu yang diikutsertakan dalam proses produksi, seperti penggunaan tanah, tenaga kerja petani, beserta keluarganya dan pekerja upahan, kegiatan petani dalam perencanaan pengelolaan seperti bibit, pupuk, insektisida, dan sarana produksi lainnya. Keluaran adalah hasil tanaman dan hasil ternak yang dihasilkan oleh usaha petani, masukan dan pengeluaran ini mencakup biaya dan hasil. Setelah pertanian menjadi lebih maju, semakin banyak biaya dan penerimaan yang berupa uang tunai, semakin petani memperhitungkan biaya dan hasil (Dumasari, 2020).

2.3. Teori Produksi

Fungsi produksi adalah hubungan antara output fisik dengan input-input fisik. Konsep tersebut didefinisikan sebagai skedul atau persamaan matematika yang menunjukkan kuantitas maksimum output yang dapat dihasilkan dari serangkaian input (Sukirno, 2010). Dalam pengertian umum, fungsi produksi tersebut dapat ditunjukkan dengan rumus berikut :

$$Q = f(K, L)$$

Q adalah tingkat output per unit periode, K adalah arus jasa dan cadangan atau sediaan modal per unit periode, L adalah arus jasa dari pekerja perusahaan per unit periode. Persamaan ini menunjukkan bahwa kuantitas output secara fisik ditentukan oleh kuantitas inputnya secara fisik, dalam hal ini adalah modal dan tenaga kerja. Tujuan setiap perusahaan adalah mengubah input menjadi output. Petani mengkombinasikan tenaga mereka dengan bibit, tanah, hujan, pupuk, dan peralatan serta mesin untuk memperoleh hasil panen, dan lain sebagainya (Bowo, 2010).

Fungsi produksi adalah hubungan antara output yang dihasilkan dan faktor-faktor produksi yang digunakan sering dinyatakan dalam suatu fungsi produksi (*production function*) (Sukirno, 2010). Fungsi produksi suatu skedul (atau tabel atau persamaan matematis) yang menggambarkan jumlah output maksimum yang dapat dihasilkan dari satu set faktor produksi tertentu dan pada tingkat produksi tertentu pula, faktor produksi dapat diklasifikasikan menjadi dua macam (Iswardono, 1994) :

1. Faktor Produksi Tetap (*Fixed Input*)

Faktor produksi tetap adalah faktor produksi di mana jumlah yang digunakan dalam proses produksi tidak dapat diubah secara cepat bila keadaan pasar menghendaki perubahan jumlah output. Dalam kenyataannya tidak ada satu faktor produksi pun yang sifatnya tetap secara mutlak. Faktor produksi ini tidak dapat ditambah atau dikurangi jumlahnya dalam waktu yang relatif singkat. *Input* tetap akan selalu ada walaupun output turun sampai dengan nol. Contoh faktor produksi tetap dalam industri ini adalah alat atau mesin yang digunakan dalam proses produksi

2. Faktor Produksi Variabel (*Variable Input*)

Faktor produksi variabel adalah faktor produksi di mana jumlah dapat berubah dalam waktu yang relatif singkat sesuai dengan jumlah output yang dihasilkan. Contoh faktor produksi variabel dalam industri adalah bahan baku dan tenaga kerja. Sejalan berkembangnya faktor produksi menjadi faktor produksi yang bersifat tetap dan variabel, para ahli ekonomi sering membagi kurun waktu produksi menjadi dua macam, yaitu jangka pendek (*short run*) dan jangka panjang (*long run*). Kurun waktu jangka pendek adalah menunjukkan kurun waktu di mana salah satu faktor

produksi atau lebih bersifat tetap. Jadi, dalam kurun waktu itu output dapat diubah jumlahnya dengan jalan mengubah faktor produksi variabel yang digunakan dan dengan peralatan mesin yang ada. Bila seorang produsen ingin menambah produksinya dalam jangka pendek, maka hal ini hanya dapat dilakukan dengan jalan menambah jam kerja dan dengan tingkat skala perusahaan yang ada (dalam jangka pendek peralatan mesin perusahaan ini tidak mungkin untuk ditambah). Adapun kurun waktu jangka panjang adalah kurun waktu di mana semua faktor produksi bersifat variabel. Hal ini berarti dalam jangka panjang, perubahan output dapat dilakukan dengan cara mengubah faktor produksi dalam tingkat kombinasi yang seoptimal mungkin. Misalnya dalam jangka pendek produsen dapat memperbesar outputnya dengan jalan menambah jam kerja per hari dan hanya pada tingkat skala perusahaan yang ada. Dalam jangka panjang, mungkin akan lebih ekonomis baginya bila ia menambah skala perusahaan (peralatan mesin) dan tidak perlu menambah jam kerja (Iswardono, 1994).

Pengertian periode produksi jangka pendek dan jangka panjang secara mutlak tidak dikaitkan dengan kurun waktu yang tertentu. Dalam arti mungkin saja dalam suatu proses produksi tertentu, kurun waktu 1 tahun termasuk jangka pendek, tetapi untuk proses produksi yang lain kurun waktu tersebut termasuk jangka panjang. Jangka pendek dan jangka panjang dalam hal ini banyak dikaitkan dengan situasi proses produksi di mana produsen dapat mengubah faktor produksi yang digunakan atau tidak. Dalam kurun waktu satu hari mungkin lebih intensif apabila produsen tetap menggunakan mesin yang ada, dalam kurun waktu satu bulan produsen tersebut akan merasa lebih untung apabila menyewa tambahan peralatan produksinya, dan dalam kurun waktu satu tahun akan lebih menguntungkan lagi apabila produsen tersebut membayar sendiri tambahan peralatan produksi yang baru lagi, dalam kurun waktu yang lebih panjang kemungkinan produsen untuk mengadakan penggantian dan penyesuaian faktor-faktor produksi yang digunakan menjadi lebih besar. Dalam hal ini terlihat bahwa besarnya biaya produksi untuk menghasilkan sejumlah output tertentu tergantung kepada lamanya waktu yang tersedia bagi produsen untuk mengadakan penyesuaian jumlah faktor-faktor produksi yang ia gunakan (Iswardono, 1994).

Sukirno (2010) menyatakan bahwa fungsi produksi menunjukkan hubungan teknis antara besarnya hasil output (maksimal) yang dapat diperoleh dari bermacam-macam jumlah dan kombinasi *input* faktor produksi tertentu dengan tingkat perkembangan teknologi tertentu. Fungsi produksi menunjukkan bagaimana permintaan konsumen akan output atau hasil produksi menjadi permintaan produsen akan *input* faktor-faktor produksi. Fungsi produksi dapat ditulis dalam bentuk persamaan :

$$Q = a + bX_1 + cX_2 + dX_3 + \dots$$

Keterangan Q = hasil produksi (*output*)
 X₁ = HOK
 X₂ = jumlah bahan baku
 X₃ = jumlah/pemakaian peralatan

Faktor-faktor produksi dibedakan atas dua kelompok sebagai berikut (Iswardono, 1994) :

1. Faktor biologi, seperti lahan pertanian dengan macam dan tingkat kesuburannya, bibit, varietas, pupuk, obat-obatan, gulma dan sebagainya.
2. Faktor sosial ekonomi, seperti biaya produksi, harga, tenaga kerja, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, resiko dan ketidak pastian, kelembagaan, adanya kredit dan sebagainya.

2.4. Fungsi Produksi *Cobb-Douglas*

Fungsi produksi adalah hubungan fisik antara masukan produksi (input) dengan produksi (output). Fungsi produksi *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, di mana variabel satu disebut variabel dependen (Y) dan yang lain disebut variabel independen (X). Penyelesaian hubungan antara X dan Y adalah biasanya dengan cara regresi, di mana variasi dari Y akan dipengaruhi variasi dari X. Dengan demikian kaidahkaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian fungsi *Cobb-Douglas* (Karmini, 2018).

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n} e^u$$

Keterangan Y = Variabel yang dijelaskan
 X = Variabel yang menjelaskan
 a,b = Besaran yang akan diduga
 e = Kesalahan (disturbance term)

Persamaan 2.3 sering disebut fungsi produksi *Cobb-Douglas* (*Cobb Douglas production function*). Fungsi *Cobb-Douglas* diperkenalkan oleh Charles W. Cobb dan Paul H. Douglas pada tahun 1920. Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan di atas maka persamaan tersebut diperluas secara umum dan diubah menjadi bentuk linier dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut (Karmini, 2018) yaitu:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 \log X_2 + \beta_3 \log X_3 + \beta_4 \log X_4 + \beta_5 \log X_5 + e$$

Karena penyelesaian fungsi *Cobb-Douglas* selalu dilogaritmakan dan diubah bentuknya menjadi linier, maka persyaratan dalam menggunakan fungsi tersebut antara lain (Karmini, 2018) :

1. Tidak ada pengamatan yang bernilai nol. Sebab logaritma dari nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (*infinite*).
2. Dalam fungsi produksi perlu diasumsikan bahwa tidak ada perbedaan tingkat teknologi pada setiap pengamatan.
3. Tiap variabel X dalam pasar *perfect competition*.

Perbedaan lokasi (pada fungsi produksi) seperti iklim adalah sudah tercakup pada faktor kesalahan (*e*).

Hasil pendugaan pada fungsi *Cobb-Douglas* akan menghasilkan koefisien regresi. Jadi besarnya b_1 dan b_2 pada persamaan 2.4 adalah angka elastisitas. Jumlah dari elastisitas adalah merupakan ukuran *returns to scale*. Dengan demikian, kemungkinan ada 3 alternatif, yaitu (Karmini, 2018):

1. *Decreasing returns to scale*, bila $(b_1 + b_2) < 1$. Merupakan tambahan hasil yang semakin menurun atas skala produksi, kasus dimana output bertambah dengan proporsi yang lebih kecil dari pada input atau seorang petani yang

menggunakan semua inputnya sebesar dua kali dari semula menghasilkan output yang kurang dari dua kali output semula.

2. *Constant returns to scale*, bila $(b_1 + b_2) = 1$. Merupakan tambahan hasil yang konstan atas skala produksi, bila semua input naik dalam proporsi yang tertentu dan output yang diproduksi naik dalam proporsi yang tepat sama, jika faktor produksi di dua kalikan maka output naik sebesar dua kalinya.
3. *Increasing returns to scale*, bila $(b_1 + b_2) > 1$. Merupakan tambahan hasil yang meningkat atas skala produksi, kasus di mana output bertambah dengan proporsi yang lebih besar dari pada input. Contohnya bahwa seorang petani yang merubah penggunaan semua inputnya sebesar dua kali dari input semula dapat menghasilkan output lebih dari dua kali dari output semula.

Fungsi *Cobb-Douglas* dapat dengan mudah dikembangkan dengan menggunakan lebih dari dua *input* (misal modal, tenaga kerja, dan sumber daya alam atau modal, tenaga kerja produksi, dan tenaga kerja non produksi). Kelebihan fungsi *Cobb-Douglas* dibanding dengan fungsi-fungsi yang lain adalah (Karmini, 2018):

1. Penyelesaian fungsi *Cobb-Douglas* relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain. Fungsi *Cobb-Douglas* dapat lebih mudah ditransfer ke bentuk linier.
2. Hasil pendugaan garis melalui fungsi *Cobb-Douglas* akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas.
3. Besaran elastisitas tersebut sekaligus juga menunjukkan tingkat besaran *returns to scale*.

Walaupun fungsi *Cobb-Douglas* mempunyai kelebihan-kelebihan tertentu dibandingkan dengan fungsi yang lain, bukan berarti fungsi ini tidak memiliki kelemahan-kelemahan. Kelemahan yang dijumpai dalam fungsi *Cobb-Douglas* adalah (Karmini, 2018):

1. Spesifikasi variabel yang keliru
Spesifikasi variabel yang keliru akan menghasilkan elastisitas produksi yang negatif atau nilainya terlalu besar atau terlalu kecil. Spesifikasi yang keliru juga

sekaligus akan mendorong terjadinya multikolinearitas pada variabel independen yang dipakai.

2. Kesalahan pengukuran variabel

Kesalahan pengukuran variabel ini terletak pada validitas data, apakah data yang dipakai sudah benar atau sebaliknya, terlalu Ekstrim ke atas atau ke bawah. Kesalahan pengukuran ini akan menyebabkan besaran elastisitas menjadi terlalu tinggi atau terlalu rendah.

3. Bias terhadap menejemen

Variabel ini sulit diukur dalam pendugaan fungsi Cobb-Douglas, karena variabel ini erat hubungannya dengan penggunaan variabel independen yang lain.

4. Multikolinearitas

Walaupun pada umumnya telah diusahakan agar besarnya korelasi antara variabel independen diusahakan tidak terlalu tinggi, namun dalam praktek masalah multikolinearitas ini sulit dihindarkan.

5. Data

a. Bila data yang dipakai *cross section* maka data tersebut harus mempunyai variasi yang cukup.

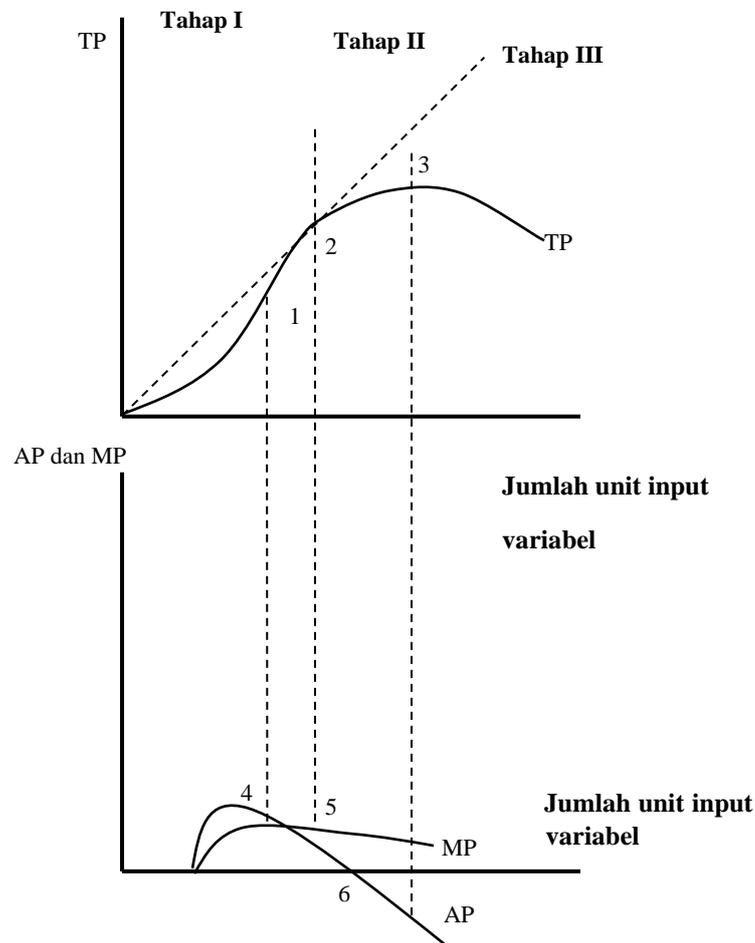
b. Data tidak boleh bernilai nol atau negatif, karena logaritma dari bilangan nol atau negatif adalah tak terhingga.

6. Asumsi

Asumsi-asumsi yang perlu diikuti dalam menggunakan fungsi Cobb-Douglas adalah teknologi dianggap netral, artinya *intercept* boleh berbeda, tapi *slope* garis peduga Cobb-Douglas dianggap sama. Padahal belum tentu teknologi di daerah penelitian adalah sama.

2.5. Hubungan Antara Produksi Total, Produksi Rata-Rata, dan Produksi Marginal

Hubungan antara produksi total, produksi rata-rata, dan produksi marginal dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva Produksi Total, Produksi Rata-Rata dan Produksi Marginal

Sumber : Ari Sudarman, 2004

Pada tingkat permulaan penggunaan faktor produksi variabel, produksi total akan bertambah secara perlahan-lahan dengan ditambahnya penggunaan faktor produksi tersebut. Pertambahan ini lama kelamaan menjadi semakin cepat dan mencapai maksimum di titik (1). Nilai kemiringan dari kurva produksi total adalah produksi marginal. Jadi, pada titik tersebut berarti produksi batas mencapai nilai maksimum (titik 4).

Sesudah kurva produksi total mencapai nilai kemiringan maksimum di titik (1), kurva produksi total masih terus menaik tetapi kenaikan produksinya dengan tingkat yang semakin menurun, hal ini terlihat pada nilai kemiringan garis singgung

terhadap kurva produksi total yang semakin kecil. Pergerakan ke kanan sepanjang kurva produksi total dari titik (1) nampak bahwa garis lurus yang ditarik ke titik (0) ke kurva tersebut mempunyai nilai kemiringan yang semakin besar. Nilai kemiringan dari garis ini mencapai maksimum di titik (2), yaitu pada waktu garis tersebut tepat menyinggung kurva produksi total. Karena nilai kemiringan garis lurus yang ditarik dari titik (0) ke suatu titik tersebut, ini berarti di titik (2) produksi rata-rata mencapai maksimum.

Mulai titik (2), bila jumlah faktor produksi variabel yang digunakan ditambah, maka produksi naik dengan tingkat kenaikan yang semakin menurun dan ini terjadi terus sampai titik (3). Pada titik (3) ini produksi total mencapai maksimum dan lewat titik (0). Di sekitar titik (3), tambahan produksi variabel (dalam jumlah yang sangat kecil) tidak mengubah jumlah produksi yang dihasilkan. Dalam daerah ini nilai kemiringan kurva total sama dengan (0). Jadi, produksi marginal pada batas ini juga. Hal ini tampak pada Gambar 2.1 di mana antara titik (3) dan titik (6) pada tingkat penggunaan faktor produksi yang sama. Lewat dari titik (3), kurva produksi total menurun, dan berarti produksi batas menjadi negatif. Dalam Gambar 2.1 itu juga terlihat bahwa produksi marginal pada tingkat permulaan menaik mencapai tingkat maksimum pada titik (4), (titik di mana mulai berlaku hukum pertambahan hasil yang semakin berkurang), akhirnya menurun. Produksi marginal menjadi negatif selewatnya titik (6), yaitu pada waktu produksi total mencapai maksimum. Hukum pertambahan hasil yang semakin berkurang menyatakan bahwa jika kuantitas satu input variabel meningkat, sementara kuantitas dari faktor-faktor produksi lainnya tidak berubah, maka pada mulanya akan terjadi kenaikan output, tetapi kemudian menurun (berkurang). Produksi rata-rata pada tingkat permulaan juga Nampak menaik dan akhirnya mencapai tingkat maksimum di titik (5), yaitu pada titik di mana antara produksi marginal dan produksi total mencapai titik maksimum.

Dengan menggunakan Gambar 2 suatu rangkaian produksi dapat dibagi menjadi 3 tahap. Tahap I meliputi daerah penggunaan faktor produksi variabel di sebelah titik (5), di mana produksi rata-rata mrncapai maksimum. Tahap II meliputi daerah penggunaan faktor produksi variabel di antara titik (5) dan (6), di mana

produksi marginal dari faktor produksi variabel adalah nol. Akhirnya tahap III meliputi daerah penggunaan faktor produksi variabel di sebelah kanan titik (6) di mana produksi marginal dari faktor produksi variabel adalah negatif. Sesuai dengan pentahapan tersebut di atas maka jelas seorang produsen tidak akan memproduksi pada tahap III, karena dalam tahap ini ia akan memperoleh hasil produksi yang lebih sedikit dari penggunaan faktor produksi variabel yang lebih banyak. Ini berarti produsen tersebut bertindak tidak efisien di dalam pemanfaatan faktor produksi variabel. Efisiensi produksi yang maksimal akan terjadi pada tahap produksi yang ke-II (Karmini, 2018).

2.6. Teori Faktor Produksi Dalam Usaha Tani

2.6.1. Luas Lahan Sebagai Faktor Produksi

Dalam pertanian, terutama di Indonesia, faktor produksi tanah mempunyai kedudukan paling penting. Lahan sebagai salah satu faktor produksi yang merupakan pabriknya hasil pertanian yang mempunyai kontribusi yang cukup besar terhadap usaha tani. Besar kecilnya produksi dari usaha tani antara lain dipengaruhi oleh luas sempitnya lahan yang digunakan.

Penggunaan luas lahan untuk pertanian secara umum dapat dibedakan atas: penggunaan luas lahan semusim, tahunan, dan permanen. Penggunaan luas lahan tanaman semusim diutamakan untuk tanaman musiman yang dalam polanya dapat dengan rotasi atau tumpang sari dan panen dilakukan setiap musim dengan periode biasanya kurang dari setahun. Penggunaan luas lahan tanaman tahunan merupakan penggunaan tanaman jangka panjang yang pergilirannya dilakukan setelah hasil tanaman tersebut secara ekonomi tidak produktif lagi, seperti pada tanaman perkebunan. Penggunaan luas lahan permanen diarahkan pada lahan yang tidak diusahakan untuk pertanian, seperti hutan, daerah konservasi, perkotaan, desa dan sarananya, lapangan terbang, dan pelabuhan.

2.6.2. Populasi Pohon Sebagai Faktor Produksi

Pohon atau bibit yaitu tanaman muda yang sudah tumbuh di persemaian dan siap dipindahkan dilapangan untuk menghasilkan produksi (Yuniarto, 2008). Menurut batasan yang umum, pohon adalah tumbuhan yang batangnya berkayu dan bercabang. Batang pohon utama berdiri dan berukuran lebih besar dibanding cabang-cabangnya. Kakao merupakan tumbuhan tahunan (*perennial*) berbentuk pohon, di alam dapat mencapai ketinggian 10m. Meskipun demikian, dalam budi daya tanaman ini tingginya dibuat tidak lebih dari 5m tetapi dengan tajuk menyamping yang meluas. Hal ini dilakukan untuk memperbanyak cabang produktif.

2.6.3. Pupuk Sebagai Faktor Produksi

Pupuk adalah bahan atau zat makanan yang diberikan atau ditambahkan pada tanaman dengan maksud agar tanaman tersebut tumbuh. Pupuk yang diperlukan tanaman untuk menambah unsur hara dalam tanah ada beberapa macam. Pupuk dapat digolongkan menjadi dua yaitu pupuk alam dan pupuk buatan. Sejarah penggunaan pupuk pada dasarnya merupakan bagian dari sejarah pertanian itu sendiri. Penggunaan pupuk diperkirakan sudah mulai pada permulaan dari manusia mengenal bercocok tanam >5.000 tahun yang lalu. Bentuk primitif dari pemupukan untuk memperbaiki kesuburan tanah terdapat pada kebudayaan tua manusia di negeri-negeri yang terletak di daerah aliran sungai-sungai Nil, Euphrat, Indus, di Cina, Amerika Latin, dan sebagainya (Bowo, 2010). Lahan-lahan pertanian yang terletak di sekitar aliran-aliran sungai tersebut sangat subur karena menerima endapan lumpur yang kaya hara melalui banjir yang terjadi setiap tahun. Di Indonesia sebenarnya pupuk itu sudah lama dikenal para petani. Mereka mengenal pupuk sebelum Revolusi Hijau turut melanda pertanian di Indonesia (Bowo, 2010). Macam-macam pupuk adalah sebagai berikut :

1. Pupuk Alam

Pupuk alam merupakan pupuk yang langsung didapat dari alam, misalnya fosfat alam dan pupuk organik. Pupuk fosfat alam umumnya diperoleh dari tanah yang banyak mengandung unsur fosfat. Unsur ini ada yang terbentuk dari gejala alam. Selain itu ada tanah fosfat yang terbentuk dari tumpukan

kotoran binatang selama berpuluh-puluh tahun sehingga menjadi lapisan tanah yang tebal luas .

Pupuk organik berasal dari pelapukan sisa-sisa makhluk hidup seperti tanaman, hewan dan manusia, serta kotoran hewan. Pupuk tersebut pada umumnya merupakan pupuk lengkap karena mengandung semua unsur meskipun dalam jumlah sedikit. Walaupun demikian pupuk organik lebih unggul karena beberapa hal sebagai berikut :

1. Memperbaiki struktur tanah. Bahan organik dapat mengikat butir-butir tanah menjadi butiran yang lebih besar dan remah sehingga tanah menjadi gembur.
2. Menaikkan daya serap tanah terhadap air. Bahan organik dapat mengikat air lebih banyak dan lebih lama.
3. Menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah. Jasad renik dalam tanah amat berperan dalam perubahan bahan organik. Dengan adanya pupuk organik, jasad renik tersebut aktif menguraikannya sehingga pupuk organik mudah diserap tanaman.
4. Sumber makanan bagi tanaman. Walaupun dalam jumlah sedikit, pupuk organik mengandung unsur yang lengkap.

2. Pupuk Buatan (Anorganik)

Pupuk buatan merupakan pupuk yang dibuat didalam pabrik. Pupuk ini tidak diperoleh di alam tetapi hasil ramuan pabrik. Pupuk buatan mempunyai keunggulan sebagai berikut :

1. Kandungan zat hara dalam pupuk buatan dibuat secara tepat karena disesuaikan dengan kebutuhan tanaman.
2. Pupuk buatan mudah dijumpai karena tersedia dalam jumlah banyak.

Beberapa jenis pupuk buatan dapat langsung digunakan sehingga menghemat waktu. Disamping keuntungan tersebut ada juga kelemahannya, antara lain:

1. Tidak semua pupuk buatan mengandung unsur yang lengkap. Penggunaan pupuk buatan harus sesuai dengan dosis yang dianjurkan.
2. Apabila melebihi dapat menyebabkan kematian tanaman. Pemberian pupuk buatan secara terus-menerus dapat berakibat buruk pada kondisi tanah.

Tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air dan cepat menjadi asam.

Pada penelitian ini variabel atau input pupuk yang digunakan ialah pupuk NPK pelangi. Pupuk NPK pelangi merupakan pupuk majemuk yang dibuat dengan teknik pencampuran secara fisik yang menggunakan bahan baku berkualitas tinggi. Tampilan pada pupuk ini berbentuk butiran granul yang berwarna – warni dan terdiri dari urea granul, diamonium fosfat (DAP/MAP), mono amonium fosfat granul yang merupakan sumber nitrogen dan fosfat, dan serpihan kcl yang menjadi sumber kalium.

2.6.4. Umur Tanaman

Tanaman Kakao secara umum mulai berproduksi pada umur 2,5 -3 tahun setelah tanam. Perolehan produksi buah kakao ditahun pertama biasanya sedikit, namun seiring pertambahnya umur tanaman kakao maka produksi buah kakao yang dihasilkan juga akan terus meningkat.

Buah kakao dihasilkan melalui proses penyerbukan antara bunga jantan dan bunga betina yang tumbuh menempel pada semua bagian batang tanaman sehingga menghasilkan buah kakao. Bunga-bunga yang tumbuh pada batang tanaman pokok ini umumnya akan menghasilkan buah yang besar dan berkualitas. Buah kakao akan siap dipanen setelah umur buah mencapai 4-5 bulan sejak terjadinya proses penyerbukan, atau dengan kata lain untuk mendapat buah kakao yang matang dan siap petik dibutuhkan kurang lebih 6 bulan /setengah tahun dari proses penyerbukan.

2.6.5 Tenaga Kerja (HOK)

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi yang memegang peran penting didalam kegiatan usaha tani. Tenaga kerja dapat juga berupa sebagai pemilik (pertanian tradisional) maupun sebagai buruh biasa (pertanian komersial). Menurut (Pujiastuti, 2008) tenaga kerja dapat berarti sebagai hasil jerih payah yang dilakukan oleh seseorang, pengerah tenaga untuk mencapai suatu tujuan kebutuhan

tenaga kerja dalam pertanian sangat tergantung pada jenis tanaman yang diusahakan.

Di Indonesia, kebutuhan akan tenaga kerja dalam pertanian dibedakan menjadi dua yaitu kebutuhan akan tenaga kerja dalam usaha tani pertanian rakyat dan kebutuhan akan tenaga kerja dalam perusahaan pertanian yang besar seperti perkebunan, kehutanan, perternakan dan sebagainya . Usaha tani pertanian rakyat sebagian besar tenaga kerja berasal dari keluarga petani sendiri yang terdiri atas suami, istri, dan anak-anaknya. Mereka biasanya membantu menebar bibit, mengangkut pupuk ke sawah, mengatur pengairan dan sebagainya. Kadang kala usaha tani pertanian rakyat membayar tenaga kerja tambahan, misalnya dalam hal tahap pengolahan tanah, baik dalam bentuk ternak maupun tenaga kerja langsung. Pada pertanian besar (perkebunan dan lain-lain) kebutuhan akan tenaga kerja pada dasarnya mempunyai sifat sama, dengan usaha tani pertanian rakyat. Perbedaannya disebabkan oleh jenis tanaman. Pertanian besar umumnya mengusahakan tanaman keras dan berumur panjang. Hal tersebut mempengaruhi kebutuhan akan tenaga kerja. Petani di dalam usaha taninya tidak hanya sebagai tenaga kerja tetapi sekaligus merangkap sebagai pengelola (manager) yang mengatur organisasi produksinya secara keseluruhan.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam faktor produksi tenaga kerja yaitu :

1. Tersedianya tenaga kerja
2. Kualitas tenaga kerja
3. Jenis kelamin
4. Tenaga kerja musiman
5. Upah tenaga kerja

Ada beberapa persoalan yang berkaitan dengan tenaga kerja didalam sektor pertanian dalam peningkatan produksi :

1. Produktivitas tenaga kerja, ada beberapa cara untuk produktivitas tenaga kerja. Yaitu dengan cara memperbaiki dan meningkatkan kesehatan dan gizi mereka, memberikan pendidikan dan latihan praktis yang bisa diterapkan langsung.
2. Mobilitas tenaga kerja, perkembangan perekonomian yang cepat didaerah perkotaan menarik tenaga kerja dipedesan untuk kekota. Jika ditinjau dari sudut

petani, mobilitas tenaga kerja tersebut efisiensi pertanian karena mengurangi HOK yang berlebihan menggarap tanah pertanian.

2.7. Efisiensi Alokatif

Efisiensi alokatif adalah suatu keadaan pasar yang efisien di mana modal dialokasikan dengan cara yang paling menguntungkan antara pihak-pihak yang terlibat. Efisiensi alokatif membuat barang atau jasa diproduksi sampai pada titik di mana unit terakhir memberikan keuntungan kepada konsumen yang sama dengan biaya produksi paling kecil pula (efisien).

1. Fungsi Efisiensi alokatif

Efisiensi alokasi mengukur perbandingan antara masukan (input) dan luaran (output), di mana input digunakan setepat dan sebaik mungkin untuk memperoleh output yang terbaik. Efisiensi alokasi menjelaskan bahwa bila semua sumber daya yang ada habis teralokasi, maka akan mencapai alokasi yang efisien.

Hal tersebut tentunya dapat diaplikasikan dalam operational sebuah perusahaan menyangkut sumber daya perusahaan tersebut, project investasi yang dapat memberikan perhitungan keputusan yang lebih tepat dan kebijakan lingkungan.

2. Tujuan Efisiensi Alokasi

Efisiensi berarti bahwa modal digunakan secara optimal dan tidak ada distribusi modal lain yang dapat memberikan hasil yang lebih baik. Efisiensi alokasi terjadi ketika para pihak dapat menggunakan data yang akurat dan tersedia yang tercermin di pasar untuk membuat keputusan tentang bagaimana mengalokasikan sumber daya mereka. Ketika semua data yang mempengaruhi pasar tersedia untuk digunakan dalam pengambilan keputusan, perusahaan dapat membuat keputusan yang akurat dari kelengkapan data tersebut.

3. Perhitungan dan Pengukuran Efisiensi Alokatif

Efisiensi alokatif (harga) Analisis efisiensi digunakan untuk melihat apakah input atau faktor produksi yang digunakan dalam usahatani kakao sudah efisien atau belum. Efisiensi penggunaan faktor produksi dapat dihitung dengan menggunakan efisiensi harga yaitu nilai produk marjinal input (NPM_x) sama dengan harga input.

Untuk penggunaan lebih dari satu faktor produksi, maka keuntungan maksimum tercapai apabila :

$$\frac{NPM_{x1}}{P_{x1}} = \frac{NPM_{x2}}{P_{x2}} = \frac{NPM_{x3}}{P_{x3}} = \dots = \frac{NPM_{xn}}{P_{xn}} = 1$$

Dimana :

NPM_{x1} = Nilai Produk Marginal dari faktor produksi ke-1

P_{x1} = Harga faktor produksi ke-1

Pengukuran efisiensi dengan menggunakan model fungsi *Cobb-Douglas* adalah :

$$Y = AX_i^{b_i}$$

$$PM = \frac{\partial y}{\partial X_i}$$

$$PM = b_i AX_i^{b_i-1}$$

$$PM = \frac{b_i Y}{X_i}$$

$$NPM = PM \cdot P_y. \text{ Maka } NPM = \frac{b_i Y \cdot P_y}{X_i}$$

Keterangan :

A = Konstanta

X_i = Faktor Produksi (rata-rata penggunaan input)

b_i = Koefisien Regresi

Y = Rata-rata Produksinya

P_y = Harga Output Kakao/Harga kakao

Usahatani yang dikatakan efisien jika :

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

Dalam banyak kenyataan NPM_x tidak selalu sama dengan P_x . Yang sering terjadi adalah sebagai berikut (Soekawarti, 2003) :

- $(NPM_x / P_x) > 1$: artinya menggunakan input X belum efisien, untuk mencapai efisien input X perlu ditambah.
- $(NPM_x / P_x) < 1$: artinya menggunakan input X belum efisien, untuk menjadi efisien maka penggunaan input X perlu dikurangi.
- $(NPM_x / P_x) = 1$: artinya menggunakan input X efisien

2.8. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang dicantumkan terkait faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kakao yang menggunakan alat analisis sejenis dan penelitian yang akan dilaksanakan sebagai dasar penentuan kerangka pemikiran. “Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kakao di Kabupaten Pesawaran (Studi Kasus di Kecamatan Way Khilau)”.

Tabel 3. Penelitian Terdahulu

No.	Judul/Penulis/Tahun	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Analisis Efisiensi Teknis Perkebunan Kakao Rakyat Di Provinsi Lampung (Sari dkk., 2017)	(1) menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi biji kakao, (2) menganalisis tingkat efisiensi teknis, dan (3) menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap efisiensi teknis pada perkebunan kakao rakyat di Provinsi Lampung.	Luas lahan, pupuk kimia, tenaga kerja dalam keluarga (TKDK), dan tenaga kerja luar keluarga (TKLK) berpengaruh nyata terhadap peningkatan produksi biji kakao. Perkebunan kakao rakyat Provinsi Lampung dapat dinilai "efisien secara teknis" dengan nilai efisiensinya rata-rata 0,82. Tingkat efisiensi tersebut dipengaruhi secara nyata oleh umur petani, jumlah tanggungan keluarga, keanggotaan kelompok tani, dan aplikasi sambung-samping. Perkebunan kakao rakyat yang direhabilitasi dengan metode sambung-samping memiliki efisiensi teknis lebih tinggi (0,92) daripada yang non-rehabilitasi (0,73). Oleh karena itu, untuk lebih meningkatkan produksi dan efisiensi teknis perkebunan kakao rakyat di Provinsi Lampung, pemerintah daerah diharapkan lebih fokus terhadap faktor-faktor yang secara nyata dapat memengaruhinya. Pemerintah daerah juga perlu memberikan dukungan dan motivasi lebih tinggi terhadap program rehabilitasi dengan metode sambung-samping.

Tabel 3. (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)
2	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kakao Rakyat Di Kabupaten Tanah Datar (Studi Kasus di Nagari Balimbing Kecamatan Rambatan, Kabupaten Tanah Datar), (Ananda dll., 2019).	Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan bagaimana usahatani kakao di Nagari Balimbing dan mengetahui faktor produksi yang mempengaruhi produksi kakao di Nagari Balimbing Kabupaten Tanah Datar.	Usaha tani kakao di Nagari Balimbing Kabupaten Tanah Datar merupakan usaha tani rakyat yang rata-rata dalam proses budidayanya menggunakan tenaga kerja dalam keluarga mulai dari persiapan lahan sampai pasca panen. Dalam budidaya kakao petani menggunakan pupuk kandang dan pupuk ponska, beberapa petani ada yang tidak menggunakan pupuk. Pemberantasan hama dan penyakit dilakukan dengan cara manual yaitu dengan pemetikan, pemangkasan dan sering melakukan panen. Pemanenan dilakukan sebanyak sekali dalam seminggu dan terhadap biji hasil panen dilakukan fermentasi. Hasil panen yang telah difermentasi dijual ke pasar atau dijemput oleh pedagang pengumpul. Faktor - faktor yang mempengaruhi produksi kakao di Nagari Balimbing Kabupaten Tanah Datar adalah luas lahan dan curahan tenaga kerja.Sedangkan faktor yang tidak mempengaruhi produksi kakao di Nagari Balimbing Kabupaten Tanah Datar adalah pupuk kandang dan pupuk ponska. Skala usaha produksi kakao berada pada kondisi increasing return to scale yang berarti bahwa

Tabel 3. (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)
			persentase pertambahan kuantitas produksi lebih besar dengan pertambahan kuantitas faktor produksi luas lahan dan tenaga kerja.
3	Analisis Pengaruh Luas Lahan Dan Tenaga Kerja Terhadap Produksi Kakao Perkebunan Rakyat Di Provinsi Aceh (Alkamalia dkk., 2017)	bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh luas lahan dan tenaga kerja terhadap produksi kakao perkebunan rakyat di Provinsi Aceh.	<p>1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara serempak luas lahan (X1) dan tenaga kerja (X2) berpengaruh signifikan terhadap produksi kakao (Y). Sedangkan secara parsial luas lahan (X1) tanaman kakao di Provinsi Aceh memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi kakao (Y) pada taraf signifikansi 0,01. Sedangkan tenaga kerja (X2) tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi kakao di Provinsi Aceh pada taraf signifikansi 0,05.</p> <p>2. Usahatani kakao di Provinsi Aceh berada pada kondisi increasing return to scale atau berada pada kondisi produksi yang semakin meningkat. Penambahan faktor produksi dalam usahatani kakao akan menghasilkan pertambahan produksi yang lebih besar.</p>

Tabel 3. (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)
4	Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produksi Usaha Tani Kakao Di Desa Ogodopi Kecamatan Kasimbar Kabupaten Parigi Mautong, (Malik et al., 2020)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi Produksi Usahatani Kakao di Desa Ogodopi Kecamatan Kasimbar Kabupaten Parigi Moutong.	Berdasarkan hasil penelitian yang telah diruaikan sebelumnya bahwa secara simultan maka dapat ditarik kesimpulan dilihat dari nilai Fhitung = 4.7353 > Ftabel = 2,56 pada taraf probabilitas 5% ($\alpha = 0,05$) yang berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan (H_1) diterima secara simultan (bersama– sama) faktor – faktor produksi Kakao di Desa Ogodopi Kecamatan Kasimbar Kabupaten Parigi Moutong. Secara parsial variabel Jumlah pohon ,Tenaga Kerja,Urea, Phonska dan Pestisida berpengaruh nyata terhadap produksi Kakao di Desa Ogodopi Kecamatan Kasimbar Kabupaten Parigi.
5	Analisis Efisiensi Dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kakao Di Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya, (Yani dll., 2017)	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan tingkat efisiensi produksi kakao di Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya	Faktor luas lahan (X_1), modal (X_3) dan Hpt (X_5) berpengaruh nyata terhadap produksi kakao sedangkan variabel tenaga kerja (X_2) dan teknologi (X_4) tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kakao, akan tetapi secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap peningkatan produksi. Berdasarkan efisiensi dapat dibedakan menjadi tiga yaitu, efisiensi teknis, efisiensi harga atau alokatif, dan efisiensi ekonomis. Efisiensi ekonomis tercapai jika efisiensi teknis dan efisiensi harga atau alokatif tercapai. Efisiensi ekonomis merupakan hasil perkalian antara efisiensi teknis dengan efisiensi harga atau alokatif dan seluruh faktor input, maka didapatkan hasil analisis

Tabel 3. Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)
5	Analisis Efisiensi Dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kakao Di Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya, (Yani dll., 2017)	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan tingkat efisiensi produksi kakao di Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya	<p>Kakao di Desa Ogodopi Kecamatan Kasimbar Kabupaten Parigi Moutong. Secara parsial variabel Jumlah pohon ,Tenaga Kerja,Urea, Phonska dan Pestisida berpengaruh nyata terhadap produksi Kakao di Desa Ogodopi Kecamatan Kasimbar Kabupaten Parigi Moutong, sementara Jumlah Pohon berpengaruh tidak nyata terhadap produksi Kakao di Desa Ogodopi Kecamatan Kasimbar Kabupaten Parigi Moutong.</p> <p>Faktor luas lahan (X_1), modal (X_3) dan Hpt (X_5) berpengaruh nyata terhadap produksi kakao sedangkan variabel tenaga kerja (X_2) dan teknologi (X_4) tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kakao, akan tetapi secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap peningkatan produksi.</p> <p>Berdasarkan efisiensi dapat dibedakan menjadi tiga yaitu, efisiensi teknis, efisiensi harga atau alokatif, dan efisiensi ekonomis. Efisiensi ekonomis tercapai jika efisiensi teknis dan efisiensi harga atau alokatif tercapai. Efisiensi ekonomis merupakan hasil perkalian antara efisiensi teknis dengan efisiensi harga atau alokatif dan seluruh faktor input, maka didapatkan hasil analisis</p>

Tabel 3. (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)
6	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kakao Desa Nglanggeran Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul, (Saputro & Fidayani, 2020)	tujuan dari peneitian ini adalah menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kakao pada kebun kakao di Nglanggeran	tingkat efisiensi menggunakan faktor-faktor produksi pada hasil produksi, menunjukkan bahwa nilai $EE = ET \times EH > 1$, artinya faktor produksi yang digunakan belum efisien, sehingga penggunaan input perlu ditingkatkan demi meningkatkan produksi. bahwa faktor yang mempengaruhi produksi kakao adalah luas lahan, pestisida dan jumlah pohon kakao yang bereproduksi. Pengaruh secara positif terhadap produksi kakao adalah variabel luas lahan dan jumlah pohon kakao yang bereproduksi sedangkan pengaruh secara negatif dari variabel pestisida. Artinya masih ada peluang untuk meningkatkan produksi kakao dengan upaya meningkatkan luas lahan dan jumlah pohon kakao yang berproduksi serta mengurangi penggunaan pestisida. Peningkatan produksi kakao di Desa Nglanggeran dapat dilakukan dengan beberapa kegiatan yaitu: (1) Petani agar meningkatkan luas lahan dan pohon kakao yang berproduksi dalam usahatani tanaman kakao. (2) Dinas pertanian maupun Dinas Kehutanan dan Perkebunan memfasilitasi petani dalam usaha rehabilitasi dan peremajaan kakao seperti dengan menyiapkan bibit yang baik dan sarana lain yang dibutuhkan

Tabel 3. (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)
7	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kakao Di Kabupaten Muaro Jambi, (Saputra, 2019)	penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi kakao di Kabupaten Muaro Jambi.	faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kakao di Kabupaten Muaro Jambi dan berpengaruh nyata sebagai input adalah tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk kimia, luas lahan garapan, dan kemitraan. Faktor yang berpengaruh negatif terhadap tingkat produksi kakao adalah tingkat pendidikan.
8	Optimalisasi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Kakao Di Kecamatan Kumpeh Kabupaten Muaro Jambi, (Nurchaini dll., 2020)	(1) Untuk mengetahui gambaran fungsi produksi pada usahatani kakao di daerah penelitian, (2) Menganalisis tingkat optimasi/efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi pada usahatani kakao, (3) Melakukan pendekatan perhitungan untuk menentukan penggunaan faktor produksi yang optimal pada usahatani kakao.	(1) Penggunaan faktor produksi tenaga kerja, pupuk dan obat-obatan secara serempak berpengaruh terhadap produksi kakao. Secara parsial tenaga kerja berpengaruh terhadap kenaikan produksi kakao/hektar/tahun, sedangkan pupuk dan obat-obatan tidak memberikan pengaruh terhadap produksi. Penambahan pupuk dan obat-obatan secara teknis tidak menaikkan jumlah produksi kakao karena penggunaannya terutama faktor produksi pupuk sudah melebihi dari anjuran. (2) Penggunaan tenaga kerja, pupuk dan obat-obatan belum efisiensi ekonomi dan berpotensi untuk ditambahkan. (3) Dari hasil optimasi, penggunaan kerja dapat ditingkatkan hingga batas optimal 238,5 HOK/hektar/tahun. Sedangkan penggunaan pupuk (X2) dapat ditambah hingga sebesar 2.293,28 kg/tahun/hektar

Tabel 3. (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)
9	Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Tanaman Kakao di Kecamatan Malunda Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat, (Harlina dll., 2020)	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kakao di Kecamatan Malunda Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat yang dilaksanakan di Kabupaten Majene	<p>dan obat-obatan dapat ditingkatkan petani hingga 9,5 liter.</p> <p>Terdapat pengaruh positif (signifikan) variabel luas lahan (X1) terhadap produksi kakao. Ini ditandai dengan nilai koefisien regresi luas lahan diperoleh 193.182 menunjukkan bahwa nilai koefisien regresi yang diperoleh positif.</p> <p>Terdapat pengaruh positif (Signifikan) variabel HOK (X2) terhadap produksi kakao. Ini ditandai dengan nilai koefisien regresi HOK diperoleh 10,408 menunjukkan bahwa nilai koefisien regresi yang diperoleh positif.</p> <p>Terdapat pengaruh positif (signifikan) variabel jumlah pemakaian pupuk (X3) terhadap produksi kakao. Ini ditandai dengan nilai koefisien regresi jumlah pemakaian pupuk diperoleh 2,836 menunjukkan bahwa nilai koefisien regresi yang diperoleh positif. Terdapat pengaruh positif (Signifikan) Variabel jumlah pemakaian pestisida (X4) terhadap produksi kakao. Ini di tandai dengan nilai koefisien regresi jumlah pemakaian pestisida diperoleh 67,037 menunjukkan bahwa nilai koefisien regresi yang diperoleh positif.</p>

Tabel 3. (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)
10	Analisis Produksi Usahatani Kakao Di Desa Tarengge Kecamatan Wotu Kabupaten Luwu Timur, (Fauzia, 2020)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh luas lahan, jumlah tanaman, penggunaan pupuk, dan penggunaan pestisida terhadap produksi usahatani kakao di Desa Tarengge Kecamatan Wotu Kabupaten Luwu Timur.	<p>1. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kakao di Desa Tarengge Kecamatan Wotu Kabupaten Luwu Timur meliputi: luas lahan, jumlah tanaman yang berproduksi, pemakaian pupuk, dan pemakaian pestisida secara simultan (Uji F) secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap pendapatan petani kakao di Desa Tarengge Kecamatan Wotu Kabupaten Luwu Timur.</p> <p>2. Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa variabel yang memiliki hubungan signifikan terhadap produksi kakao adalah variabel luas lahan, dan jumlah tanaman yang berproduksi sedangkan variabel pemakaian pupuk dan pemakaian pestisida tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pendapatan petani kakao di Desa Tarengge Kecamatan Wotu Kabupaten Luwu Timur.</p>

