

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk negara agraris yang sebagian besar produknya adalah hasil pertanian, sehingga Indonesia mempunyai potensi serta prospek dalam pengembangan sektor pertanian. Sektor pertanian dapat dikelompokkan menjadi beberapa sub-sektor yaitu tanaman pangan, hortikultura, perikanan, perkebunan, serta kehutanan. Tanaman pangan sendiri memiliki peran penting dalam kehidupan masyarakat baik kebutuhan sehari-hari masyarakat ataupun ketahanan pangan serta perekonomian. Komoditas tanaman pangan terdiri dari beberapa antara lain serealisa seperti padi, jagung, gandum serta umbi-umbian seperti singkong dan umbi. Komoditi tanaman pangan adalah tanaman yang seringkali dijadikan makanan pokok yang dikonsumsi setiap hari oleh masyarakat Indonesia, sehingga perlu dilakukan pengembangan. Komoditas ini memiliki nilai ekonomis tinggi sehingga dapat dikembangkan salah satu komoditas-komoditas pada tanaman pangan ini salah satunya adalah serealisa.

Tanaman serealisa merupakan salah satu tanaman yang penting dalam budidaya tanaman pangan di Indonesia, dikarenakan hasilnya sering dijadikan bahan makanan pokok utama yang mempunyai manfaat bagi sumber vitamin serta energi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Tanaman serealisa juga sangat mudah dibudidayakan sehingga banyak petani di Indonesia yang melakukan budidaya tanaman serealisa. Keberhasilan pada suatu usahatani Jagung dapat memberikan manfaat yang besar bagi kesejahteraan petani hal tersebut dibuktikan salah satunya pada usahatani pada komoditi jagung. Provinsi Lampung pada tahun 2019 berperan dalam menyumbangkan produksi jagung sebesar 2.374.384 ton jagung (Badan Pusat Statistik, 2021).

Tanaman jagung merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Tanaman jagung sendiri diketahui berasal dari Amerika Tengah (Meksiko bagian Selatan). Budidaya jagung telah dilakukan di daerah ini sejak 10.000 tahun yang lalu, tanaman jagung juga ada yang berasal dari Asia diduga berasal dari Himalaya. Tanaman jagung masuk ke Indonesia diperkirakan

pada abad ke-16 dibawa oleh portugis. Jagung sendiri merupakan tanaman semusim (anual) siklus hidupnya diselesaikan dalam 80-150 hari. Pola tanam pada daerah tropis Indonesia biasanya disusun selama satu tahun dengan memperhatikan curah hujan. di Indonesia sendiri daerah penghasil Jagung tertinggi berada di Jawa Timur dengan luas panen 11,9 juta ha menghasilkan 5,37 juta ton jagung. Provinsi Lampung menghasilkan produksi jagung pada tahun 2019 sebanyak 2.374.384 ton. Produktivitas jagung di Provinsi Lampung Tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produktivitas Jagung di Provinsi Lampung Tahun 2021

No	Kabupaten/Kota	Produksi Jagung (ton)		
		Luas Panen	Produksi	Produktivitas
1	Lampung Barat	191	666	3,49
2	Tanggamus	5.072	11.388	2,25
3	Lampung Selatan	128.034	539.302	4,21
4	Lampung Timur	141.879	963.909	6,79
5	Lampung Tengah	78.106	325.063	4,16
6	Lampung Utara	40.629	212.261	5,22
7	Way Kanan	28.883	85.485	2,96
8	Tulang Bawang	8.603	37.312	4,34
9	Pesawaran	24.486	91.545	3,74
10	Pringsewu	7.751	44.696	5,77
11	Mesuji	5.117	1.847	0,36
12	Tulang Bawang Barat	6.688	27.897	4,17
13	Pesisir Barat	6.051	28.846	4,77
14	Bandar Lampung	116	720	6,21
15	Metro	1.001	3.447	3,44
	Provinsi Lampung	482.607	2.374.384	4,92

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, 2021

Berdasarkan Tabel 1 produktivitas jagung di Provinsi Lampung bahwasannya Lampung Tengah berada pada posisi ke-3 kabupaten yang memiliki luas panen jagung paling banyak setelah Lampung Selatan dan Lampung Timur dengan hasil produksi 325.063 ton serta produktivitas 4,16.

Beberapa Kabupaten di Lampung merupakan sentra penghasil komoditas jagung diantaranya Lampung Selatan, dan Lampung Timur, dan Lampung Tengah pada tahun 2019 merupakan salah satu sentra penghasil Jagung dengan jumlah produksi sebesar 325.063 ton. Lampung Tengah memiliki potensi dalam produksi jagung hal ini dapat dilihat dari jumlah produksi yang cukup besar dengan luas panen sebesar 78.106 ha. Pada beberapa kecamatan di Lampung Tengah penyumbang hasil produksi Lampung Tengah yang terbesar adalah pada

Kecamatan Rumbia yakni sebesar 10,22% lalu disusul oleh Kecamatan Bandar Mataram sebesar 10,04% pada Kecamatan Gunung Sugih tercatat menyumbang sebesar 7,17% memiliki peran besar dalam menyumbangkan hasil produksi jagung di Lampung Tengah.

Masalah yang dihadapi petani yaitu optimasi produksi dan efisiensi produksi, optimasi produksi adalah penggunaan faktor-faktor produksi yang terbatas seefisien mungkin yang terdiri dari luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja, efisiensi produksi adalah perbandingan output dengan input, yang berkaitan dengan tercapainya output maksimum dengan sejumlah input.

Produksi jagung di Kecamatan Gunung Sugih dipengaruhi oleh penggunaan input yaitu luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk NPK, pestisida dan tenaga kerja. Apabila cara budidaya tanaman jagung tidak dilakukan secara baik serta penggunaan faktor-faktor produksi tidak diperhatikan secara baik maka usahatani jagung tidak akan mencapai produktivitas optimal dan keuntungan secara maksimal. Petani juga harus dapat memperhatikan takaran dalam penggunaan benih, pupuk dan pestisida serta penggunaan tenaga kerja secara baik agar tidak berlebihan atau kekurangan.

Besarnya jumlah pendapatan usahatani jagung mempengaruhi pendapatan petani. Analisis pendapatan usahatani jagung menjadi landasan penelusuran alokasi biaya dan produksi jagung dan besarnya pendapatan usahatani jagung. Faktor-faktor produksi apa saja yang berpengaruh dalam produksi jagung yang terid dari luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja. Harapannya petani dapat meningkatkan produktivitas dengan menggunakan faktor-faktor produksi secara tepat.

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat dikemukakan beberapa rumusan-rumusan masalah yaitu berapa biaya yang dibutuhkan dan besarnya pendapatan dalam usahatani jagung di Kecamatan Gunung Sugih. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap produksi usahatani jagung di Kecamatan Gunung Sugih. Serta bagaimana skala usahatani jagung di Kecamatan Gunung Sugih.

1.2 Tujuan

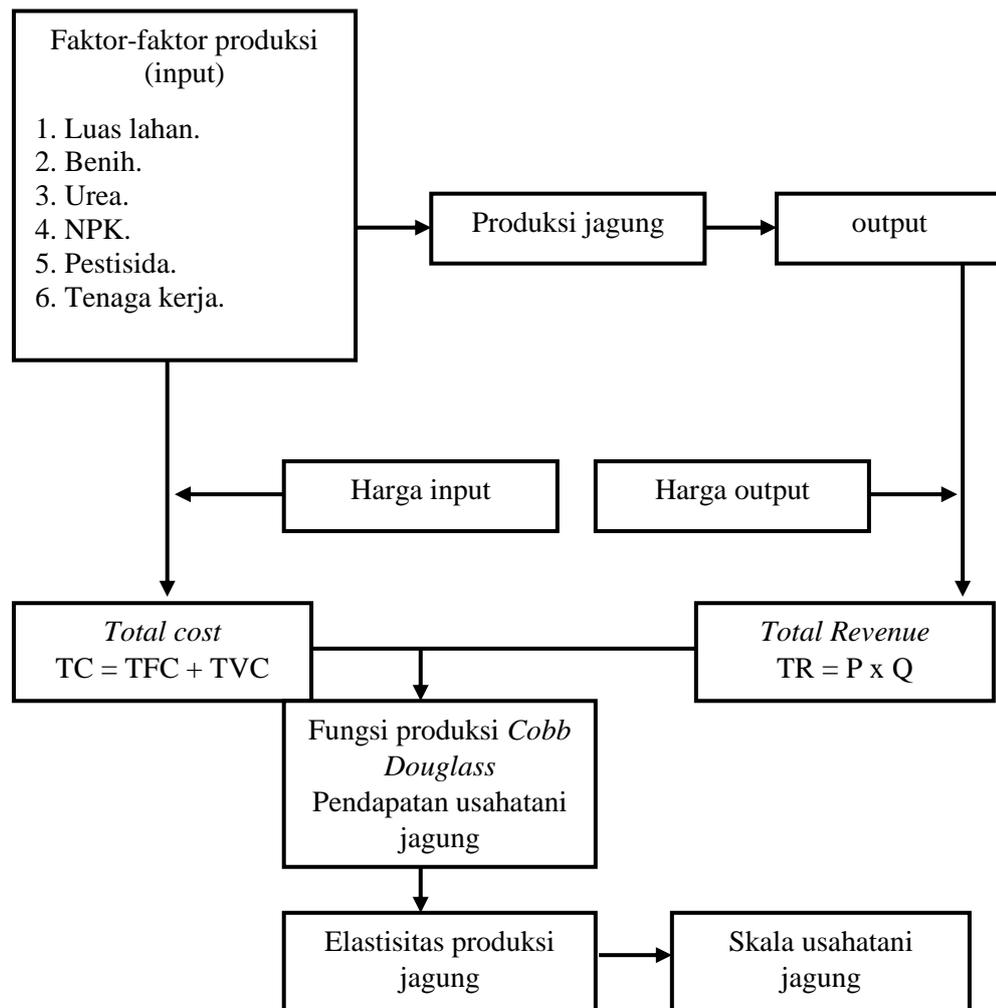
Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Menganalisis besarnya biaya dan pendapatan pada usahatani jagung di Kecamatan Gunung Sugih.
2. Menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh dalam produksi jagung di Kecamatan Gunung Sugih.
3. Menganalisis skala usahatani jagung di Kecamatan Gunung Sugih.

1.3 Kerangka Pemikiran

Penelitian ini menganalisis pendapatan dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi tanaman jagung. Analisis ini dilakukan dikarenakan produktivitas jagung di Provinsi Lampung mengalami fluktuasi. Apabila penggunaan faktor produksi jagung tidak diperhatikan secara baik, maka usahatani jagung tidak akan mendapatkan keuntungan yang maksimal. Penelitian ini menganalisis besarnya pendapatan serta faktor yang berpengaruh dalam produksi jagung di Kecamatan Gunung Sugih, Kabupaten Lampung Tengah. Pendapatan dapat dilihat dari jumlah seluruh penerimaan dikurangi biaya yang dikeluarkan dalam budidaya tanaman Jagung. Suatu kegiatan budidaya tanaman Jagung untuk memperoleh jumlah produksi yang tinggi diperlukan input-input produksi secara seimbang sesuai rekomendasi GAP jagung.

Faktor-faktor yang diduga berpengaruh dalam produksi jagung yaitu luas lahan, benih, pupuk urea, dan pupuk NPK, pestisida, dan tenaga kerja. Pendugaan model mengacu pada model penelitian terlebih dahulu yang terkait dengan produksi jagung. Analisis ini dilakukan melalui penyelesaian dengan model regresi. Sebelum dilakukannya analisis faktor-faktor penduga, penentuan pendugaan model fungsi produksi dilakukan terlebih dahulu. Selanjutnya dilakukan analisis model fungsi produksi untuk menentukan faktor apa saja yang berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan model fungsi produksi *cobb-douglas*. Uraian tentang kerangka alur pemikiran dapat dilihat skema kerangka pemikiran pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema kerangka pemikiran faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah.

1.4 Manfaat Penelitian

Penulisan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Petani jagung

Penulisan laporan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi petani jagung terhadap faktor-faktor yang berpengaruh pada produksi jagung.

2. Politeknik Negeri Lampung.

Laporan tugas akhir ini dapat menjadi tambahan literatur dan referensi.

3. Mahasiswa

Menambah pengetahuan faktor-faktor yang berpengaruh pada produksi jagung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Usahatani Jagung

a. Penyediaan Benih

Benih yang akan digunakan sebaiknya bermutu tinggi, baik secara fisik, maupun fisiologisnya, berasal dari varietas unggul (daya tumbuh besar, tidak tercampur benih/varietas lain, tidak mengandung kotoran, dan tidak tercemar hama dan penyakit). Benih yang demikian dapat diperoleh bila menggunakan benih bersertifikat. Pada umumnya benih yang dibutuhkan sangat bergantung pada kesehatan benih, kemurnian benih dan daya tumbuh benih. Penggunaan benih Jagung hibrida biasanya akan menghasilkan produksi yang lebih tinggi (Wahyuningsih et al., 2018).

b. Pengolahan Media Tanam

Pengolahan tanah bertujuan untuk: memperbaiki kondisi tanah, dan memberikan kondisi menguntungkan bagi pertumbuhan akar. Melalui pengolahan tanah drainase dan aerasi yang kurang baik akan diperbaiki. Tanah diolah pada kondisi lembab tetapi tidak terlalu basah. Tanah yang sudah gembur hanya diolah secara umum.

c. Penanaman

Jarak tanam 75 x 25 cm setiap lubang ditanam satu tanaman jagung, Tanaman ini tidak dapat tumbuh dengan baik pada saat air kurang atau saat air berlebihan. Pada waktu musim penghujan atau waktu musim hujan hampir berakhir, benih Jagung ini dapat ditanam. Tetapi air hendaknya cukup tersedia selama pertumbuhan tanaman Jagung. Pada saat penanaman sebaiknya tanah dalam keadaan lembab dan tidak tergenang. Jumlah benih yang dimasukkan per lubang tergantung yang dikehendaki, bila dikehendaki 2 tanaman per lubang maka benih yang dimasukkan 3 biji per lubang, bila dikehendaki 1 tanaman per lubang, maka benih yang dimasukkan 2 butir benih per lubang.

d. Pemupukan

Dosis pemupukan Jagung untuk setiap hektarnya adalah pupuk Urea sebanyak 200-300 kg, pupuk TSP/SP 36 sebanyak 75-100 kg, pupuk KCI sebanyak 50- 100 kg dan pupuk NPK 200-300 kg. Pemupukan dapat dilakukan dalam tiga tahap. Pada tahap pertama (pupuk dasar), pupuk diberikan bersamaan dengan waktu tanam. Pada tahap kedua (pupuk susulan 1), pupuk diberikan setelah tanaman Jagung berumur 3-4 minggu setelah tanam. Pada tahap ketiga (pupuk susulan II), pupuk diberikan setelah tanaman Jagung berumur 8 minggu atau setelah malai keluar.

e. Panen

Umur panen tanaman jagung yaitu 86-96 hari setelah tanam. Jagung untuk sayur (Jagung muda, *baby corn*) dipanen sebelum bijinya terisi penuh (diameter tongkol 1-2 cm), jagung dipanen ketika malang susu dan jagung untuk beras jagung, pakan ternak, benih, tepung dll dipanen jika sudah malang fisiologis. jagung siap dipanen jika klobot sudah mengering dan berwarna coklar muda, biji mengkilap, dan bila ditekan dengan kuku tidak membekas.

f. Syarat tumbuh tanaman jagung

Syarat tumbuh tanaman jagung berdasarkan syarat iklim dan syarat tanah yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Syarat Iklim

Daerah yang dikehendaki oleh sebagian besar tanaman jagung yaitu daerah beriklim sedang hingga daerah beriklim subtropis/tropis basah dengan curah hujan yang ideal sekitar 85-200 mm/bulan pada lahan yang tidak beririgasi. Suhu yang dikehendaki tanaman Jagung untuk pertumbuhan terbaiknya antara 27-32°C Suhu optimum antara 23°C – 30°C. Curah hujan ideal sekitar 85-200 mm/bulan dan harus merata.

2. Syarat Tanah

Jagung termasuk tanaman yang tidak memerlukan persyaratan tanah yang khusus dalam penanamannya. Jagung dikenal sebagai tanaman yang dapat tumbuh di lahan kering, sawah. Jenis tanah yang dapat ditanami jagung antara lain Andosol, latosol, dan Grumosol. Namun yang terbaik untuk pertumbuhan Jagung adalah Latosol. Keasaman tanah antara 5.6-7.5 dengan aerasi dan ketersediaan air

yang cukup serta kemiringan optimum untuk tanaman Jagung maksimum 8%. pH tanah antara 5,6-7,5. Aerasi dan ketersediaan air baik, kemiringan tanah kurang dari 8 %. Ketinggian antara 1000-1800 m dpl dengan ketinggian optimum antara 50- 600 m dpl.

2.2 Faktor-faktor produksi

a. Luas lahan

Lahan pertanian merupakan tempat berlangsungnya usahatani. Luas lahan pertanian dapat mempengaruhi produksi petani, termasuk petani Jagung semakin luas lahan yang dimiliki semakin banyak hasil yang bisa diperoleh petani. Secara umum semakin luas lahan yang digarap atau ditanami semakin besar pula jumlah produksi yang dihasilkan oleh lahan tersebut. Pentingnya faktor produksi lahan bukan hanya dilihat dari segi luas atau sempitnya lahan, namun juga dilihat dari segi lain misalnya aspek kesuburan tanah dalam penggunaan lahan, jenis lahan (tanah sawah, tegalan dan sebagainya) dan topografi (tanah dataran rendah dan dataran tinggi) (Mikail, 2018).

Lahan bukanlah hanya sekedar untuk ditanami atau untuk ditinggali saja, tetapi termasuk pula segala sumberdaya alam, oleh karena itu faktor produksi yang pertama disebut dengan natural resource atau sering juga disebut land. Kesuburan lahan biasanya berkaitan dengan struktur atau tipografi tanah, namun petani harus memperhatikan tanah yang sesuai dengan jenis tanaman. Tanaman yang sesuai dengan kesuburan tanah akan mempengaruhi tingkat hasil produksi, sehingga berpengaruh juga terhadap jumlah produksi yang dihasilkan.

b. Benih

Benih diartikan sebagai biji tanaman yang tumbuh menjadi tanaman muda (bibit), kemudian dewasa dan menghasilkan bunga. Melalui penyerbukan bunga berkembang menjadi buah atau polong, lalu menghasilkan biji kembali. Secara umum benih dapat diartikan sebagai biji yang dipersiapkan untuk tanaman yang telah melalui proses seleksi sehingga diharapkan dapat mencapai proses tumbuh yang besar. Benih biasanya didapatkan dari tanaman indukan yang memang telah teruji tahan penyakit dan berkualitas baik.

Benih bermutu adalah benih murni dari suatu varietas, berukuran penuh dan seragam, daya kecambah di atas 80% dengan bibit yang tumbuh kekar, bebas dari

biji gulma, penyakit, hama, atau bahan lain. Benih sebaiknya diberi label secara tepat (BPTP Jawa Barat, 2011). Beberapa varietas benih yang banyak digunakan oleh masyarakat seperti Bisi, Bima, Pioner, Nk Sumo, Jharing 1, dan lainnya. Selain luas lahan, benih juga menjadi faktor produksi yang sangat berpengaruh nyata pada peningkatan hasil produksi tanaman. Sehingga, perlu ditingkatkan penyebarluasan varietas unggul benih hibrida untuk terus meningkatkan produksi (Agustian, 2014).

c. Pupuk

Pupuk merupakan unsur hara agar pertumbuhan dan produksi mencapai maksimal, tanaman memerlukan bahan makanan berupa unsur hara, baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro. Jika tanah untuk media tumbuh tidak tersedia cukup unsur hara yang diperlukan, maka harus diberikan tambahan unsur-unsur tersebut ke dalam tanah. Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan produksi tanaman, hal ini dapat berpengaruh bila dosis yang diberikan tepat.

Penambahan unsur hara dapat dilakukan melalui pemupukan sehingga diharapkan dapat memperbaiki kesuburan tanah antara lain menggantikan unsur hara yang hilang karena pencucian atau erosi dan yang terangkut saat panen. Pemberian pupuk merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan produksi tanaman. Konsepsi pemupukan berimbang menyarankan agar dalam budidaya tanaman jagung tidak hanya dipupuk N dan P saja, tetapi perlu dipupuk K, S dan unsur mikro (Mikail et.al., 2013).

d. Pestisida

Pestisida merupakan zat atau campuran yang digunakan untuk mencegah, memusnahkan, menolak, atau memusuhi hama dalam bentuk hewan, tanaman dan mikro-organisme pengganggu. Penggunaan pestisida dianggap menguntungkan untuk menekan kehilangan hasil sebelum dan setelah panen (Gonzales et al., 2007). Beberapa merek pestisida yang dapat digunakan petani dalam membasmi hama dan penyakit tanaman yaitu Gramoxone, Methyl bromide, Furadan, Parathio, dan masih banyak lainnya. Pemilihan pestisida perlu diperhatikan sesuai dengan jenis hama dan penyakit yang sedang menyerang tanaman. Pemberian pestisida pada tanaman juga harus sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Pestisida

berbahan aktif yang diaplikasikan sesuai dengan anjuran akan berpengaruh baik pada hasil tanaman jagung baik jumlah tongkol ataupun bobot pipilan keringnya.

e. Tenaga kerja

Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang perlu diperhitungkan dalam proses produksi dalam jumlah yang cukup, bukan saja dilihat dari tersedianya tenaga kerja saja tetapi kualitas dan macam tenaga kerja perlu juga diperhatikan. Jumlah tenaga kerja ini masih banyak dipengaruhi dan dikaitkan dengan kualitas tenaga kerja, jenis kelamin, musim dan upah tenaga kerja. Bila kualitas tenaga kerja, ini tidak diperhatikan, maka akan terjadi kemacetan dalam proses produksi. Tenaga kerja manusia dalam usahatani dibedakan menjadi tenaga kerja pria, wanita dan anak-anak. Tenaga kerja dalam usahatani berasal dari dalam keluarga dan luar keluarga. Tenaga kerja luar keluarga dapat diperoleh menjadi.

- 1) Upahan, tenaga kerja upahan bervariasi dari satu tempat ketempat lainnya. Upah biasanya tidak rasional karena daya mampu tidak diukur secara jelas, tetapi dihitung sama untuk setiap tenaga kerja.
- 2) Sambatan, tenaga kerja luar keluarga dengan sistem sambutan atau tolong menolong diantara petani.
- 3) Arisan tenaga kerja setiap peserta arisan akan mengembalikan dalam bentuk tenaga kerja kepada anggota lainnya.

A. Biaya Produksi dan Penerimaan

Biaya produksi adalah semua pengeluaran yang dilakukan oleh perusahaan untuk memperoleh faktor-faktor produksi. Bahan-bahan mentah yang digunakan dalam menciptakan barang oleh perusahaan (Mikail et.al., 2013). Biaya produksi atau *total cost* (TC) terdiri atas biaya tunai dan biaya tidak tunai.

- 1) Biaya tunai atau *Explicit cost* (EC) adalah biaya terlihat secara fisik, misalnya berupa uang atau barang yang dikeluarkan secara langsung dalam kegiatan usahatani seperti tenaga kerja luar keluarga, benih, pupuk, dan batobatan.
- 2) Biaya tidak tunai atau *implicit cost* (IC) adalah biaya yang tidak dikeluarkan secara langsung atau tidak benar-benar dikeluarkan dalam kegiatan usahatani. Biaya ini tidak benar-benar dikeluarkan, namun perlu dimasukkan kedalam perhitungan, seperti tenaga kerja dalam keluarga, penyusutan alat, biaya lahan sendiri dan bunga modal.

3) Biaya total produksi atau lebih dikenal *total cost* (TC) merupakan keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan oleh produsen yang berkaitan dengan proses produksi, secara aktivitas utama untuk menghasilkan suatu produk. *Input-input* produksi tersebut dapat bersifat yang tetap dan bersifat variabel. Perhitungan total biaya atau *total cost* dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\mathbf{TC = TEC + TIC}$$

Keterangan:

TC = *total cost* (Total biaya)

TEC = *total Explicit cost* (Total biaya tunai)

TIC = *total implicit cost* (Total biaya tidak tunai)

Penerimaan usaha merupakan seluruh pendapatan yang diterima perusahaan atas penjualan hasil produksinya yang diperoleh dari kegiatan usaha melalui perhitungan dari besarnya jumlah output yang dihasilkan dikali dengan harga output (Wahyuningsih et al., 2018), sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\mathbf{TR = P \times Q}$$

Keterangan:

TR = *Total Revenue* (Total Penerimaan)

P = *price* (Harga)

Q = *Quantity* (kualitas)

Pendapatan atau keuntungan merupakan tujuan utama dari semua usaha. Keuntungan merupakan penerimaan dikurang dengan biaya total (Wahyuningsih et al., 2018). Keuntungan secara matematis dirumuskan sebagai berikut :

$$\mathbf{\Pi = TR - TC}$$

Keterangan :

Π = Keuntungan

TR = *total revenue* (penerimaan total)

TC = *total cost* (biaya total)

Bagi seorang petani, analisis pendapatan membantunya untuk mengukur apakah usahataniya pada saat itu menguntungkan atau tidak menguntungkan. Usahatani dikatakan sukses apabila pendapatan yang diperoleh memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- a) Cukup untuk membayar semua pembelian sarana produksi termasuk biaya angkutan dan biaya administrasi pada pembelian tersebut.
- b) Cukup untuk membayar bunga modal yang ditanamkan (termasuk pembayaran sewa tanah atau pembayaran dana depresi modal).

- c) Cukup untuk membayar tenaga kerja yang dibayar atau bentuk-bentuk upah lainnya untuk tenaga kerja yang tidak diupah.

Analisis pendapatan usahatani memerlukan dua informasi, yaitu informasi keadaan seluruh penerimaan dan informasi seluruh pengeluaran selama waktu yang telah ditetapkan.

2.3 Teori Produksi

Produksi secara umum dapat diartikan sebagai kegiatan dalam menciptakan suatu barang dari bahan mentah menjadi barang setengah jadi atau dari barang setengah jadi menjadi barang jadi atau dari bahan mentah menjadi barang siap pakai. Kegiatan produksi dapat diartikan sebagai kegiatan-kegiatan di dalam pabrik-pabrik atau kegiatan-kegiatan di lapangan pertanian.

Besar kecilnya produksi dipengaruhi oleh kemampuan manusia dalam mengolah ketersediaan faktor produksi. Produksi dapat ditingkatkan dengan cara menambah jumlah faktor produksi atau meningkatkan jumlah produksi dengan cara menambah jumlah setiap faktor produksi. Faktor produksi adalah input, sedangkan hasil produksi adalah output, dalam proses produksi perusahaan akan mengubah input menjadi output. Input yang disebut faktor produksi adalah faktor-faktor yang digunakan pada proses produksi.

Faktor produksi akan menentukan jumlah produksi yang dihasilkan dalam usaha pertanian jumlah tenaga kerja, luas lahan, dan modal merupakan input yang menentukan besar kecilnya jumlah produksi yang diperoleh petani tersebut. Peningkatan produksi memiliki hubungan antara tingkat penggunaan faktor produksi dengan hasil yang akan diperoleh. Ketersediaan faktor produksi pertanian secara terus-menerus sangat diperlukan dengan jumlah yang cukup dan pengelolaan yang tepat agar produksi dapat diperoleh secara terus-menerus serta menjaga kualitas produksi pertanian.

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* yaitu suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua variabel atau lebih, variabel yang satu disebut variabel dependent (Y) dan yang lain disebut variabel independent (X). *Cobb-Douglas* itu sendiri merupakan bentuk fungsional dari fungsi produksi secara luas digunakan untuk mewakili hubungan output untuk input. Hal ini diusulkan oleh Knut Wicksell

(1851-1926), dan uji terhadap bukti statistik oleh Charles Cobb dan Paul Douglas di 1900-1928.

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* adalah hubungan fisik antara masukan produksi (input) dan keluaran produksi (output). Analisis fungsi produksi sering dilakukan oleh peneliti, karena mereka memerlukan informasi bagaimana sumberdaya yang terbatas seperti tanah, tenaga kerja dan modal, dapat dikelola dengan baik agar produksi maksimum dapat diolah. Secara sederhana fungsi produksi Cobb-Douglas tersebut dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Q = AL^{\alpha}K^{\beta}$$

Keterangan :

Q = jumlah produksi/output

L = jumlah tenaga kerja

K = jumlah modal.

Nilai α dan β pada persamaan *Cobb-Douglas* masing-masing menunjukkan elastisitas faktor input dari L dan K (Mikail, 2018). Pada persamaan *Cobb-Douglas* jumlah dari elastisitas faktor input dapat menunjukkan tingkat tambahan hasil dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Jika $\alpha + \beta = 1$ terdapat tambahan hasil yang konstan atas skala produksi, (*Constant return to scale*).
- b. Jika $\alpha + \beta > 1$ terdapat tambahan hasil yang meningkat atas skala produksi, (*Increasing return to scale*).
- c. Jika $\alpha + \beta < 1$ terdapat tambahan hasil yang menurun atas skala produksi, (*Decreasing return to scale*).

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel (variabel bebas/ independent variable dan variabel tidak bebas/ dependent variable). Secara matematis fungsi produksi *Coob-Douglas* ditulis sebagai berikut:

$$Y = \alpha X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \dots$$

Keterangan :

Y : Variabel yang dijelaskan

X : Variabel yang menjelaskan

α : Intercept/konstanta

β : Koefisien regresi

Pendugaan persamaan diatas untuk memudahkan maka persamaan tersebut dapat diubah menjadi dalam bentuk linear berganda (*multiple regression*) dengan cara melogaritmakan dalam bentuk double log (Ln) sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln \alpha + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \dots + \beta_i \ln X_i + \dots + \beta_n \ln X_n + U_i$$

Keterangan :

Y = Variabel yang dijelaskan (Produksi)
 Xi = Faktor Produksi (X1, X2, X3, ..., Xn)
 Ui = Kesalahan

Proses produksi Y dapat berupa produksi komoditas pertanian dan X dapat berupa faktor produksi pertanian seperti lahan, tenaga kerja, benih, pupuk dan sebagainya. Kelebihan fungsi *Cobb-Douglas* dibanding dengan fungsi-fungsi yang lain adalah (Soekartawi, 2003):

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*.

2.4 Penelitian Terdahulu

Berikut ini beberapa hasil penelitian yang relevan yang telah dilakukan pada penelitian terdahulu, para peneliti telah melakukan berbagai penelitian tentang analisis pendapatan, khususnya penelitian yang menggunakan model fungsi produksi dan pendapatan. Selain itu juga memberikan perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan. Berikut ini beberapa hasil penelitian yang relevan yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penelitian Terdahulu

No	Judul, Penulis, Tahun	Metode Analisis	Kesimpulan
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung Di Kabupaten Sumenep (Santoso et al., 2013).	<p>analisis faktor produksi yang mengikuti model-model analisis fungsi produksi Cobb-Douglas.</p> $Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} e^{\mu_5}$ <p>(Y= Produksi jagung X1= Benih X2= Pupuk X3= pestisida X4 = Tenaga Kerja X5= luas lahan).</p>	<p>Faktor pupuk dan tenaga kerja sangat dominan berpengaruh positif terhadap produksi, sedangkan faktor pestisida berpengaruh secara negatif terhadap produksi usaha tani jagung . Faktor luas lahan dan benih tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jagung di Desa Gedang-gedang Kecamatan Batuputih Kabupaten Sumenep pada musim tanam 2013. Faktor jumlah produksi dan biaya benih serta harga jual jagung berpengaruh nyata secara positif terhadap pendapatan usahatani jagung, sedangkan factor biaya pestisida dan biaya tenaga kerja berpengaruh nyata secara negative</p>
2	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung Di Desa Benteng (Mikail, 2018).	<p>analisis faktor produksi yang mengikuti model-model analisis fungsi produksi Cobb-Douglas.</p> $Y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + b_4 x_4 + e$ <p>(Y = Produksi Jagung X1 = Luas Lahan X2 = Modal X3 = Tenaga Kerja X4 = Biaya Produksi)</p>	<p>Faktor Tenaga Kerja tidak berpengaruh terhadap produksi jagung di Desa Benteng. Hal ini ditunjukkan dengan hasil olahan SPSS dengan nilai signifikansi sebesar 0.957 yang lebih besar dari tingkat signifikan yaitu 0.05, Faktor Modal berpengaruh terhadap produksi jagung di Desa Benteng Kecamatan Malangke, hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak modal yang digunakan dalam bertani jagung maka akan semakin meningkat pula produksi jagung. Sebaliknya, semakin sedikit modal yang digunakan maka akan menurun pula produksi jagung. Faktor Biaya Produksi tidak berpengaruh terhadap produksi jagung di Desa Benteng. Hal ini ditunjukkan dengan hasil olahan SPSS dengan nilai signifikansi sebesar 0.869 yang lebih besar dari tingkat signifikan yaitu 0.05</p>

Tabel 2. Penelitian Terdahulu (*Lanjutan*)

(1)	(2)	(3)	(4)
3	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung (Ilmiah et al., 2011)	Analisis regresi berganda dengan menggunakan fungsi produksi Cobb Douglas $Y = \text{Produksi jagung (kg)}$ $X_1 = \text{luas lahan (ha)}$ $X_2 = \text{Benih (kg)}$ $X_3 = \text{Pupuk urea (kg)}$ $X_4 = \text{pupuk TSP (kg)}$ $X_5 = \text{Pupuk KCl (kg)}$ $X_6 = \text{Pupuk kandang (kg)}$ $X_7 = \text{Tenaga kerja (HKP)}$	Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa luas lahan usahatani, pupuk KCl, pupuk kandang, dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung, sedangkan benih, pupuk urea, pupuk TSP, dan dummy keberanian petani dalam mengambil resiko usahatani jagung tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung. Kondisi ekonomi skala usahatani jagung di daerah penelitian berada pada kondisi increasing return to scale, berarti bahwa penambahan faktor-faktor produksi akan menyebabkan penambahan produksi dengan jumlah lebih besar.
4	Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung Di Kabupaten Aceh Tenggara (Yusuf et al., 2014).	Model analisis regresi linear berganda. fungsi produksi Cobb Douglas $Y = \text{Produksi jagung (kg)}$ $X_1 = \text{Luas lahan (hektar)}$ $X_2 = \text{Tenaga Kerja (hok)}$ $X_3 = \text{Benih (kg/panen)}$ $X_4 = \text{Pupuk (kg/panen)}$ $X_5 = \text{Pestisida (liter/panen)}$	Luas lahan jagung rata-rata 0,7 hektar perusahatani, produksi jagung pipilan kering rata-rata 2,762 ton perusahatani (3,945 ton perhektar), tenaga kerja rata-rata 53,68 HK perusahatani (76,69 HK perhektar), benih rata-rata 10,93 kg perusahatani (15,62 kg perhektar), pupuk rata-rata 233,96 kg perusahatani (334,23 kg perhektar) dan pestisida rata-rata 6,65 liter perusahatani (9,49 liter) luas lahan (X_1) berpengaruh sangat signifikan terhadap produksi jagung (Y), tenaga kerja (X_2) / pupuk (X_4) / pestisida (X_5) berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung (Y). Sedangkan benih (X_3) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produksi jagung (Y).

Tabel 2. Penelitian Terdahulu (*Lanjutan*)

(1)	(2)	(3)	(4)
5	Analisis Efisiensi Produksi Dan Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Pada Usahatani Jagung Di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan (Saputra et al., 2018).	produksi Cobb-Douglas yang digunakan Y = Produksi yang dihasilkan (kg) X1 = Luas lahan (ha) X2 = Jumlah benih (kg) X3 = Pupuk NPK phonska (kg) X4 = Pupuk urea (kg) X5 = Pupuk SP36 (kg) X6 = Pupuk kandang (kg) X7 = Tenaga kerja (HOK	Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan adalah luas lahan, benih, pupuk urea, dan pupuk SP36. Penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan belum efisien secara ekonomi sehingga penggunaan faktor produksi luas lahan, benih, pupuk urea, dan pupuk SP36 perlu ditambah penggunaannya. Mayoritas petani jagung berperilaku netral dalam menghadapi risiko.

