II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Lahan Pasir Pantai

Pemanfaatan lahan pasir pantai sebagai lahan budidaya tanaman hortikultura mulai dilaksanakan di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta bagian selatan yang membentang sepanjang ± 110 km dan berbatasan dengan garis pantai merupakan lahan pesisir, dengan luas ± 8.250 hektar, sekitar 3.408 hektar merupakan lahan pasir yang membentang sepanjang ± 33 km melintasi bagian selatan Kecamatan Temon, Wates, Panjatan, dan Galur Kulon Progo, Kecamatan Srandakan, Sanden, dan Kretek Bantul. Bahan baku lahan pasir pantai ini berasal dari proses deflasi abu vulkanik dan materi pasir yang dibawa oleh aliran sungai-sungai yang membelah Daerah Istimewa Yogyakarta yang bermuara di laut Selatan (Gunawan Budiyanto, 2014).

Lahan pasir pantai merupakan lahan marjinal yang memiliki produktivitas rendah. Produktivitas lahan pasir pantai yang rendah disebabkan oleh faktor pembatas yang berupa kemampuan memegang dan menyimpan air rendah, infiltrasi dan evaporasi tinggi, kesuburan dan bahan organik sangat rendah dan efisiensi penggunaan air rendah (Bambang Djatmo, 2001; Al-Omran, *et al.*, 2004). Produktivitas tanah dipengaruhi oleh kandungan C organik, KPK, tekstur dan warna. Tanah pasir dicirikan bertekstur pasir, struktur berbutir, konsistensi lepas, sangat porous, sehingga daya sangga air dan pupuk sangat rendah (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1994), miskin hara dan kurang mendukung pertumbuhan tanaman. Tekstur tanah pasir ini sangat berpengaruh pada status dan distribusi air, sehingga berpengaruh pada sistem perakaran, kedalaman akar

(Walter *et al.*, 2000; Oliver and Smettem, 2002) dalam Aprian Aji dan Gregorius (2016) , hara dan pH. Menurut Abdul Syukur (2005) lahan pasir pantai memiliki kemampuan menyediakan udara yang berlebihan, sehingga mempercepat pengeringan dan oksidasi bahan organik. Namun lahan pasir pantai memiliki potensi yang besar untuk mendukung pengembangan sektor agribisnis. Lahan pasir pantai memiliki beberapa kelebihan untuk lahan pertanian yaitu luas, datar, jarang banjir, sinar matahari melimpah, dan kedalaman air tanahnya dangkal. Selain itu persiapan lahan pasir pantai cukup sederhana hanya dengan membuat bedengan tidak dibuat parit-parit yang dalam, sehingga akan terjadi efisiensi biaya dari pengolahan tanah. Tanah ini mempunyai ciri-ciri diantaranya :

1. Bertekstur kasar, lepas
2. Gaya menahan air rendah
3. Mudah diolah

Menurut Wijaya (1997) dalam Dimyati (1998) dalam Tendi Eko (2015) , potensi lahan kering untuk pengembangan pertanian masih cukup besar meskipun berbagai kendala yang menyebabkan kelas kemampuannya sangat rendah. Untuk itu perbaikan kesuburan tanah terutama kandungan bahan organik merupakan persyaratan dalam pemanfaatan lahan kering untuk pertanian berkelanjutan. Lahan pasir pantai mampu memberikan manfaat bagi sektor pertanian. Namun untuk mendapatkan hasil budidaya yang maksimal perlu adanya suatu penelitian tentang manfaat zat-zat kandungan pasir pantai dan tambahan unsur apa saja yang perlu dicampurkan ke lahan pasir pantai, pembenah tanah maupun pemupukan dan pembibitan.

B. Evaluasi Lahan

Evaluasi lahan merupakan salah satu komponen yang penting dalam proses perencanaan penggunaan lahan (*land use planning*). Evaluasi lahan merupakan proses penilaian lahan jika diperlukan untuk tujuan tertentu, yang meliputi pelaksanaan dan interpretasi survei dan studi bentuk lahan, tanah, vegetasi, iklim, dan aspek lahan lainnya, agar dapat mengidentifikasi dan membuat perbandingan berbagai penggunaan lahan yang dikembangkan. Hasil evaluasi lahan akan memberikan informasi dan/atau arahan penggunaan lahan sesuai dengan keperluan. Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau setelah diadakan perbaikan (kesesuaian lahan potensial) (Balai Penelitian Tanah, 2009).

Hasil evaluasi lahan akan memberikan informasi dan atau arahan penggunaan lahan sesuai dengan keperluan. Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau setelah diadakan perbaikan (kesesuaian lahan potensial). Kesesuaian lahan aktual adalah kesesuaian lahan berdasarkan data sifat biofisik tanah atau sumber daya lahan sebelum lahan tersebut diberikan masukan-masukan yang diperlukan untuk mengatasi kendala. Data biofisik tersebut berupa karakteristik tanah dan iklim yang berhubungan dengan persyaratan tumbuh tanaman yang dievaluasi. Kesesuaian lahan potensial menggambarkan kesesuaian lahan yang akan dicapai apabila dilakukan usaha-usaha perbaikan. Lahan yang dievaluasi dapat berupa hutan konversi, lahan terlantar atau tidak produktif, atau lahan pertanian yang produktivitasnya kurang

memuaskan tetapi masih memungkinkan untuk dapat ditingkatkan bila komoditasnya diganti dengan tanaman yang lebih sesuai (Fagundez, 2011).

Tujuan dari evaluasi lahan adalah untuk menentukan nilai suatu lahan untuk tujuan tertentu. Usaha ini dapat dikatakan melakukan usaha klasifikasi teknis suatu daerah.

Pendekatan menyeluruh dari suatu evaluasi lahan ditunjukkan dalam beberapa aktivitas berikut:

1. Memilih secara relatif jenis penggunaan lahan dalam kaitannya dengan kondisi fisik, sosial dan ekonomi daerah yang bersangkutan.
2. Penentuan keperluan fisik untuk penggunaan lahan yang relevan.
3. Deliniasi untuk setiap *Land Mapping Unit*
4. Kualitas Lahan.
5. Klasifikasi kesesuaian lahan untuk *Land Utilization Type* (LUT) per unit peta.
6. Membandingkan kemungkinan-kemungkinan pengembangan.

C. Budidaya Tanaman Pepaya

Pepaya adalah tanaman buah dari famili *Caricaceae*. Tanaman ini berasal dari Amerika Tengah dan Hindia Barat, serta kawasan sekitar Meksiko dan Costa Rica. Dalam kehidupan sehari-hari, pepaya sangat dikenal semua lapisan masyarakat. Buah pepaya telah lama dimanfaatkan sebagai bahan makanan. Buah matangnya sangat digemari sebagai buah meja dan sering dihidangkan sebagai buah pencuci mulut karena cita rasanya yang enak, relatif tingginya kandungan nutrisi dan vitamin. Selain dikonsumsi sebagai "buah segar", pepaya juga dapat

diolah menjadi berbagai bentuk makanan dan minuman yang diminati pasar luar negeri seperti olahan puree, pasta pepaya, saus pepaya, dan jus pepaya (Pemda Cianjur, 2015). Pepaya merupakan tanaman yang mudah dibudidayakan dan dapat hidup di berbagai tempat, baik di daerah tropis maupun sub tropis, selain itu tanaman ini dapat juga hidup di daerah basah maupun kering atau daerah dataran rendah maupun daerah pegunungan.

Syarat tumbuh tanaman pepaya

1. Iklim

a) Angin diperlukan untuk penyerbukan bunga. Angin yang tidak terlalu kencang sangat cocok bagi pertumbuhan tanaman.

b) Tanaman pepaya tumbuh subur pada daerah yang memilki curah hujan 1000-2000 mm/tahun.

c) Suhu udara 22-26^0 C, dan dapat tumbuh sampai dengan suhu maksimum 30 ^{0}C

d) Kelembaban udara sekitar 40%.

2. Media Tanam

a) Tanah yang baik untuk tanaman pepaya adalah tanah yang subur dan banyak mengandung humus. Tanah itu harus banyak menyimpan air dan gembur.

b) Derajat keasaman tanah yang ideal adalah netral dengan pH 6-7.

c) Kandungan air dalam tanah merupakan syarat penting dalam kehidupan tanaman ini. Air menggenang dapat mengundang penyakit jamur perusak akar hingga tanaman layu (mati). Apabila kekeringan air, maka tamanan

akan kurus, daun, bunga dan buah rontok. Tinggi air yang ideal tidak lebih dalam daripada 50–150 cm dari permukaan tanah.

3. Ketinggian Tempat

Pepaya dapat ditanam di dataran rendah sampai ketinggian 700 m–1000 m dpl (Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, 2000).

Analisis kesesuaian lahan merupakan suatu kajian terhadap suatu wilayah, dalam hal ini daya dukung lahan terhadap komoditas tanaman pepaya. Pemilihan lahan yang sesuai membutuhkan metode dan cara evaluasi kesesuaian lahan yang lebih aktual dan lebih dapat diandalkan, sebagai pedoman dalam upaya pengelolaan lahan untuk dapat mencapai produktifitas normal. 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. Berdasarkan uraian di atas, perlu diketahui kelas kesesuaian lahan pada tanaman pepaya sebagaimana dijelaskan dalam tabel 5 berikut :

Tabel 5 Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Pepaya

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	**Kelas kesesuaian lahan**			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)				
Temperatur rerata (°C)	25 - 28	28 – 34	34 - 38	> 38
		20 – 25	15 - 20	< 15
Ketersediaan air (wa)				
Curah hujan (mm)	1.000 - 1.500	800 - 1.000	600 - 800	< 600
		1.500 - 2.000	> 2.000	
Kelembaban udara (%)	24 - 80	20 – 24	< 20	
		80 – 90	> 90	

Ketersediaan oksigen (oa)				
Drainase	baik, sedang	agak terhambat	terhambat, agak cepat	sangat terhambat, cepat
Media perakaran (rc)				
Tekstur	sedang, agak halus, halus	agak kasar	sangat halus	kasar
Kedalaman tanah (cm)	> 75	> 75	50 - 75	< 50
Retensi hara (nr)				
KTK tanah (cmol)	> 16	≤ 16		
Kejenuhan basa (%)	> 35	20 – 35	< 20	
pH H2O	6,0 - 6,6	5,5 - 6,0	< 5,5	
		> 6,6		
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	
Hara tersedia (na)				
N total (%)	Sedang	Rendah	Sangat rendah	-
P Potensial	Sedang	Rendah	Sangat rendah	-
K_2O (mg/g)	Sedang	Rendah	Sangat rendah	-
Toksisitas (xc)				
Salinitas (dS/m)	< 2	2 – 3	3 – 4	> 4
Penyiapan lahan (lp)				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 – 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 – 15	15 - 25	> 25

Sumber Data : Balai Besar Penelitian dan Penembangan Sumber Daya Lahan Pertaniam (BBSDLP), 2015

Menurut Sarwono Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007) pembagian kelas dan definisinya secara kualitatif yaitu sebagai berikut :

1. Kelas S1 : *sangat sesuai* (*highly suitable*). Lahan tidak mempunyai pembatas yang besar untuk pengelolaan yang diberikan, atau hanya mempunyai pembatas yang tidak secara nyata berpengaruh terhadap produksi dan tidak akan menaikkan masukan yang telah biasa diberikan.

2. Kelas S2 : *cukup sesuai* (*moderately suitable*). Lahan mempunyai pembatas-pembatas yang agak besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produk atau keuntungan dan meningkatkan masukan yang diperlukan.
3. Kelas S3 : *sesuai marginal* (*marginally suitable*). Lahan mempunyai pembatas-pembatas yang besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produksi dan keuntungan atau lebih meningkatkan masukan yang diperlukan.
4. Kelas N1 : *tidak sesuai pada saat ini* (*currently not suitable*). Lahan mempunyai pembatas yang lebih besar, masih memungkinkan diatasi, tetapi tidak dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan dengan modal normal. Keadaan pembatas sedemikian besarnya, sehngga mencegah penggunaan lahan yang lestari dalam jangka panjang.
5. Kelas N2 : *tidak sesuai untuk selamanya* (*permanently not suitable*). Lahan mempunyai pembatas permanen yang mencegah segala kemungkinan penggunaan lahan yang lestari dalam jangka panjang.