

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS**

#### **2.1 Tinjauan pustaka**

##### **2.1.1 Lahan**

Menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2015), lahan adalah suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah, iklim, relief, hidrologi dan vegetasi, dimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi potensi penggunaannya. Termasuk di dalamnya adalah akibat-akibat kegiatan manusia, baik pada masa lalu maupun sekarang, seperti reklamasi daerah-daerah pantai, penebangan hutan, dan akibat-akibat yang merugikan seperti erosi dan akumulasi garam. Faktor-faktor sosial dan ekonomi secara murni tidak termasuk dalam konsep lahan ini.

##### **2.1.2 Tanah**

Menurut Hardjowigeno (2003), tanah adalah kumpulan benda alam di permukaan bumi yang tersusun dalam horizon-horizon, tanah berasal dari pelapukan batuan yang bercampur dengan sisa bahan organik dan mineral vegetasi serta hewan yang hidup di atas atau di dalamnya. Tanah tersusun dari empat bahan utama yaitu bahan mineral, bahan organik, air dan udara. Bahan-bahan penyusun tanah tersebut jumlahnya masing-masing berbeda untuk setiap jenis tanah ataupun setiap lapisan tanah. Pada tanah lapisan atas yang baik untuk pertumbuhan tanaman lahan kering (bukan sawah) umumnya mengandung 45% (volume) bahan mineral, 5% bahan organik, 20 sampai 30% udara dan 20 sampai 30% air (Hardjowigeno, 2010).

##### **2.1.3 Evaluasi lahan**

Evaluasi lahan adalah proses pendugaan tingkat kesesuaian lahan untuk berbagai alternatif penggunaan lahan, baik untuk pertanian, kehutanan, pariwisata, konservasi lahan, atau jenis penggunaan lainnya (Ritung *dkk*, 2011). Tujuan utama evaluasi lahan adalah menyeleksi penggunaan lahan yang optimal untuk masing-masing satuan lahan tertentu dengan mempertimbangkan faktor fisik dan

sosial ekonomi serta konservasi sumberdaya lingkungan untuk penggunaan yang lestari (Rayes, 2006).

#### **2.1.4 Karakteristik dan kualitas lahan**

Menurut Arsyad (2010), karakteristik lahan (*land characteristics*) adalah atribut atau keadaan unsur-unsur lahan yang dapat diukur atau diperkirakan besarnya seperti tekstur tanah, struktur tanah, kedalaman tanah dan lain-lain. Karakteristik lahan belum menunjukkan kemungkinan penampilan lahan jika digunakan untuk suatu penggunaan lahan sehingga belum dapat ditentukan kelas kesesuaiannya, tetapi berbagai sifat lahan akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman seperti ketersediaan air, peredaran udara, perkembangan akar, kepekaan erosi dan lain sebagainya.

Kualitas lahan adalah sifat-sifat pengenal atau atribut yang bersifat kompleks dari sebidang lahan. Setiap kualitas lahan mempunyai keragaan (*performance*) yang berpengaruh terhadap kesesuaiannya bagi penggunaan tertentu dan biasanya terdiri atas satu atau lebih karakteristik lahan (*land characteristics*). Kualitas lahan ada yang bisa diestimasi atau diukur secara langsung di lapangan, tetapi pada umumnya ditetapkan dari pengertian karakteristik lahan (FAO,1976).

#### **2.1.5 Morfologi tanaman kopi robusta**

Klasifikasi tanaman kopi (*Coffea canephora L.*) menurut Rahardjo (2012) sebagai berikut :

Kigdom	:	Plantae
Divisi	:	Magnoliophyta
Kelas	:	Magnoliopsida
Ordo	:	Rubiales
Famili	:	Rubiaceae
Genus	:	Coffea
Spesies	:	<i>Coffea canephora L</i>

Kopi merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa negara, kopi tidak hanya berperan penting sebagai sumber devisa melainkan juga sebagai sumber penghasilan petani kopi di Indonesia (Rahardjo, 2012). Sebaran produksi kopi di Indonesia tidak merata di seluruh daerah/provinsi sehingga hal ini akan menyebabkan wilayah-wilayah basis komoditas kopi di Indonesia hanya terpusat pada beberapa daerah/provinsi saja (Sianturi dan Wachjar, 2016).

Kopi robusta (*Coffea canephora* L.) merupakan spesies tanaman yang berbentuk pohon yang termasuk dalam famili Rubiaceae, tanaman ini tumbuh tegak dan bercabang memiliki akar tunggang yang panjangnya dapat mencapai 45 sampai 50 cm dan terdapat 4 sampai 8 akar samping yang tumbuh ke bawah sepanjang 2 sampai 3 m serta akar samping bercabang secara merata dengan panjang cabang akar 1 sampai 2 m (Latunra, (2011) dalam Ilham 2018). Kopi robusta memiliki batang dan cabang berkayu, tegak lurus dan beruas-ruas berwarna putih keabu-abuan, cabang kopi menghasilkan bunga dan buah (Ilham, 2018). Daun yang tua dan daun yang muda memiliki warna yang berbeda daun yang muda berwarna hijau muda keputih-keputihan terkadang ungu atau kemerah-merahan, daun yang tua akan berubah berwarna kekuning-kuningan dan akhirnya menjadi pirang sedangkan daun yang sudah dewasa biasanya berwarna hijau sungguh (Tjitrosoepomo, 2003).

Daun kopi robusta berbentuk oval dengan ujung meruncing dan pangkal tumpul, daun tumbuh pada batang, cabang dan ranting, pada bagian batang dan cabang daunnya tumbuh berselang seling sedangkan pada bagian ranting daunnya tumbuh pada bidang yang sama. Daun kopi robusta cukup besar dengan panjang sekitar 30 sampai 35 cm dan lebar 8 sampai 15 cm, memiliki pertulangan daun menyirip dengan tangkai panjang 0,5 sampai 1 cm (Ilham, 2018). Karakter morfologi yang khas pada kopi robusta adalah tajuk yang lebar, ukuran daun yang lebih besar dibandingkan daun kopi arabika, dan memiliki bentuk pangkal tumpul selain itu daunnya tumbuh berhadapan dengan batang, cabang, dan ranting-rantingnya (Najiyati dan Danarti, 2012). Biji kopi robusta juga memiliki

karakteristik yang membedakan dengan biji kopi lainnya. Secara umum, biji kopi robusta memiliki rendemen yang lebih tinggi dibandingkan kopi arabika, selain itu karakteristik yang menonjol yaitu bijinya yang agak bulat, lengkungan bijinya yang lebih tebal dibandingkan kopi arabika, dan garis tengah dari atas ke bawah hampir rata (Panggabean 2011).

### 2.1.6 Morfologi tanaman manggis

Klasifikasi tanaman manggis (*Garcinia mangostana* L) menurut Rukmana (1998) sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Guttiferales
Famili	: Guttiferae
Genus	: <i>Garcinia</i>
spesies	: <i>Garcinia mangostana</i> L.

Menurut Wiraatmaja (2017), manggis merupakan tanaman buah berupa pohon yg berasal dari hutan tropis yang teduh di kawasan Asia Tenggara, yaitu hutan belantara Malaysia atau Indonesia, dari Asia Tenggara tanaman ini menyebar ke daerah Amerika Tengah dan daerah tropis lainnya seperti Srilanka, Malagasi, Karibia, Hawaii dan Australia Utara. Di Indonesia manggis disebut dengan berbagai macam nama local seperti manggu (Jawa bawat), Manggus (Lampoung), Manggustos (Sulawesi Utara), Manggista (Sumatera Barat). Family Guttifera memiliki sekitar 35 genera dan lebih dari 800 spesies berasal dari daerah tropis, diantaranya ada Sembilan genera dengan spesies yang berupa pohon buah-buahan (Qosim, 2013).

Bunga manggis termasuk bunga hemamprodit dan bunga lengkap yang tumbuh di batang tersier, struktur bunga manggis terdiri dari empat kelopak, empat mahkota dan benang sari banyak (Putro, 2008). Buah manggis berbentuk bulat dengan ciri khas kelopak yang menempel pada tangkai buah hingga buah matang, kulit manggis berwarna hijau saat muda dan berbuah merah keunguan

saat matang, pemanenan buah manggis biasanya dilakukan pada saat matang optimum dan masih berada di pohon untuk menghindari kerusakan buah manggis (Ashari, 2006).

Biji manggis berkembang tanpa melalui pembuahan yang disebut apomiksis, daging buah manggis bersegmen 5 sampai 8 segmen, bagian terpenting dari buah manggis adalah daging buahnya yang berwarna putih bersih dan cita rasanya sedikit asam sehingga digemari masyarakat luas, biji manggis berbentuk agak pipih dan berkeping dua (Dede dan Cahyono, 2000).

## **2.2 Kerangka berpikir**

Tanah adalah benda alami heterogen yang terdiri atas komponen-komponen padat, cair, dan gas yang mempunyai sifat dan perilaku yang dinamik. Tanah dan air merupakan sumber alam yang menyokong kehidupan berbagai makhluk hidup di bumi, sebagai media tanam bagi tanaman, dan tempat berpijak makhluk hidup di atasnya, termasuk manusia (Arsyad, (2010) dalam Randy dkk., (2016). Lahan adalah suatu daerah di permukaan bumi dengan sifat-sifat tertentu yaitu adanya persamaan dalam hal geologi, geomorfologi, atmosfer, tanah, hidrologi dan penggunaan lahan (Karmono dalam Sugiyanta, 2007). Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya, disamping dapat menimbulkan terjadinya kerusakan lahan juga akan meningkatkan masalah kemiskinan dan masalah sosial lain (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2015).

Evaluasi lahan adalah proses untuk membandingkan persyaratan yang diminta oleh tipe-tipe penggunaan lahan yang akan diterapkan, dengan sifat-sifat atau kualitas lahan yang dimiliki oleh lahan yang akan digunakan. Dengan cara ini, maka akan diketahui potensi-potensi lahan atau kelas kesesuaian lahan untuk tipe penggunaan lahan tersebut (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2015). Menurut Djaenudin *dkk* (2011), karakteristik lahan yang digunakan pada Juknis ini adalah temperatur udara, jenis tanah, curah hujan, lamanya masa kering, kelembaban udara, drainase, tekstur, kedalaman tanah, kapasitas tukar kation liat, kejenuhan basa, pH, C-organik, dan singkapan batuan. Menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2015), kualitas lahan adalah sifat-sifat lahan yang tidak dapat diukur

langsung karena merupakan interaksi dari beberapa karakteristik lahan (*complex of land attribute*) yang mempunyai pengaruh nyata terhadap kesesuaian lahan untuk penggunaan-penggunaan tertentu.

Menurut Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang (2016), salah satu ciri tanah yang baik untuk kopi robusta yaitu memiliki lapisan *topsoil* yang tebal sekitar 20 sampai 30 cm, kopi robusta sangat cocok ditanam di dataran rendah tetapi toleran terhadap dataran tinggi dan memiliki iklim tropis. Rata-rata pH tanah yang dianjurkan 5 sampai 6,5 kopi robusta membutuhkan musim kering yang panjang sekitar 3 bulan/tahun (curah hujan kurang dari 60 mm/bulan) serta curah hujan 2.000 sampai 3.000 mm/tahun, kopi robusta dapat tumbuh dan beradaptasi pada suhu 21°C sampai 24°C dengan ketinggian tempat yang ideal untuk tanaman kopi robusta sekitar 400 sampai 800 meter di atas permukaan laut, untuk kemiringan lereng maksimal 20%, kedalaman tanah efektif lebih dari 100 cm, serta tekstur tanah berlempung (*loamy*) dengan struktur tanah lapisan atas remah, dan drainase yang baik (Djaenudin *dkk*, 2011).

Pohon kopi tidak tahan terhadap angin yang kencang, karena angin ini akan mempertinggi penguapan air di permukaan tanah dan juga dapat mematahkan pohon pelindung, untuk mengurangi hal-hal tersebut di tepi-tepi kebun ditanam pohon penahan angin (Najiyati dan Danarti, 2012). Menurut Jamil, Widyanto, dan Zona (2010), bahwa dalam budidaya manggis, angin berperan dalam penyerbukan bunga untuk tumbuhnya buah, kecepatan angin yang optimal yang berperan dalam penyerbukan bunga adalah angin yang tidak terlalu kencang, daerah yang sesuai, yaitu yang memiliki curah hujan merata sepanjang tahun 1.500 sampai 2.500 mm/tahun dengan temperatur udara yang sesuai kisaran 22 sampai 32°C.

Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2013), bahwa media tanam tanah yang paling baik untuk budidaya manggis adalah tanah yg subur, gembur, mengandung bahan organik memiliki tingkat keasaman tanah (pH tanah) yang optimal untuk tanaman manggis adalah 5 sampai 7, untuk pertumbuhan tanaman manggis memerlukan daerah dengan drainase baik dan tidak tergenang serta air tanah berada pada kedalaman 50 sampai 200 m, tanaman manggis dapat

tumbuh pada ketinggian 0 sampai 600 meter di atas permukaan laut daerah Kecamatan Sukaraja memiliki rata rata curah hujan 2.500 sampai 3.000 mm/tahun. Dilihat dari ketinggiannya maka Kecamatan Sukaraja merupakan kecamatan yang mempunyai ketinggian 200 sampai 550 meter di atas permukaan laut, kondisi kemiringan lahannya beragam, dengan jenis tanah Grumusol yang memiliki tekstur lempung berliat sampai liat, struktur lapisan atas granular lapisan bawah gumpal atau pejal, mengandung kapur dan podsolik merah kuning yang memiliki potensial untuk pengembangan tanaman tahunan/ perkebunan dengan perbaikan kesuburan tanah melalui pemupukan, temperatur di Kecamatan Sukaraja minimal 18° sampai 22° C (Rencana Kerja Pembangunan Daerah Kabupaten Tasikmalaya, 2017).

Daerah Kecamatan Sukaraja terdiri dari 8 (delapan) desa dan 14 SPT, yaitu Desa Linggaraja PMK, Desa Linggaraja BWF, Desa Mekarjaya PMK, Desa Mekarjaya BWF, Desa Sukapura PMK, Desa Sukapura BWF, Desa Leuwibudah BWF, Desa Margalaksana PMK, Desa Margalaksana BWF, Desa Tarunajaya BWF, Desa Janggala PMK, Desa Janggala BWF, Desa Sirnajaya PMK dan Desa Sirnajaya BWF. Tahun 2020 Kecamatan Sukaraja memiliki program baru pemerintah yang bertujuan untuk pengembangan komoditas perkebunan di wilayah Kecamatan Sukaraja bagian utara, pemerintah mencoba program baru untuk melihat bagaimana potensi kopi robusta di Kecamatan Sukaraja khususnya Desa Leuwibudah sebagai lahan percobaan.

Tahun 2018 program baru pemerintah Kabupaten Tasikmalaya selanjutnya, yaitu manggis dilaksanakan untuk pengembangan dalam komoditas hortikultura dan melihat bagaimana potensinya di Kecamatan Sukaraja, daerah yang menjadi lahan percobaan, yaitu Desa Sirnajaya, Desa Linggaraja dan Desa mekarjaya. Secara umum di beberapa desa Kecamatan Sukaraja sesuai untuk tanaman kopi robusta dan buah manggis, tetapi di setiap desa Kecamatan Sukaraja memiliki jenis tanah, kemiringan, tekstur, pH, ketersediaan hara dan kriteria lain yang berbeda maka dari itu untuk mengetahui tingkat kesesuaian kopi robusta dan manggis dalam pengembangannya di Kecamatan Sukaraja perlu dilakukan penelitian evaluasi lahan pada kopi robusta dan manggis dengan menggunakan

peta *overlay*, analisis uji laboratorium, membandingkan data karakteristik daerah dan mencocokkan dengan syarat tumbuh tanaman kemudian dapat diketahui tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman kopi robusta.

### **2.3 Hipotesis**

Berdasarkan kerangka berpikir :

1. Lahan di wilayah Kecamatan Sukaraja sesuai untuk tanaman kopi robusta dan manggis.
2. Diketahui tingkat kesesuaian lahan di wilayah Kecamatan Sukaraja untuk tanaman kopi robusta dan manggis.