

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kopi

Kopi (*coffea sp.*) adalah tanaman yang berbentuk pohon termasuk dalam famili Rubiceae dan genus Coffea. Tanaman ini tumbuhnya tegak, bercabang, dan bila dibiarkan tumbuh dapat mencapai tinggi 12 m. Daunnya bulat telur dengan ujung agak meruncing. Daun tumbuh berhadapan pada batang, cabang, dan ranting-rantingnya (Najiyati dan Danarti, 2001).

Tanaman kopi termasuk dalam kerajaan Plantae, divisi Magnoliophyta, kelas Magnoliopsida, ordo Rubiales, famili Rubiaceae, genus *Coffea* L. (USDA, 2012).

Tanaman kopi yang termasuk dalam Genus *Coffea* terdiri atas beberapa jenis antara lain *Coffea arabica*, *Coffea robusta* dan *Coffea liberica*. Asal tanaman kopi adalah dataran Abessinia (AAK, 1988).

1. Kopi robusta

Kopi robusta digolongkan lebih rendah mutu citarasanya dibandingkan dengan citarasa kopi arabika. Hampir seluruh produksi kopi robusta di seluruh dunia dihasilkan secara kering dan untuk mendapatkan rasa lugas tidak boleh mengandung rasa-rasa asam dari hasil fermentasi. Kopi robusta memiliki kelebihan yaitu kekentalan lebih dan warna yang kuat (Siswoputranto, 1993).

2. Kopi arabika

Kopi arabika adalah kopi yang paling baik mutu cita rasanya, tanda-tandanya adalah biji picak dan daun hijau tua dan berombak-ombak. Jenis-jenis kopi yang termasuk dalam golongan arabika adalah abesinia, pasumah, marago dan congensis (Najiyati dan Danarti, 2001).

3. Kopi liberika

Kopi liberika berasal dari Angola dan masuk ke Indonesia sejak tahun 1965. Meskipun sudah cukup lama penyebarannya tetapi hingga saat ini jumlahnya masih terbatas karena kualitas buah yang kurang bagus dan rendemennya rendah (Najiyati dan Danarti, 2001). Jenis Liberika antara lain : kopi abeokutae, kopi klainei, kopi dewevrei, kopi excelsa dan kopi dybrowskii. Diantara jenis-jenis tersebut pernah dicoba di Indonesia tetapi hanya satu jenis saja yang diharapkan ialah jenis excels (AAK, 1988).

Tanaman kopi mempunyai sifat khusus karena masing-masing jenis menghendaki lingkungan yang agak berbeda. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kopi antara lain ketinggian tempat, curah hujan, penyinaran matahari, angin, dan tanah (Najiyati dan Danarti, 2001).

a. Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat sebenarnya tidak berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tanaman kopi. Faktor suhu udara berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tanaman kopi, terutama pembentukan bunga dan buah serta kepekaan terhadap gangguan penyakit. Pada umumnya, tinggi rendahnya suhu udara dipengaruhi

oleh ketinggian tempat dari permukaan air laut. Kopi robusta dapat tumbuh optimum pada ketinggian 400 – 700 m dpl.

b. Curah Hujan

Hujan merupakan faktor terpenting setelah ketinggian tempat. Faktor iklim ini bisa dilihat dari curah hujan dan waktu turunnya hujan. Curah hujan akan berpengaruh terhadap ketersediaan air yang sangat dibutuhkan tanaman.

Tanaman kopi tumbuh optimum di daerah dengan curah hujan 2.000 – 3.000 mm/tahun.

c. Penyinaran matahari

Kopi menghendaki sinar matahari yang teratur. Umumnya kopi tidak menyukai penyinaran matahari langsung, penyinaran berlebih dapat mempengaruhi proses fotosintesis. Penyinaran matahari juga mempengaruhi pembentukan kuncup bunga. Penyinaran matahari pada pertanaman kopi dapat diatur dengan penanaman pohon penayang. Dengan pohon penayang tanaman kopi dapat diupayakan tumbuh di tempat yang teduh, tetapi tetap mendapatkan penyinaran yang cukup untuk merangsang pembentukan bunga (Suwanto dan Yuke, 2010).

d. Tanah

Secara umum, tanaman kopi menghendaki tanah subur, dan kaya bahan organik. Oleh karena itu, tanah di sekitar tanaman harus sering diberi pupuk organik agar subur dan gembur sehingga sistem perakaran tumbuh baik. Selain itu, tanaman kopi juga menghendaki tanah yang agak masam. Kisaran pH tanah untuk kopi robusta adalah 4,5 – 6,5 sedangkan untuk kopi arabika adalah 5 – 6,5. Pemberian kapur yang terlalu banyak tidak perlu dilakukan karena tanaman kopi tidak menyukai tanah yang terlalu basa (Suwanto dan Yuke, 2010).

2.2 Agroforestri Kopi

Agroforestri adalah sistem ekologi dimana menanam pepohonan di lahan pertanian (Wulandari, 2011). Agroforestri dapat dikelompokkan menjadi dua sistem, yaitu sistem agroforestri sederhana dan sistem agroforestri kompleks. Sistem agroforestri sederhana adalah sistem tumpang sari pohon kopi ditanam bersama dengan satu atau dua jenis pohon penayang dari famili Fabaceae seperti gamal, dadap, sengon, atau lamtoro. Sedangkan sistem agroforestri kompleks adalah pohon kopi ditanam bersama dengan sedikitnya empat-lima jenis pohon penayang baik dari famili Fabaceae maupun pohon buah-buahan dan kayu-kayuan (Rahayu *et al.*, 2006).

2.3 Hama Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.)

Serangga hama ini dikenal dengan bubuk buah kopi atau "coffee berry borer", termasuk ordo Coleoptera, dan famili Scolytidae (Kalshoven, 1981).

Kumbang *Hypothenemus hampei* berwarna hitam berkilat atau hitam coklat. Kumbang betina lebih besar dari kumbang jantan. Panjang kumbang betina lebih kurang 1,7 mm dan lebar 0,7 mm, sedangkan panjang kumbang jantan 1,2 mm dan lebar 0,6-0,7 mm. Kumbang betina yang akan bertelur membuat lubang gerekan dengan diameter lebih kurang 1 mm pada buah kopi dan biasanya pada bagian ujung. Kemudian kumbang tersebut bertelur pada lubang yang dibuatnya. Telur menetas 5-6 hari. Stadium larva 10-21 hari dan stadium pupa 4-6 hari. Pada ketinggian 500 m di atas permukaan laut, serangga membutuhkan waktu 25

hari untuk perkembangannya. Pada ketinggian 1200 m, untuk perkembangan serangga diperlukan waktu 33 hari (Susniahti *et al.*, 2005).

Kumbang betina lebih banyak dari pada kumbang jantan dengan perbandingan 59:1 atau 40:1. Tetapi hidup kumbang jantan dapat membuahi 30 ekor kumbang betina perkawinan terjadi pada lubang gerak di dalam biji perkembangbiakan hanya terjadi pada biji kopi yang sudah mengeras. Kumbang betina dapat hidup selama 87-102 hari dan setiap harinya bertelur rata-rata 2 butir. Tanaman inangnya *Tephrosia*, *Leucaena glauca*, *Centrosoma*, *Crotalami*, *Caesalpinia* (Susniahti *et al.*, 2005).

PBKo mengarahkan serangan pertamanya pada bagian kebun kopi yang bernaungan, lebih lembab atau di perbatasan kebun. Jika tidak dikendalikan, serangan dapat menyebar ke seluruh kebun. Dalam buah tua dan kering yang tertinggal setelah panen, dapat ditemukan lebih dari 100 PBKo (Hindayana *et al.*, 2002).

Pengendalian serangga hama dilakukan dengan mengurangi naungan dan melakukan pemangkasan, mengusahakan dalam jangka waktu tertentu (3 bulan) tidak ada buah kopi baik di pohon atau di tanah (Susniahti *et al.*, 2005).

Musuh alami bubuk buah kopi ini seperti parasitoid larva *Prorops nasuta*, *Heterodpilus coffeicala*, *Plemyzitis denachares*, *Sapthonica ventralia*.

Cendawan yang dapat mematikan bubuk buah kopi misalnya *Botritis stephanoderis*, *Spicaria javanica* yang banyak terjadi pada buah kopi. Pada musim penghujan di mana keadaan udara cukup lembab, terjadinya gesekan antar buah kopi sangat mendorong timbulnya cendawan tersebut yang selanjutnya

karena hama bubuk buah kopi selalu berkeliaran di sekitarnya, hyfa cendawan akan menjeratnya sehingga hyfa akan tumbuh pada kumbang kecil/bubuk perusak buah kopi, akibatnya menyebabkan kematian hama buah kopi tersebut.

Cendawan lain yang dapat menekan populasi hama ialah *Beauveria bassiana* (Siswoputranto, 1993).