

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Kopi

Tanaman kopi diperkenalkan pertama kali di Indonesia oleh VOC antara tahun 1696-1699. Penanaman kopi pada awalnya hanya bersifat coba-coba (penelitian), namun karena hasilnya memuaskan dan dipandang cukup menguntungkan sebagai komoditas perdagangan maka VOC menyebarkan bibit kopi ke berbagai daerah agar penduduk dapat menanamnya. Kopi yang dihasilkan oleh perkebunan yang dikelola pemerintah Hindia Belanda dengan kualitas terbaik pada masa tersebut hampir seluruhnya diekspor. Peran komoditas kopi bagi perekonomian Indonesia sekarang ini sangatlah penting, terbukti dengan masuknya Indonesia sebagai negara eksportir kopi terbesar didunia (Apriliyanto *et al.*, 2018). Kebiasaan meminum kopi terbawa secara turun menurun hingga sekarang dan sudah menjadi gaya hidup baik bagi generasi muda maupun generasi tua. Konsumsi kopi Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Peningkatan konsumsi kopi disebabkan oleh meningkatnya taraf hidup dan pergeseran gaya hidup masyarakat umumnya masyarakat perkotaan di Indonesia dan telah mendorong terjadinya pergeseran dalam pola konsumsi kopi khususnya pada kalangan muda (Santoso *et al.*, 2013).

Kopi Indonesia diekspor masih dalam bentuk biji. Kopi yang diekspor berdasarkan kelompok kode *Harmony System* (HS) yaitu *Arabica WIB or Robusta OIB, not roasted not decaffeinated* (HS:0901111000), *oth coffee, not roasted not*

*decaffeinated* (HS:0901119000), *Arabica WIB or Robusta OIB, not roasted decaffeinated* (HS:0901121000), *Oth coffee, not roasted, decaffeinated* (HS:0901129000), *Coffee, roasted, not decaffeinated, unground* (HS:0901211000), *Coffee, roasted, not decaffeinated, ground* (HS:0901212000), *Coffee, roasted, decaffeinated, unground* (HS:0901221000), *Coffee, roasted, decaffeinated, ground* (HS:0901222000), *Coffee husks and skins* (HS:0901901000) dan *Coffee substitutes containing coffee* (HS:0901902000) (BPS, 2020). Kopi yang banyak dibudidayakan di Indonesia ada 2 jenis. Kopi robusta dan arabika merupakan jenis kopi yang paling banyak ditanam di Indonesia dengan luas lahan masing-masing jenis yaitu 879.117 ha (70,80%) dan 314.963 ha (25,36%) (Ferry *et al.* 2015).

Jenis kopi arabika merupakan jenis kopi dengan produktivitas tertinggi. Produktivitas kopi Robusta di Indonesia hanya 723,01 kg/ha, sedangkan kopi Arabika mencapai 779,89 kg/ha (Ferry *et al.* 2015). Kopi arabika merupakan jenis kopi yang paling banyak diminati dan diminta pasar dunia karena memiliki cita rasa dan aroma yang khas. Kopi arabika Indonesia banyak menjadi kopi spesialti yang merupakan jenis kopi dengan citarasa terbaik serta memiliki aroma yang bersifat khas sehingga memiliki pasar yang khusus. Beberapa jenis kopi arabika Indonesia tercatat sebagai kopi *spesialty single origin Indonesia* yang mempunyai reputasi di pasar internasional karena mutu dan citarasanya antara lain adalah *Mandailing and Lintong Coffee* (Sumatera Utara), *Gayo Mountain Coffee* (Aceh), *Java Arabica Coffee* (Jawa Timur), *Bali-Kintamani Coffee* (Bali), *Toraja and Kalosi Coffee* (Sulawesi Selatan), *Flores-Bajawa Coffee* (NTT), *Baliem Coffee* (Papua) dan *Luwak Arabica Coffee* (Sudjarmoko, 2013). Kopi luwak merupakan kopi *spesialty*

yang paling terkenal dari Indonesia dan memiliki harga jual yang sangat mahal (Kemendag, 2018).

## **2.2. Produksi**

Produksi merupakan suatu proses mengkombinasikan berbagai macam input untuk diolah sehingga menghasilkan output sebagai hasil dari rangkaian proses tersebut (Aditama *et al.*, 2015). Proses produksi dapat menimbulkan manfaat baru dari bahan baku yang digunakan. Manfaat yang timbul dari proses produksi misalnya berupa waktu, bentuk dan tempat atau kombinasi antara beberapa manfaat tersebut (Pohan, 2020). Proses produksi tidak terbatas pada pembuatan, tetapi sampai pada distribusi. Komoditi bukan hanya dalam bentuk output barang, tetapi juga jasa.

Proses produksi pertanian memerlukan beberapa input. Faktor produksi atau yang bisa disebut input produksi pertanian meliputi kapital atau modal, tenaga kerja, tanah atau sumber daya alam dan teknologi (Risandewi, 2013). Aspek penting yang dimasukkan dalam klasifikasi sumberdaya pertanian dalam pengelolaan sumberdaya produksi adalah aspek alam (tanah), modal dan tenaga kerja, selain itu juga aspek manajemen. Pengusahaan pertanian selalu dikembangkan pada luasan lahan pertanian tertentu. Pentingnya faktor produksi tanah bukan saja dilihat dari luas atau sempitnya tanah, tetapi juga macam penggunaan tanah dan topografi. Sarana dan prasarana lainnya terkait ketersediaan benih, telekomunikasi serta transportasi merupakan syarat penting untuk pengembangan komoditas pertanian Indonesia (Baso & Anindita, 2018).

Kopi merupakan salah komoditas unggulan Indonesia dengan produksi tertinggi keempat didunia. Wilayah Indonesia yang beriklim tropis cocok untuk budidaya tanaman kopi. Ketinggian tempat yang sesuai untuk budidaya tanaman kopi Robusta yaitu 100–600 m dpl sedangkan untuk tanaman kopi arabika 1.000–2.000 m dpl (Kementan, 2014). Kondisi tersebut menyebabkan suhu udara untuk kedua jenis kopi berbeda satu sama lainnya, yaitu masing-masing 21–24°C untuk kopi robusta dan 15–25°C untuk kopi arabika. Curah hujan yang dibutuhkan kopi Robusta dan Arabika hampir sama, yaitu antara 1.250–2.500 mm/tahun. Bulan kering (curah hujan kurang dari 60 mm/bulan) yang dibutuhkan untuk kopi Robusta yaitu sekitar 3 bulan/tahun, sedangkan untuk kopi Arabika 1–3 bulan/tahun (Ferry *et al.* 2015).

Secara umum kriteria lahan yang cocok untuk tanaman kopi adalah kemiringan tanah kurang dari 30% dengan kedalaman tanah yang efektif lebih dari 100 cm (Supriyadi & Pranowo, 2015). Tekstur tanah yang baik adalah berlempung dengan lapisan atas remah dan kandungan bahan organik tanah diatas 3,5% atau kadar karbon dalam tanah (C) diatas 2%, nisbah C dan nitrogen (N) 10 – 12, kapasitas tukar kation (KTK) tanah diatas 15 me/100g dan kejenuhan basa (KB) diatas 35%. Kadar pH tanah yang baik sekitar 5,5 – 6,5 dan memiliki Kadar unsur hara N, P, K, Ca dan Mg cukup sampai tinggi. Produktivitas kopi Robusta di Indonesia hanya 723,01 kg/ha dan Arabika 779,89 kg/ha, sedangkan potensi klon/varietas unggul kopi Robusta maupun Arabika produktivitasnya dapat mencapai 2.000 kg/ha (Ferry *et al.* 2015).

### 2.3. Analisis Trend

*Trend* merupakan komponen utama dalam *Time series*. Secara umum *time series* seharusnya dipengaruhi oleh empat komponen utama, yang dapat dipisahkan dari data yang diamati yaitu Komponen *trend*, *cyclical*, *seasonal* dan *irregular* (Adhikari & Agrawal, 2013). *Trend* merupakan pergerakan jangka panjang dalam suatu *time series*. *Time series* yang menunjukkan *trend* adalah deret waktu nonstationer. Pemodelan dan peramalan deret waktu seperti itu sangat disederhanakan jika dapat menghilangkan *trend* (Montgomery *et al.*, 2008). Salah satu cara untuk melakukannya adalah dengan menyesuaikan model regresi yang mendeskripsikan komponen *trend* ke data dan kemudian menguranginya dari pengamatan asli, meninggalkan satu set residual yang bebas dari *trend*.

Analisis *trend* merupakan suatu metode analisis yang digunakan untuk melakukan peramalan suatu kejadian pada masa yang akan datang serta mengetahui kecenderungan dari sebuah data yang dianalisis tersebut naik atau turun. Analisis *trend* menggambarkan pergerakan meningkat atau menurunnya data dalam jangka waktu yang lama (Prayoga, 2017). Analisis *trend* menggambarkan perubahan rata-rata dari suatu variabel dari waktu ke waktu dimana variabel bebasnya adalah waktu. Analisis *trend* dibagi menjadi tiga metode, yaitu: *trend* linear, *trend* kuadratik, dan *trend* eksponensial (Murti, 2019).

#### 2.3.1. Trend Linear

*Trend* linear adalah suatu *trend* yang kenaikan atau penurunan nilai yang akan diramalkan naik atau turun secara linear atau dapat digambarkan dalam plot yang

mendekati garis lurus (Yudaruddin, 2019). Variabel waktu sebagai variabel bebas dapat menggunakan waktu tahunan, semesteran, kuartalan, triwulanan, bulanan hingga mingguan. Waktu yang digunakan tergantung kebutuhan atau pemakaian model. Data yang digunakan harus tersedia sesuai dengan kebutuhan.

### **2.3.2. *Trend Kuadratik***

*Trend* kuadratik atau *trendparabolic* adalah suatu *trend* dengan variabel  $X$  berpangkat paling tinggi 2 dan menghasilkan garis *trend* yang melengkung seperti Parabola (Yudaruddin, 2019). Perkembangan nilai suatu peubah yang dalam jangka waktu yang pendek atau menengahnya sering kali berpola linear dan menjadi tidak linear dalam jangka waktu panjang maka harus dibuat persamaan *trend* yang tidak linear, hal ini perlu menggunakan *trend* kuadratik.

## **2.4. Peramalan**

*Forecasting* (peramalan) merupakan alat untuk memperkirakan sesuatu dimasa yang akan datang. Peramalan dalam bisnis biasanya digunakan sebagai acuan untuk menyusun strategi dalam produksi. Peramalan diperlukan karena adanya perbedaan waktu antara keadaan sehingga akan dibutuhkannya suatu kebijakan baru untuk menghadapi keadaan tersebut. Peran peramalan yaitu untuk memprediksi kapan suatu peristiwa akan terjadi dan menyiapkan tindakan-tindakan yang mungkin akan dibutuhkan ketika peristiwa tersebut terjadi (Febriyanti, 2019). Pentingnya peramalan dalam kegiatan bisnis yaitu karena kondisi pasar dan permintaan yang tidak menentu (Yudaruddin, 2019).

Kegunaan dari suatu peramalan yaitu untuk mengambil keputusan yang tepat sesuai kondisi yang sudah diramalkan. Keputusan yang baik adalah keputusan yang didasarkan oleh pertimbangan kemungkinan yang akan terjadi dan risikonya saat keputusan tersebut dilaksanakan nantinya. Keputusan yang diambil jika dirasa kurang tepat maka sebaiknya keputusan tersebut tidak dilaksanakan (Yasinta, 2017). Kegiatan peramalan perlu memperhatikan prinsip-prinsip peramalan. Prinsip-prinsip peramalan yang perlu dipertimbangkan adalah sebagai berikut.

1. Peramalan melibatkan kesalahan (*error*) dan hanya mengurangi ketidakpastian bukan menghilangkannya.
2. Peramalan sebaiknya menggunakan tolak ukur kesalahan peramalan agar pemakai mengetahui berapa besar kesalahan, yang dapat dinyatakan dalam satuan unit atau persentase (*probability*).
3. Peramalan famili produk lebih akurat dari pada peramalan produk individu (*item*).
4. Peramalan jangka pendek lebih akurat dari pada peramalan jangka panjang, karena kondisi yang mempengaruhi permintaan cenderung tetap atau berubah lambat.
5. Melakukan perhitungan permintaan jika memungkinkan lebih baik dari pada meramalkan permintaan (Wardah & Iskandar, 2016).

## 2.5. *Trend* Perkembangan Luas lahan dan Produksi Kopi di Indonesia

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Andriani *et al.* (2012) yang berjudul Analisis Produksi dan Pendapatan Kopi Robusta Kualitas Ekspor (Studi Kasus Di PT Perkebunan Nusantara XII (Persero) Kebun Ngrangkah Pawon, Kabupaten Kediri) diketahui *trend* produksi kopi kualitas ekspor di PT Perkebunan Nusantara XII kebun Ngrangkah Pawon mengalami penurunan dalam 10 tahun terakhir. Persamaan garis *trend* linier produksi yang diperoleh adalah :

$$Y = 367.013,3 - 25.694,4X.$$

Angka 367.013,3 merupakan nilai intersep yang menunjukkan rata-rata produksi kopi di kebun Ngrangkah Pawon sebesar 367.013,3 kg setiap tahunnya. Nilai koefisien *trend* sebesar -25.694,4. Nilai yang negatif menunjukkan adanya penurunan produksi kopi dengan nilai penurunan produksi sebesar 25.613,3 kg tiap tahun. Penurunan kuantitas produksi antar lain dipengaruhi luas lahan dan kondisi tanaman. *Trend* peramalan produksi pada dua tahun yang akan datang mengalami penurunan. Produksi pada tahun 2013 diprediksi mencapai 212.846,9 kg sedangkan produksi pada tahun 2014 diprediksi mengalami penurunan menjadi 187.152,5 kg. Penurunan produksi diperkirakan disebabkan oleh peralihan perkebunan kopi menjadi lahan tebu.

Berdasarkan hasil penelitian Sudjarmoko (2013) yang berjudul Prospek Pengembangan Industrialisasi Kopi Indonesia diketahui hingga tahun 2012 luas areal perkebunan kopi di Indonesia mencapai 1.233.982 ha yang didominasi oleh perkebunan rakyat seluas 1.185.239 ha atau 96,04% dari total luas area perkebunan kopi di Indonesia. Produksi kopi nasional hingga tahun 2010 mencapai 712.800 ton

sedangkan pada tahun 2012 mengalami penurunan menjadi 657.138 ton. Produktivitas tanaman masih rendah yaitu untuk kopi robusta sebesar 771 kg/ha sedangkan untuk kopi arabika 787 kg/ha. Produksi kopi nasional dari tahun 2000–2010 mengalami fluktuasi meskipun produksi cenderung meningkat. Produksi terendah terjadi pada tahun 2000 dengan produksi mencapai 554,6 ribu ton sedangkan produksi tertinggi pada tahun 2010 yang mencapai 712,8 ribu ton. Daerah penghasil utama kopi di Indonesia adalah Sumatera Selatan, Lampung dan Bengkulu.