

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kopi

Kopi merupakan tanaman perkebunan yang dibudidayakan sejak lama di Indonesia. Tanaman kopi (*Coffea spp.*) termasuk kelompok tanaman semak belukar dengan genus *Coffea* (Martauli, 2018). Adapun klasifikasi kopi sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Divisio	: <i>Magnoliophyta</i> (Tumbuhan berbunga)
Sub Divisio	: <i>Spermatophyta</i> (Tumbuhan penghasil biji)
Class	: <i>Magnoliopsida</i> (Tumbuhan berkeping dua/dikotil)
Ordo	: <i>Rubiales</i>
Famili	: <i>Rubiaceae</i> (suku kopi-kopian)
Genus	: <i>Coffea</i>
Spesies	: <i>Coffea sp.</i> (<i>Coffea Arabica L.</i> (kopi arabika), <i>Coffea canephora var. robusta</i> (kopi robusta), <i>Coffea liberica</i> (kopi liberika), <i>Coffea excelsa</i> (kopi excelsa)) (Rahardjo, 2017).

Tanaman kopi sangat banyak jenisnya, bisa mencapai ribuan, tetapi yang banyak dibudidayakan hanya empat jenis saja yaitu kopi arabika, robusta, liberika, excelsa (Andani *et al.*, 2016). Namun, tanaman kopi yang paling utama dibudidayakan di Kecamatan Keling yaitu jenis kopi robusta. Kopi robusta (*Coffea canephora var. robusta*) memiliki kafein yang lebih tinggi dan dapat dikembangkan dalam lingkungan di mana arabika tidak akan tumbuh. Lokasi lahan bisa ditanami robusta

yang terletak di ketinggian 400-800 meter diatas permukaan laut (mdpl) (Simanjuntak *et al.*, 2015).

Tanaman kopi robusta memerlukan waktu selama kurang lebih tiga tahun untuk dapat menghasilkan buah kopi robusta yang siap untuk dipanen. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di daerah pegunungan, lembah-lembah, dekat aliran sungai, daerah bergelombang dan banyak dijumpai di hutan (Desiana *et al.*, 2017). Kopi robusta merupakan tanaman tahunan. Petani kopi untuk memulai usaha budidaya kopi, perlu memilih jenis tanaman kopi dengan baik dan cermat. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan budidaya kopi robusta diantaranya yaitu jenis tanaman, teknik budidaya, penanganan pasca panen dan pemasaran produk akhir (Mayrowani, H. 2013).

Memilih jenis tanaman untuk budidaya kopi robusta, harus disesuaikan dengan tempat atau lokasi lahan. Bibit yang unggul juga dapat berpengaruh terhadap hasil produksi kopi robusta. Jarak tanam budidaya kopi yang dianjurkan adalah 2,75×2,75 meter untuk robusta (Anam *et al.*, 2023). Jarak tanam ini divariasikan dengan ketinggian lahan. Semakin tinggi lahan semakin jarang dan semakin rendah semakin rapat jarak tanamnya.

Pertumbuhan tanaman kopi menghendaki tanah subur yang kaya bahan organik. Maka, untuk menambah kesuburan perlu diberikan pupuk organik dan penyubur tanah di sekitar area tanaman. Kopi robusta akan tumbuh baik pada keasaman tanah 4,5-6,5 Ph (Novita *et al.*, 2021). Pemberian pupuk untuk budidaya kopi dapat menggunakan pupuk organik atau pupuk anorganik. Pemberian dosis pemupukan yang berbeda akan mempengaruhi pertumbuhan, dan hasil panen kopi

robusta. Pemupukan untuk tanaman kopi robusta tidak baik dilakukan jika berlebihan. Menurut Sari *et al.* (2019), bahwa pemupukan yang berlebihan tidak menghasilkan pertumbuhan yang baik karena unsur hara tidak mampu diserap seluruhnya oleh tanaman. Cara memberikan pupuk dengan membuat lubang pupuk di sekeliling tanaman.

Tipe curah hujan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan buah kopi dan sangat tampak perbedaannya pada besarnya biji dan rendemen buah kopi. Rendeman biji kopi juga mengikuti curah hujan, jika semakin kering tempat tumbuh tanaman maka daging buah kopi semakin tipis dan kurang berair sehingga rendeman semakin besar karena biji kopi semakin berat (Kansrini *et al.*, 2020). Tanaman yang dibudidayakan secara intensif sudah bisa berbuah pada umur 2,5 – 3 tahun untuk jenis robusta, untuk hasil panen pertama biasanya tidak terlalu banyak karena produktivitas tanaman kopi robusta akan mencapai puncaknya pada umur 7 – 9 tahun (Ichsan, 2016). Panen budidaya kopi robusta dilakukan secara bertahap, panen raya bisa terjadi dalam 4 – 5 bulan dengan interval waktu pemetikan setiap 10 – 14 hari. Pemanenan dan pengolahan pasca panen kopi robusta akan menentukan mutu produk kopi robusta (Sarjan *et al.*, 2021).

Hama dan penyakit tanaman kopi robusta dapat dikenali dengan tanda dan gejala yang timbul pada bagian-bagian pohon kopi. Menurut Harni *et al.* (2015), beberapa hama yang sering ditemui pada tanaman kopi robusta yaitu penggerek buah, penggerek batang merah, penggerek cabang dan ranting, kutu hijau, sedangkan penyakit yang sering ditemui pada tanaman kopi meliputi karat daun, bercak daun, jamur akar, dan mati pucuk. Pemahaman mengenai hama dan penyakit

pada tanaman kopi robusta sangat dibutuhkan untuk menentukan teknis pengendalian yang tepat. Upaya pengendalian hama dan penyakit kopi robusta harus mempertimbangkan aspek dari ekonomi petani, kesehatan manusia, dan keseimbangan ekosistem pertanian. Petani kopi umumnya masih tergantung pada penggunaan pestisida kimia sintetis, namun sekarang ini petani semakin sadar akan bahaya penggunaan pestisida kimia dan mulai beralih menggunakan teknologi pengendalian yang ramah lingkungan.

2.2. Teori Produksi

Pengertian produksi dalam ilmu ekonomi adalah kegiatan yang berhubungan dengan usaha untuk menciptakan dan menambah kegunaan atau utilitas suatu barang atau jasa (Wahyuni, 2013). Hasil akhir dari suatu proses produksi adalah produk atau disebut juga *output*. Menurut Risandewi (2013), proses produksi merupakan perubahan dari dua atau lebih *input* dari sumber daya menjadi satu atau lebih *output* berupa produk. Kualitas *input* yang baik akan menghasilkan produksi yang baik pula, begitu pula sebaliknya. Produksi memerlukan sejumlah *input*, dimana umumnya *input* yang diperlukan pada sektor pertanian adalah adanya kapital, tenaga kerja, dan teknologi (Sariani, S., 2017).

Teori ekonomi produksi didalamnya disebutkan bahwa produksi suatu komoditas dapat didorong oleh kekuatan-kekuatan tertentu. Terdapat empat interaksi dalam menentukan tindakan-tindakan memaksimalkan keuntungan, yaitu mengetahui teknis, permintaan produksi, suplai faktor (*input*), dan suplai modal (*capital*). Menurut Fadly, M (2021), teori produksi merupakan analisa

mengenai bagaimana seharusnya seorang pengusaha atau produsen, dalam teknologi tertentu memilih dan menggunakan kombinasi berbagai macam faktor produksi untuk menghasilkan sejumlah produksi tertentu, seefisien mungkin.

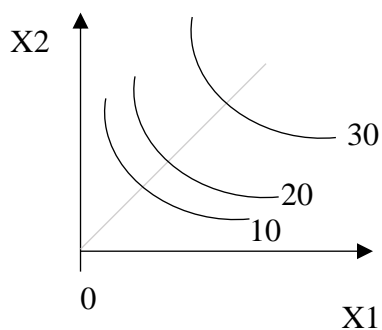
2.3. Fungsi Produksi

Fungsi produksi dapat diartikan sebagai hubungan teknis antara produksi dan *input* yang digunakan dalam suatu produksi. Fungsi produksi dapat juga digunakan untuk merepresentasikan batas kemungkinan *output* dapat dihasilkan secara maksimal pada berbagai tingkat penggunaan *input* produksi. Pentingnya fungsi produksi karena dapat diketahui hubungan antara faktor produksi dan produksi (*input*) secara langsung dan hubungan tersebut dapat dengan mudah dimengerti, dan dapat diketahui hubungan antara variabel yang dijelaskan (*dependent variable*) atau disebut juga Y, dan variabel yang menjelaskan (*independent variable*) atau disebut juga X, sekaligus juga untuk mengetahui hubungan antara variabel penjelas (Risandewi, 2013).

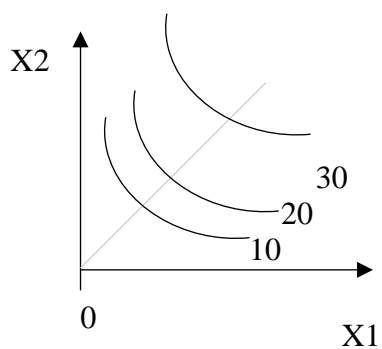
Efisiensi dalam produksi merupakan perbandingan antara *output* dan *input*, berkaitan dengan tercapainya *output* maksimum dengan sejumlah *input* (Risandewi, 2013). Efisiensi produksi juga berhubungan erat dengan produktivitas produksi. Efisiensi produksi dapat berpeluang meningkatkan produktivitas *input* menghasilkan *output* yang paling tinggi. Konsep efisiensi produksi dapat dilihat melalui dua hal, yaitu konsep minimisasi biaya dan konsep maksimisasi *output* (Aumora *et al.*, 2016). Minimasi biaya mengupayakan untuk menggunakan anggaran sekecil mungkin dalam produksi namun menjadikan hasil *output* menjadi

terkendala, sedangkan untuk memaksimalkan *output* produksi anggaran menjadi kendala. Keberhasilan usahatani kopi robusta tidak hanya dilihat dari segi tingginya produksi yang dihasilkan, tetapi efisien tidaknya penggunaan faktor produksi. Kegiatan usahatani kopi dapat meningkatkan produksi jika dapat mengelola faktor produksi kopi secara efisien, sehingga produktivitas akan meningkat dan keuntungan yang didapatkan juga maksimal.

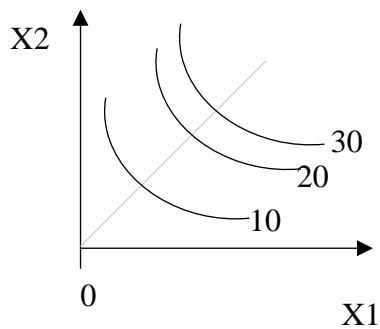
Pengembalian atas skala (*return to scale*) dapat ditunjukkan dengan penjumlahan dari total elastisitas dari berbagai input yang digunakan dalam produksi. *Return to scale* dapat digolongkan menjadi tiga jenis, penjelasan secara grafik ketiga jenis *return to scale* menurut Sujarwo (2019) dapat dilihat pada Ilustrasi 1, 2 dan 3 sebagai berikut:



Ilustrasi 1. *Decreasing Return to Scale*



Ilustrasi 2. *Constant Return to Scale*



Ilustrasi 3. *Increasing Return to Scale*

Berdasarkan Ilustrasi 1. menunjukkan perubahan atas skala yang semakin menurun. Jika diperhatikan output yang dihasilkan produsen meningkat dalam proporsi yang sama, yaitu dari 10 unit menjadi 20 unit kemudian meningkat menjadi 30 unit. Peningkatan output ini membutuhkan jumlah input yang semakin besar proporsinya, artinya produktivitas input semakin menurun sehingga dikatakan bahwa pengembalian atas peningkatan skala adalah menurun, maka disebut sebagai *decreasing return to scale*.

Berdasarkan Ilustrasi 2. menunjukkan perubahan output yang dihasilkan produsen membutuhkan input dalam proporsi yang sama. Sehingga setiap persen perubahan output dibutuhkan persen perubahan semua input dalam tingkat yang sama, maka disebut sebagai *constant return to scale*.

Berdasarkan Ilustrasi 3. menunjukkan perubahan output dalam persentasi yang sama tetapi diperlukan persentasi perubahan input yang semakin kecil. Sehingga produktifitas input-input digunakan relative meningkat terhadap sebelumnya. Jika semua input dirubah dalam proporsi yang sama dan dihasilkan output yang semakin meningkat persentase perubahannya, maka disebut sebagai *increasing return to scale*.

2.4. Faktor Produksi

Aspek penting dalam proses produksi adalah tersedianya sumber daya atau bahan baku yang bisa juga disebut sebagai faktor produksi (Ulma, 2017). Pengertian tentang faktor produksi dapat diartikan sebagai sumber daya atau *input* yang terdiri atas tanah, tenaga kerja, modal dan *skill* yang dibutuhkan atau digunakan sedemikian rupa untuk menghasilkan suatu komoditi yang bernilai ekonomi (Chotimah *et al.*, 2019). Proses produksi dalam usahatani dibutuhkan berbagai macam faktor produksi, baik secara kualitatif maupun kuantitatif yang dapat dikombinasikan dalam penggunaannya. Faktor produksi yang digunakan ini ada yang bersifat tetap dan ada yang bersifat variabel (Budiana *et al.*, 2013).

Petani kopi dalam melakukan usahatani harus mampu untuk menciptakan hasil produksi dan meraih keuntungan yang maksimal dengan memiliki dan menguasai faktor produksi kopi robusta. Penentuan kombinasi faktor-faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi sangatlah penting agar proses produksi yang dilaksanakan dapat efisien dan hasil produksi yang didapat menjadi optimal. Tingkat produksi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, dan faktor tersebut dapat dijabarkan menjadi beberapa variabel yang diduga memiliki pengaruh terhadap produksi kopi dengan menggunakan uji tertentu. Peneliti ini menguji faktor yang dapat mempengaruhi produksi kopi yaitu modal, luas lahan, tenaga kerja, pupuk, dan pestisida.

2.5.1. Modal

Modal adalah salah satu faktor produksi yang menyumbang pada hasil produksi, hasil produksi dapat naik karena digunakannya modal untuk alat-alat produksi yang efisien (Sariani, 2017). Modal sangat penting dalam menentukan tinggi rendahnya jumlah produksi yang dihasilkan. Semua yang memiliki nilai uang dan dapat digunakan untuk usaha dapat disebut sebagai modal. Pada proses produksi modal dapat berasal dari modal sendiri dengan modal pinjaman, yang dari masing-masing modal tersebut menyumbang langsung pada produksi. Modal dapat dibagi menjadi modal tetap seperti tanah atau bangunan dan modal lancar seperti bahan baku produksi. Menurut Soekartawi (1990) yang dikutip oleh Risandewi (2013) menyatakan bahwa, modal dalam proses produksi pertanian dibedakan menjadi 2 macam yaitu modal tidak bergerak (tanah, bangunan, dan mesin-mesin pertanian) dan modal tidak tetap atau modal variabel (biaya membeli bibit, pupuk, upah tenaga kerja, maupun obat-obatan seperti pestisida).

Modal sangat penting peranannya dalam suatu usaha produksi, karena produktivitas usaha dapat maksimal dengan adanya modal yang tercukupi. Menurut Algifari (2022), dalam pengertian ekonomi, modal adalah barang atau uang bersama-sama dengan faktor produksi lainnya dan tenaga kerja serta pengelolaan menghasilkan barang-barang baru. Permasalahan yang masih sering terjadi pada petani kopi yaitu terbatasnya modal sendiri yang dimiliki dan masih kesulitan dalam mendapatkan akses modal untuk meningkatkan jumlah produksi kopi robusta. Faktor produksi modal memiliki pengaruh yang searah dengan hasil produksi,

apabila semakin banyak modal maka akan semakin banyak pula hasil produksinya (Dewi & Yuliarmi, 2017).

2.5.2. Luas Lahan

Luas lahan pertanian yang dimiliki petani kopi robusta sangat penting dan berpengaruh dalam proses produksi usahatani. Lahan merupakan faktor yang sangat penting dalam suatu usahatani, lahan atau tanah merupakan sumber daya yang juga penting untuk kelangsungan hidup manusia (Benu & Moniaga, 2016). Besar kecilnya produksi dari usahatani dipengaruhi oleh luas atau sempitnya lahan yang digunakan. Menurut pendapat Muin (2017), keterkaitan antara faktor produksi tanah dan manusia dalam proses produksi adalah sangat penting artinya, sebab tanah bukan hanya berfungsi sebagai tempat memproduksi berbagai produk pertanian, tetapi lebih dari itu tanah dapat menjadi lapangan usaha terutama yang hidup sebagai petani di pedesaan. Luas kepemilikan atau penguasaan berhubungan dengan efisiensi usahatani. Luas kepemilikan lahan petani kopi semakin sempit maka semakin tidak efisien produksi usahatani yang dilakukan, berlaku juga sebaliknya. Namun, semakin luasnya lahan mengakibatkan upaya melakukan tindakan yang mengarah pada segi efisiensi akan berkurang karena hal berikut (Ulma, 2017):

1. Lemahnya pengawasan pada faktor produksi seperti bibit, pupuk, obat-obatan, dan tenaga kerja.
2. Terbatasnya persediaan tenaga kerja di sekitar daerah itu yang pada akhirnya akan mempengaruhi efisiensi usaha pertanian tersebut.

3. Terbatasnya persediaan modal untuk membiayai usaha pertanian dalam skala luas.

2.5.3. Tenaga Kerja

Faktor produksi tenaga kerja adalah serangkaian kegiatan produksi dengan bantuan tenaga manusia dalam kegiatannya. Faktor tenaga kerja perlu diperhitungkan dalam faktor produksi kopi robusta seperti jumlah ketersediaan tenaga kerja, kualitas, dan keterampilan serta pengalaman yang dimiliki. Hal tersebut dapat sangat mempengaruhi produksi kopi robusta, karena dengan tenaga kerja yang berkualitas dan terampil dapat meningkatkan output produksi. Menurut Junaidi & R, (2017), jumlah tenaga kerja yang cukup tidak hanya dilihat dari tersedianya tenaga kerja tetapi juga dilihat dari kualitas serta macam tenaga kerja yang digunakan.

Tenaga kerja dalam pertanian dapat berasal dari keluarga dan dari luar keluarga. Petani dalam usahatani sebagian tenaga kerja berasal dari anggota keluarga petani sendiri seperti bapak sebagai kepala keluarga, ibu sebagai istri dari bapak, dan anak-anak petani. Anak petani yang sudah berumur 12 tahun sudah dapat dianggap sebagai tenaga kerja yang produktif bagi usahatani, karena sudah mampu membantu dalam penggarapan budidaya kopi robusta bersama orang tua mereka.

Kepemilikan besar luas lahan petani harus dibarengi dengan peningkatan penggunaan tenaga kerja ataupun menambah jam kerja untuk dapat meningkatkan produksi usahatani (Ginting *et al.*, 2018). Tenaga kerja yang berasal dari luar

keluarga diperoleh dengan cara pemberian upah/ gaji. Besar kecilnya tenaga kerja yang dibutuhkan dipengaruhi juga oleh besarnya skala usaha. Tenaga kerja yang berasal dari anggota keluarga petani artinya sumbangan dari keluarga dimana secara keseluruhan tidak dinilai dalam uang. Petani terkadang membayar tenaga kerja tambahan dalam usahatani, seperti pada saat pemeliharaan tanaman dan saat panen.

Kebutuhan tenaga kerja diperlukan dalam seluruh proses produksi, seperti pada saat persiapan lahan, pembibitan, perawatan tanaman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, panen, hingga pasca panen (Sianturi *et al.*, 2016). Ukuran tenaga kerja dinyatakan dalam satuan HOK yaitu hari orang kerja atau sama juga dengan HKP yaitu hari kerja pria, yang dalam penelitian kemudian dilakukan konversi berdasarkan upah kerja. Menurut Abdi *et al.* (2014), dalam konversinya yaitu satu hari pria dinilai sebagai satu HKP dengan jam kerja efektifnya yaitu 8 jam per hari.

2.5.4. Pupuk

Pupuk adalah bahan atau zat makanan yang diberikan atau ditambahkan pada media tanam tanaman kopi robusta dengan maksud agar tanaman tersebut tumbuh dengan optimal (Probolinggo *et al.*, 2018). Pupuk diperlukan tanaman kopi robusta untuk menambah unsur hara dalam tanah. Pupuk untuk tanaman kopi terdapat dua jenis, diantaranya yaitu pupuk organik dan pupuk kimia. Produktivitas usahatani kopi robusta dipengaruhi oleh pemupukan yang diberikan. Pedoman tingkat

penggunaan pupuk per satuan luas secara teknis telah dikeluarkan oleh Dinas Pertanian (Amir *et al.*, 2017).

Kebutuhan pupuk untuk tanaman kopi robusta bervariasi dan semakin meningkat dengan makin bertambahnya umur tanaman kopi robusta (Adnyana, 2011). Maka, dengan penggunaan pupuk yang sesuai dosis atau takaran produktivitas kopi robusta diharapkan mengalami peningkatan. Waktu pemupukan juga harus disesuaikan dengan kebutuhan dan iklim yang ada, sebaiknya dilakukan pada awal musim dan akhir musim hujan. Oleh karena itu bagaimana faktor-faktor produksi digunakan, semuanya diputuskan dengan menganggap bahwa petani selalu berusaha untuk mencapai keuntungan yang maksimum dalam usahataniya agar produksi efisien.

2.5.5. Pestisida

Penggunaan pestisida dalam bidang pertanian terutama pada tanaman kopi tidak dapat dihindarkan karena karakter dari tanaman itu sendiri. Menurut pendapat Mahfud (2012), bahwa rendahnya produktivitas kopi Indonesia antara lain disebabkan oleh tingginya gangguan penyakit karat daun maka pengendalian dengan praktek penggunaan pestisida sering dilakukan. Proses pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman kopi robusta juga biasa dilakukan dengan penggunaan pestisida, baik itu pestisida alami maupun kimia. Menurut Ambarita *et al.* (2015), pestisida atau pembasmi hama merupakan bahan yang digunakan untuk pengendalian, penolak, atau pembasmi organisme pengganggu berupa serangga, atau mikroba lainnya yang dianggap mengganggu pada tanaman kopi. Diharapkan

dengan penggunaan pestisida, dan pengendalian yang baik dan benar dapat menekan jumlah kerusakan dan kerugian dari produksi kopi robusta, sehingga diharapkan produksi kopi robusta dapat optimal.

Dosis atau takaran dalam penggunaan pestisida akan mempengaruhi hasil, apabila dosisnya berlebih maka hama dan penyakit kemungkinan akan mati, namun juga memiliki efek samping yang terlalu besar untuk makhluk hidup dan lingkungan. Penggunaan dosis yang sesuai anjuran yang terdapat pada label kemasan produk pestisida akan memberikan dampak yang sesuai dengan sasaran. Pestisida juga sebagai bagian dari *input* usahatani kopi robusta, yang penggunaannya memerlukan pengendalian dosis atau takaran tertentu. Penggunaan pestisida yang dikendalikan dengan teratur akan dapat meningkatkan kualitas hasil kopi robusta, dan meningkatkan jumlah produksi sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani kopi robusta (Affandi *et al.*, 2014).