

## **BAB II**

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

#### **2.1 Tinjauan pustaka**

##### **2.1.1 Hutan rakyat**

Berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 49 Tahun 1997, hutan rakyat adalah hutan yang dimiliki oleh rakyat dengan luas minimal 0,25 ha, dengan penutupan tajuk tanaman berkayu dan atau jenis lainnya lebih dari 50% atau jumlah tanaman pada tahun pertama minimal 500 tanaman tiap Ha. Apabila mengacu pada Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 mengenai kehutanan, hutan rakyat termasuk ke dalam hutan hak karena lahannya dimiliki oleh sektor privat atau swasta. Hutan rakyat ini menjadi harapan baru bagi sektor kehutanan, pada saat ini Pulau Jawa mengalami reforestasi yang disebabkan oleh meluasnya tutupan lahan yang berupa penggunaan lahan untuk hutan rakyat. Apabila pengelolaan hutan jenis ini dilakukan dengan benar dan dalam skala yang besar, bukan tidak mungkin keperluan kayu nasional dapat terpenuhi (Ardiansyah, 2017).

Menurut Puspitojati dkk. (2014), hutan rakyat dapat dikelompokkan berdasarkan pada berbagai sudut pandang, berdasarkan pola tanamnya, hutan rakyat dibagi dalam 3 yaitu kelompok: a) hutan rakyat murni, b) hutan rakyat campuran dan c) hutan rakyat agroforestri. Hutan rakyat murni adalah hutan rakyat yang ditanami satu jenis tanaman kayu-kayuan, hutan rakyat campuran adalah hutan rakyat yang ditanami lebih dari satu jenis tanaman keras dan hutan rakyat agroforestri adalah hutan rakyat yang ditanami kombinasi antara tanaman kehutanan dengan tanaman pertanian dilanjutkan dengan alami yang menjelaskan keanekaragaman hasil hutan rakyat.

##### **2.1.2 Agroforestri**

Agroforestri bukan hal yang baru bagi masyarakat di dunia termasuk Indonesia. Berbagai masyarakat di Indonesia berdasarkan budaya dan lingkungannya mempraktekan pola agroforestri secara turun temurun sejak ratusan tahun bahkan ribuan tahun yang lalu. Dalam Bahasa Indonesia, kata agroforestry dikenal dengan istilah wanatani yang arti sederhananya adalah

menanam pepohonan di lahan pertanian. Agroforestri dapat dikelompokkan menjadi dua sistem, yaitu sistem agroforestri sederhana dan sistem agroforestri kompleks (Yayasan Green.id, 2015). Menurut Permana (2016), agroforestri dapat diartikan sebagai suatu sistem tata guna lahan dominan campuran jenis tanaman keras/tahunan dan bercampur dengan tanaman musiman sehingga memiliki struktur vegetasi yang rimbun menyerupai hutan yang alami.

Agroforestri adalah bentuk pengelolaan lahan yang memadukan prinsip-prinsip pertanian dan kehutanan pada lahan yang sama. Pertanian dalam arti pemanfaatan lahan untuk memperoleh pangan, serat, dan protein hewani, dan kehutanan pemanfaatan lahan untuk memperoleh produksi kayu pertukangan dan kayu bakar, fungsi estetis, fungsi hidrologi, serta konservasi flora dan fauna. Agroforestri juga merupakan salah satu cara untuk mengurangi laju deforestasi atau konversi hutan dengan tidak mengurangi fungsi hutan (Mahendra, 2009).

Menurut Puspitojati, dkk (2014), agroforestri dikelompokkan menjadi agroforestri sederhana dan agroforestri kompleks, agroforestri sederhana adalah agroforestri yang tersusun dari satu komoditi kayu dan satu atau lebih komoditi non kayu, baik berupa tanaman semusim, tanaman palem, perdu atau lainnya, agroforestri sederhana dapat berkembang secara alami maupun direncanakan oleh petani. Tanaman kayu yang ditanam hanya satu jenis yang dikombinasikan dengan satu atau dua jenis komoditi non kayu sepanjang umur kayu atau bergilir. Bibit tanaman kayu biasanya merupakan hasil pembelian yang sengaja untuk ditanam. Modal yang diperlukan tergantung pada jenis tanaman yang ditanam. Pada umumnya petani yang mengembangkan agroforestri sederhana akan memilih komoditi non kayu yang komersial sehingga bisa memberikan pendapatan yang kontiniu bagi pemiliknya. Beberapa pola agroforestri sederhana yang sering ditemui adalah: kayu + tanaman semusim, kayu + tanaman perdu (kopi), kayu + tanaman palem (salak), kayu + tanaman pangan, serta tanaman kayu + tanaman rempah (kapolaga).

Agroforestri kompleks adalah sistem agroforestri menetap yang melibatkan banyak jenis pohon baik yang di tanam secara sengaja maupun tumbuh alami. Penciri utama dalam agroforestri kompleks adalah kenampakan fisik dan

dinamika didalamnya yang mirip dengan ekosistem hutan sehingga disebut pula sebagai *agroforest* (Mayrowani dan Ashari, 2011)

### 2.1.3 Peran agroforestri

Peran Agroforestri adalah untuk memaksimalkan penggunaan energi matahari, meminimalkan hilangnya unsur hara di dalam sistem, mengoptimalkan efisiensi penggunaan air dan meminimalkan *run off* serta erosi. Sistem agroforestri juga dapat mempertahankan sifat-sifat fisik tanah, menambahkan bahan organik tanah, meningkatkan kegiatan biologi tanah, serta mempertahankan dan meningkatkan ketersediaan air dalam lapisan perakaran (Widianto, dkk, 2003).

Menurut Young dalam Suprayogo, dkk, (2003), ada empat keuntungan terhadap tanah yang diperoleh melalui penerapan agroforestri antara lain adalah: (1) memperbaiki kesuburan tanah; (2) menekan terjadinya erosi; (3) mencegah perkembangan hama dan penyakit; (4) menekan populasi gulma. Selanjutnya disebutkan pula bahwa agroforestri dapat mempertahankan kesuburan tanah melalui empat mekanisme, yaitu: (1) mempertahankan kandungan bahan organik tanah; (2) mengurangi kehilangan hara ke lapisan tanah bawah; (3) menambah N dari hasil penambatan N bebas dari udara; (4) memperbaiki sifat fisik tanah.

### 2.1.4 Tanaman kapulaga

Klasifikasi tanaman kapulaga menurut Hanny, Natalia dan Olivia (2014), adalah sebagai berikut:

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Liliopsida
Bangsa	: Zingiberales
Suku	: Zingiberaceae
Marga	: <i>Amomum</i>
Jenis	: <i>Amomum compactum</i> Soland. ex Maton

Kapulaga tergolong dalam tanaman herba dan membentuk rumpun, sosoknya seperti tumbuhan jahe, dan dapat mencapai ketinggian 2-3 meter, tanaman ini tumbuh di hutan-hutan yang masih lebat. Kapulaga hidup subur di ketinggian 200-1.000 meter di atas permukaan laut. Tumbuhan berbatang basah

ini memiliki batang berpelelah daun yang membalut batangnya. Letak daunnya berseling-seling. Bunga tumbuhan ini tersusun dalam tandan yang keluar dari rimpangnya. Buahnya berbentuk bula telur, berbulu, dan berwarna kuning kelabu. Buahnya berkumpul dalam tandan kecil dan pendek. Bila masak, buahnya akan pecah dan membelah berdasarkan ruang-ruangnya. Di dalamnya terdapat biji yang berbentuk bulat telur memanjang (Nengatik, 2011).

Buah yang masak akan pecah dan membelah mengikuti ruang-ruangnya. Di dalamnya terdapat biji berbentuk bulat telur dan memanjang. Biasanya buah kapulaga di petik saat panjangnya mencapai sekitar 1 cm, bersisik tiga, padat berisi, dan setengah matang. Warnanya juga berubah dari hijau tua menjadi hijau muda, dan baunya sangat sedap. Buah yang sudah kering akan berubah menjadi kriptik dan bergaris-garis. Berisi 4-7 butir biji kecil berwarna cokelat kemerahan (Kurniawati, 2010).

Batang kapulaga disebut batang semu, karena terbungkus oleh pelelelah daun yang berwarna hijau, bentuk batang bulat, tumbuh tegak, tingginya sekitar 1-3 m. Batang tumbuh dari rizome yang berada di bawah permukaan tanah, satu rumpun bisa mencapai 20-30 batang semu, batang tua akan mati dan diganti oleh batang muda yang tumbuh dari rizoma lain. Kapulaga berbunga majemuk, berbentuk bongkol yang terletak di pangkal batang dengan panjang kelopak bunga 12,5 cm di kepala sari terbentuk elips dengan panjang 2 mm, tangkai putik tidak berbulu, dan berbentuk mangkok. Mahkota berbentuk tabung dengan panjang 12,5 mm, berwarna putih atau putih kekuningan. Mahkota berbuah kotak dengan biji kecil berwarna hitam (Utami, 2013).

#### 2.1.5 Syarat tumbuh kapulaga

Syarat tumbuh atau komponen penting yang dapat menentukan pertumbuhan tanaman kapulaga dapat tumbuh optimal adalah :

##### a. Tanah

Tanah adalah media untuk pertumbuhan tanaman, sebagai media tanam, tanah menyediakan faktor-faktor utama untuk pertumbuhan tanaman, yaitu unsur hara, air, dan udara dengan fungsinya sebagai media tunjangan mekanik akar dan suhu tanah. Semua faktor tersebut haruslah seimbang agar pertumbuhan tanaman baik dan berkelanjutan. Unsur hara tanah yang diperlukan terdiri dari unsur makro

(yang diperlukan dalam jumlah banyak) meliputi N, P, K, Ca, Mg, dan S, dan unsur mikro (yang diperlukan dalam jumlah sedikit) meliputi Fe, Mn, B, Mo, Cu, Zn, dan Cl (Rasantika, 2013).

Tanaman menyerap unsur hara dalam bentuk ion yang terlarut dalam larutan tanah. Selain itu, untuk mencapai pertumbuhan tanaman yang optimum unsur hara harus tersedia dalam jumlah yang cukup. Kesuburan tanah merupakan kunci dari sistem pertanian yang berkelanjutan, yaitu suatu praktek pertanian yang melibatkan pengelolaan sumberdaya alam untuk pertanian untuk memenuhi kebutuhan manusia bersamaan dengan upaya mempertahankan atau meningkatkan kualitas lingkungan dan konservasi sumberdaya alam (Handayanto, Muddarisna, dan Fiqri, 2017).

Jenis tanah yang baik untuk pertumbuhan kapulaga lokal atau sebrang menurut Falah (2008), adalah jenis tanah latosol, andosol, alluvial, podsolik merah kuning dan mediteran. Tanah yang bertekstur lempung berliat atau lempung berpasir. Pada tanah bertekstur liat kapulaga akan tumbuh baik kalau tanahnya diolah terlebih dahulu, tanaman kapulaga tidak menyukai air yang tergenang, tumbuh baik pada tanah dengan kualitasnya bahan organik, berdrainase baik dengan derajat kemasaman atau pH 5,6-6,8, tinggi dengan ketinggian 200-1000 m dari permukaan laut dan optimalnya 300-500 m dari permukaan laut.

#### b. Iklim

Iklim yang baik yang memenuhi syarat tumbuh kapulaga menurut Falah (2008), adalah daerah-daerah yang bertipe curah hujan A, B, dan C (sistem Schmidt dan Ferguson), curah hujan optimal 2.500-4.000 mm per tahun. Curah hujan yang terlalu tinggi berpengaruh buruk sehingga tangkai bunganya pendek dan bunga banyak yang busuk, musim kemarau yang panjang mengakibatkan pembentukan anakan sedikit, sehingga bunga yang dihasilkan berkurang, pada daerah dengan rata-rata curah hujan 2.500 per tahun diperlukan 136 hari hujan per tahun dengan bulan kering tidak lebih dari 3 bln, bulan basah 8 bln dan bulan lembab 1,5 bulan, temperatur rata-rata yang dikehendaki berkisar antara 20-30<sup>0</sup>C, sedangkan di dataran rendah dengan pohon pelindung yang cukup rimbun dengan

suhun 23-30<sup>0</sup>C, intensitas cahaya yang baik untuk pertumbuhan kapulaga berkisar 30-70 persen.

Tabel 1. Karakteristik dan evaluasi lahan untuk tanaman kapulaga (*Amomum compactum* Soland. ex Maton.)

No.	Persyaratan Penggunaan/ Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
		S1	S2	S3	N
1	<b>Temperatur (tc)</b>				
	Temperatur rerata ( <sup>0</sup> C)	20-30	18-32	18 – 32	> 32 < 18
2	<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
	Curah hujan (mm)	2.000 – 4.100	4.100- 7.000 1.500 - 2.000	4.100 - 7.000 1.500 - 2.000	> 7.000 < 1.500
3	Kelembaban udara (%)				
	Lama masa kering (bulan)	< 3	3 - 4	4 – 6	> 6
3	<b>Ketersediaan oksigen (oa)</b>				
	Drainase	Baik, sedang	Agak terhambat	Terhambat, agak cepat	Sangat terhambat, cepat
4	<b>Media Perakaran (rc)</b>				
	Tekstur	Agak kasar, sedang, agak halus, halus	Agak kasar, sedang, agak halus, halus	Kasar, sangat halus	Kasar
5	Bahan kasar (%)	< 15	15 - 35	35 – 55	> 55
	Kedalaman tanah (cm)	> 50	> 50	25 – 50	< 25
5	<b>Gambut</b>				
	Ketebalan (cm)	< 50	50 – 100	100 –200	> 200
6	Kematangan	Saprik	Saprik - Hemik	Hemik	Fibrik
	<b>Retensi Hara (nr)</b>				
6	KTK Tanah (cmol)	> 16	5 – 16	< 5	
	Kejenuhan basa (%)	> 50	35 - 50	< 35	
7	pH H <sub>2</sub> O	5,0 – 7,0	4,0 – 5,0 7,0 – 7,5	< 0,4 > 7,5	
	C-organik (%)	> 0,4	< 0,4		
7	<b>Hara Tersedia (na)</b>				
	N total (%)	Sedang	Rendah	Sangat rendah	
8	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100 g)	Sedang	Rendah	Sangat rendah	
	K <sub>2</sub> O (mg/100 g)	Sedang	Rendah	Sangat rendah	
8	<b>Toksisitas (xc)</b>				
	Salinitas (dS/m)	< 5	5 - 8	8 - 10	> 10
9	<b>Sodisitas (xn)</b>				
	Alkalinitas/ESP (%)	< 10	10 - 15	15 - 20	> 20
10	<b>Bahaya Erosi (eh)</b>				
	Lereng(%)	< 3	3 – 8	8 – 15	> 15
	Bahaya Erosi		Sangat ringan	Ringan - sedang	Berat – sangat berat

<b>11</b>	<b>Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)</b>				
	Tinggi (cm)	-	-	25	> 25
	Lama (hari)	-	-	< 7	-> 7
<b>12.</b>	<b>Penyiapan Lahan (lp)</b>				
	Batuan di permukaan (%)	< 5	5 – 15	15 - 40	> 40
	Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Sumber : FAO (1976) *dalam* Ritung dkk. (2012)

### 2.1.6 Evaluasi lahan

Evaluasi lahan adalah suatu penilaian terhadap karakteristik suatu lahan untuk mengetahui potensi lahan tersebut, sehingga penggunaan lahan tersebut dapat maksimal. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya dapat menyebabkan terjadinya degradasi lahan, oleh sebab itu evaluasi lahan merupakan hal yang penting untuk dilakukan agar penggunaan lahan sesuai dengan kemampuannya (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007)

Dalam melakukan evaluasi lahan, menentukan jenis usaha perbaikan merupakan hal terpenting yang dapat dilakukan, dengan memperhatikan karakteristik lahan yang tergabung dalam masing-masing kualitas lahan. Karakteristik lahan dapat dibedakan menjadi karakteristik lahan yang dapat diperbaiki dengan masukan sesuai dengan tingkat pengelolaan (teknologi) yang akan diterapkan, dan karakteristik lahan yang tidak dapat diperbaiki. Satuan peta yang mempunyai karakteristik lahan yang tidak dapat diperbaiki, tidak akan mengalami perubahan kelas kesesuaian lahannya, sedangkan yang karakteristik lahannya dapat diperbaiki, kelas kesesuaian lahannya dapat berubah menjadi satu atau dua tingkat lebih baik.

## 2.2 Kerangka berpikir

Kecamatan Bantarkalong adalah salah satu wilayah kecamatan yang berada di Kabupaten Tasikmalaya dengan luas 56.69 km<sup>2</sup> berada pada ketinggian tempat rata-rata 253 meter dari permukaan laut (Hendrayana, 2018). Kecamatan Bantarkalong terdiri dari delapan desa, dan di setiap desanya terdapat hutan rakyat yang biasa dijadikan sumber pencaharian para penduduknya.

Hutan rakyat adalah hutan yang dimiliki oleh rakyat dengan luas minimal 0,25 ha, dengan penutupan tajuk tanaman berkayu dan atau jenis lainnya lebih dari 50% atau jumlah tanaman pada tahun pertama minimal 500 tanaman tiap Ha. Dalam praktek pengelolaan hutan rakyat, para penggarap atau petani hutan rakyat

tidak sedikit yang menerapkan sistem atau teknologi agroforestri untuk menghasilkan ragam produk dalam satu ruang dan waktu.

Pada lahan hutan rakyat di Kecamatan Bantarkalong Kabupaten Tasikmalaya, para penggarap atau petani hutan kebanyakannya memanfaatkan lahan dibawah tegakan hutan rakyat dengan membudidayakan tanaman kapulaga sebagai tanaman sela, dalam arti lain pengelolaannya menerapkan sistem agroforestri yang memadukan pohon kehutanan yang telah ada dengan tanaman kapulaga dalam satu ruang dan waktu yang sama.

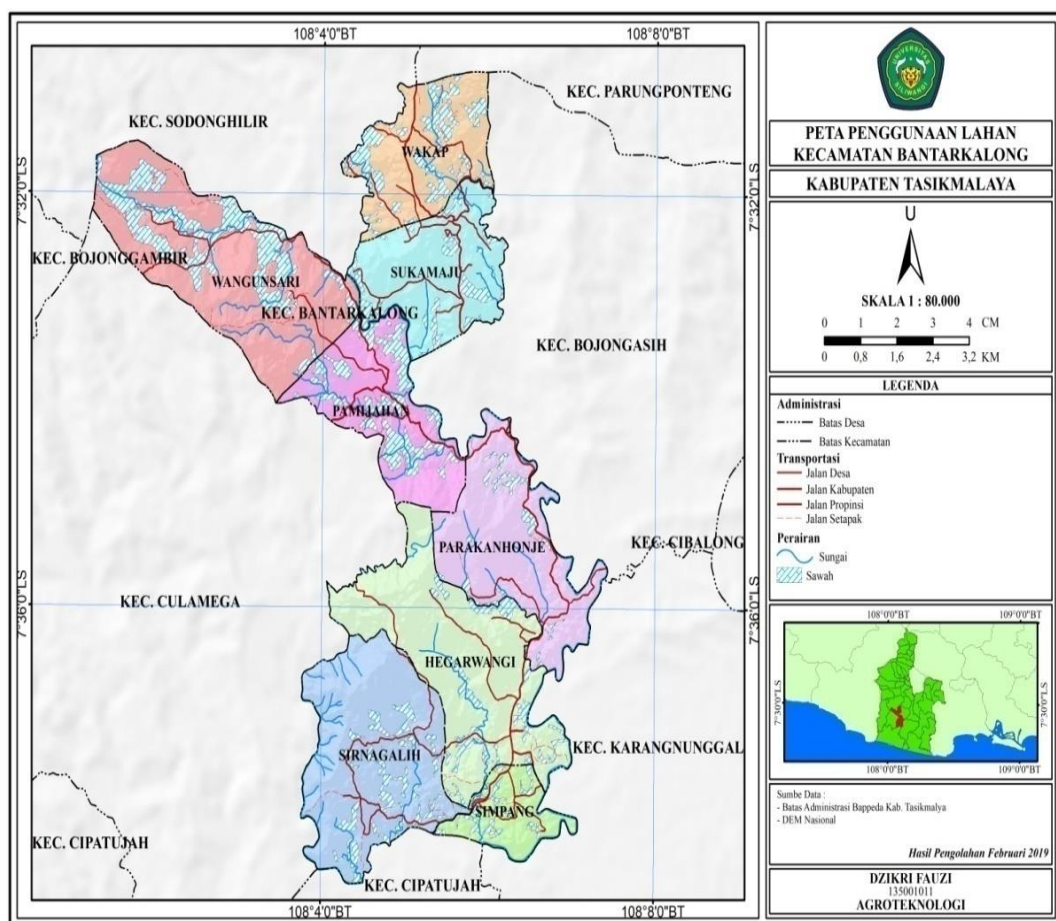
Selain memiliki nilai jual yang tinggi, ada beberapa faktor yang membuat para penggarap atau petani hutan memilih tanaman kapulaga sebagai tanaman sela, yaitu ; (1) kapulaga hidup subur pada ketinggian 200-1.000 meter di atas permukaan laut ; (2) dapat tumbuh baik di bawah tegakan hutan rakyat ; (3) budidaya tanaman kapulaga tidak memerlukan lahan tersendiri, dalam arti kapulaga dapat ditanam sebagai tanaman sela atau tanaman tumpangsari. Tetapi petani dalam menerapkan sistem agroforestri banyak dipengaruhi oleh budaya dan sosial ekonomi setempat, sedangkan syarat tumbuh tanaman dan kecocokan serta kekurangannya agroforestri jarang diperhatikan karena terbatasnya pengetahuan petani.

Kurangnya pengetahuan petani mengenai kesesuaian tanaman yang diusahakan dalam sistem agroforestri akan menimbulkan masalah dan merugikan petani. Untuk itu, evaluasi atau kajian mengenai kesesuaian lahan dibawah tegakan hutan rakyat untuk sistem agroforestri kapulaga dirasakan perlu dilakukan. Evaluasi kesesuaian lahan ditinjau dari sifat-sifat fisik lingkungannya, yang terdiri atas: iklim, tanah, topografi, hidrologi yang sesuai untuk tanaman kapulaga.

Setelah diketahui kualitas dan karakteristik daerah penelitian, kemudian dilakukan *matching* antara kondisi lahan daerah penelitian dengan syarat tumbuh tanaman kapulaga. Matching dapat digunakan untuk mengetahui faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan di daerah penelitian untuk syarat tumbuh tanaman kapulaga. Dari faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan tersebut dapat diketahui tingkat kesesuaian lahan daerah penelitian dan dapat direkomendasikan usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk perbaikan lahan budidaya tanaman kapulaga.



Kesesuaian lahan adalah penilaian dan pengelompokan, atau proses penilaian dan pengelompokan lahan dalam arti kesesuaian relatif lahan atau kesesuaian absolut lahan bagi suatu penggunaan tertentu. Kesesuaian sebagai kenyataan adaptabilitas atau kemungkinan penyesuaian sebidang lahan bagi suatu macam penggunaan tertentu. Penggunaan lahan (*Land Use*) diartikan sebagai setiap bentuk intervensi (campur tangan) manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik materil maupun spiritual (Arsyad, 2000). Menurut Bappeda Kabupaten Tasikmalaya (2017), penggunaan lahan di Kecamatan Bantarkalong Kabupaten Tasikmalaya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta penggunaan lahan

## 2.2 Hipotesis

Hutan rakyat di Kecamatan Bantarkalong Kabupaten Tasikmalaya sesuai untuk tanaman kapulaga sebagai tanaman sela pada sistem agroforestri.