

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik dan Fisiografi Wilayah

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor selain faktor internal dari tanaman itu sendiri yaitu berupa hormon dan genetik tanaman juga dipengaruhi oleh faktor eksternal yang berupa nutrisi tanaman dan lingkungan. Nutrisi tanaman dapat diperoleh dari tanah sedangkan lingkungan berhubungan dengan kondisi fisiografi wilayah.

Kondisi fisiografi wilayah mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena kondisi fisiografi berhubungan dengan kondisi iklim, misalnya ketinggian tempat, semakin tinggi suatu tempat maka temperaturnya mengalami penurunan, sedangkan bentuk bumi mempengaruhi pola penyinaran matahari. Di samping itu setiap tanaman memiliki kehendak kondisi fisiografi yang berbeda karena setiap tanaman memiliki karakter yang berbeda dan kebutuhan persyaratan tumbuh yang berbeda. Dengan demikian tanaman dapat tumbuh dan memproduksi hasil secara optimal hanya di wilayah yang kondisi fisiografinya dikendaki.

Tanaman durian dapat tumbuh dan memproduksi hasil yang optimal juga dipengaruhi oleh kondisi fisiografi tertentu, yaitu tanaman durian menghendaki kondisi fisiografi dengan ketinggian tempat tidak lebih dari 800 meter dpl. dengan suhu rata-rata 20-30° C. Pada suhu yang lebih rendah tanaman durian dapat tumbuh namun pertumbuhannya tidak optimal, sedangkan pada suhu yang lebih tinggi daun tanaman durian mudah terbakar. Tanaman durian menghendaki

kemiringan lahan yang tidak lebih dari 15°, hal ini ditujukan untuk mempermudah pengelolaan lahan dan perawatan tanaman durian.

Kawasan Kebun Buah Mangunan memiliki ketinggian tempat 300 meter dpl. dengan suhu antara 24-32° C, disamping itu kawasan ini juga memiliki tanah yang didominasi lempung, berwarna merah dan padas serta dengan kemiringan 44° yang bentang wilayahnya termasuk ke dalam berbukit dan berombak, namun dengan kondisi lahan demikian, Wilayah Kebun Buah Mangunan sebagian besar lahan dibuat terasering. Dengan demikian Kawasan Kebun Buah Mangunan secara fisiografis dapat ditanami tanaman durian.

B. Kondisi Eksisting Lahan Pertanaman Durian

1. Temperatur

Temperatur sangat berpengaruh dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman durian. Tanaman durian cocok pada suhu rata-rata 20-30°C, pada suhu 15°C tanaman durian dapat tumbuh namun tidak optimal, sedangkan pada suhu 35°C daun tanaman durian dapat terbakar. Berikut tabel 4 menyajikan kondisi temperatur rata-rata tahunan di Kecamatan Dlingo Kabupaten Bantul.

Tabel 4. Suhu Udara Rata-rata di Kecamatan Dlingo Kabupaten Bantul

Tahun	Suhu Udara (°C)
2011	26,1
2013	26,3
2014	26,2
2015	26,1
Rata-rata	26,2

Sumber : Badan Meterorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Geofisika Klas I Yogyakarta, 2016

Berdasar data pada tabel 4, rata-rata suhu udara tahunan di Kecamatan Dlingo dari tahun 2011 sampai 2015 yaitu 26,2°C. Kondisi suhu tersebut jika disesuaikan dengan kelas kesesuaian untuk tanaman durian termasuk ke dalam kelas S1, yaitu sangat sesuai (*highly suitable*) atau lahan tidak mempunyai pembatas yang besar untuk pengelolaan yang diberikan.

2. Ketersediaan Air

Dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya tanaman durian juga membutuhkan air untuk memperoleh hasil yang optimal. Air dapat diperoleh dari sistem pengairan yang sengaja dibuat oleh petani maupun dari air hujan yang turun dan kemudian disimpan di dalam tanah.

a. Curah Hujan

Tanaman durian dapat tumbuh baik pada intensitas curah hujan maksimal antara 3.000-3.500 mm/tahun dan minimal 1.500-3.000 mm/tahun. Curah hujan yang terlalu tinggi tidak baik untuk tanaman durian karena akan mengakibatkan kebusukan pada akar tanaman. Berikut rata-rata curah hujan di Kecamatan Dlingo disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Curah Hujan di Kecamatan Dlingo Kabupaten Bantul

Tahun	Curah Hujan (mm)
2011	2.157
2012	2.222
2013	3.043
2014	2.080
2015	1.939
Rata-rata	2.288,2

Sumber : Badan Meterorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Geofisika Klas I Yogyakarta, 2016

Berdasarkan data pada tabel 5, rata-rata curah hujan pertahun di Kecamatan Dlingo yaitu 2.288,2 mm, sehingga dengan demikian jika

dicocokkan dengan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman durian termasuk ke dalam kelas S1, artinya lahan tidak mempunyai pembatas yang besar atas pengelolaan yang diberikan.

b. Kelembaban

Tanaman durian menghendaki kelembaban lebih dari 40% untuk proses pertumbuhannya. Kelembaban udara ini berpengaruh terhadap laju transpirasi tanaman, yaitu jika kelembaban udara terlalu rendah maka laju transpirasi meningkat untuk mempertahankan supaya tanaman tidak mengalami kekeringan. Tabel 6 berikut ini menyajikan data rata-rata kelembaban di Kecamatan Dlingo.

Tabel 6. Kelembaban Rata-rata di Kecamatan Dlingo Kabupaten Bantul

Tahun	Kelembaban (%)
2011	78,7
2013	85,9
2014	83,8
2015	82,8
Rata-rata	82,8

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Geofisika Klas I Yogyakarta, 2016

Berdasarkan data tersebut kelembaban di Kecamatan Dlingo untuk tanaman durian termasuk ke dalam kelas sangat sesuai atau S1 dimana lahan tidak memiliki pembatas yang besar atas pengelolaan yang diberikan.

3. Ketersediaan Oksigen

Tanaman durian selain faktor pendukung dari kondisi iklim juga tanaman durian membutuhkan unsur-unsur lain untuk masa pertumbuhannya salah satunya yaitu kebutuhan oksigen. Oksigen dapat diperoleh dari udara bebas dan juga udara dalam tanah. Ketersediaan oksigen dalam tanah dapat

dilihat dari banyak pori makro dan mikro tanah, dimana pori makro tanah berarti banyak ketersediaan udara, sedangkan pori mikro banyak menahan air. Oleh karena itu untuk mengetahui pori makro dan mikro dalam tanah dapat dilihat dari proses drainase.

Tanaman durian menghendaki kondisi drainase yang baik yaitu tanah yang tidak dapat meloloskan air dengan cepat namun tidak menahan air dengan sangat lama. Berdasar survei lapangan yang dilakukan pada tanggal 3 Maret 2016 lahan kebun durian mempunyai kondisi drainase yang agak terhambat, oleh karena itu jika dicocokkan dengan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman durian kondisi drainase ini termasuk ke dalam kelas S2 atau cukup sesuai, yaitu lahan mempunyai pembatas yang agak besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan.

4. Media Perakaran

a. Tekstur

Lahan kebun durian di Kebun Buah Mangunan berdasar hasil analisis tanah di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta memiliki kadar pasir 17%, debu 31%, dan lempung 52%. Berdasar ketetapan klas tekstur segitiga USDA, lahan tersebut termasuk ke dalam tanah bertekstur lempung atau termasuk ke dalam lahan bertekstur halus. Oleh karena itu, tekstur lahan ini jika dicocokkan dengan kelas kesesuaian untuk tanaman durian termasuk ke dalam kelas S1 atau sangat sesuai.

b. Bahan Kasar

Bahan kasar yaitu batuan yang berukuran lebih dari 2 mm yang terdapat di permukaan tanah dan dalam lapisan 20 cm. survei yang telah dilakukan menyatakan bahwa lahan kebun durian memiliki jumlah bahan kasar sebanyak 6,58%. Dengan demikian bahan kasar yang ada di lahan ini jumlahnya sedikit dan memudahkan dalam pengelolaan lahan. Bahan kasar di lahan ini termasuk ke dalam kelas S1 atau sangat sesuai untuk tanaman durian karena bahan kasar yang optimal untuk tanaman durian yaitu sebanyak kurang dari 15%.

c. Kedalaman Tanah

Kedalaman tanah yaitu ketebalan tanah yang diukur dari permukaan tanah sampai bahan induk. Kedalaman tanah ini menunjukkan dalamnya tanah yang dapat ditembus oleh akar tanaman. Tanaman durian menghendaki tanah dengan kedalaman lebih dari 100 cm, supaya akar tanaman durian tidak mudah roboh dan mendapatkan banyak unsur hara. Survei lapangan menunjukkan bahwa kedalaman tanah di lahan kebun durian Kebun Buah Mangunan hanya 20-100 cm. Oleh karena itu lahan ini termasuk ke dalam kelas S2 atau cukup sesuai, dengan faktor pembatas yang agak besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan.

5. Retensi Hara

a. KTK Tanah

Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah yaitu kemampuan koloid tanah dalam menjerap dan menukarkan kation. Kation tersebut kemudian ditukarkan dengan ion H^+ hasil respirasi akar tanaman. KTK biasanya dinyatakan dalam miliekuivalen/100 g tanah atau me%, tetapi sekarang diubah menjadi cmolc/kg tanah (*centimoles of charge per kilogram of dry soil*) (Iman Syahrul Gunawan, 2014). Tanaman durian menghendaki nilai KTK tanah yang baik yaitu lebih dari 16 cmol/kg. Hal ini dikarenakan semakin tinggi nilai KTK tanah maka akan memudahkan tanah dalam menjerap kation. Hasil analisis terhadap tanah di lahan kebun durian menyatakan bahwa lahan ini memiliki KTK tanah 10,70 cmol/kg. Menurut Novizan (2005) humus yang berasal dari bahan organik mempunyai KTK jauh lebih tinggi (100-300 meq/100 g). Koloid yang bersal dari batuan memiliki KTK lebih rendah (3-150 meq/100 g). Tanah Mangunan berasal dari batuan induk batu breksi sehingga memiliki KTK yang termasuk rendah. Oleh sebab itu lahan ini termasuk ke dalam kelas S2 atau cukup sesuai.

b. Kejenuhan Basa

Kejenuhan basa merupakan presentase dari total KTK yang ditempati oleh kation-kation basa seperti Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , dan Na^+ . Kejenuhan basa dapat mengindikasikan kesuburan tanah, yaitu kejenuhan basa lebih dari 80% artinya tanah sangat subur, kejenuhan basa 50-80%

artinya tanah memiliki kesuburan sedang, dan kejenuhan basa kurang dari 50% artinya tanah tidak subur (Windawati Alwi, 2011). Hasil analisis pada lahan kebun durian di Kebun Buah Mangunan menyatakan kejenuhan basa 95,9 %, artinya dengan nilai kejenuhan basa tersebut lahan ini termasuk sangat subur. Kejenuhan basa yang tinggi menunjukkan banyaknya jumlah kation basa yang dapat ditukarkan dengan ion H^+ hasil respirasi tanaman, sehingga unsur hara dapat mudah tersedia bagi tanaman. Kelas kesesuaian durian kejenuhan basa lahan ini menyatakan kelas S1 atau sangat sesuai karena tanaman durian menghendaki kejenuhan basa yang optimal yaitu lebih dari 35%.

c. pH Tanah Aktual

pH tanah merupakan ukuran kemasaman tanah atau kebasaaan tanah. Tanah ber pH 7 adalah tanah bereaksi netral, tanah ber pH lebih dari 7 adalah tanah bereaksi basa dan tanah ber pH lebih rendah dari 7 merupakan tanah bereaksi asam atau yang dikenal sebagai tanah masam (*acid soils*) (Abdul Madjid, 2016). Syarat tumbuh tanaman durian menghendaki pH tanah yang optimum yaitu 5,5-7,8. Pada kondisi pH tanah demikian, unsur hara yang terdapat dalam tanah dapat dengan mudah larut dalam air, sehingga unsur hara mudah diserap tanaman. Hasil analisis di laboratorium menyatakan bahwa pH tanah di kebun durian Kebun Buah Mangunan yaitu 6,30 artinya tanah ini merupakan tanah cukup netral dan termasuk ke dalam kelas S1 atau sangat sesuai.

d. C-Organik

C-Organik yaitu senyawa karbon yang berasal dari bahan organik di dalam tanah. Kadar C-organik tanah cukup bervariasi, tanah mineral biasanya mengandung C-organik antara 1-9%, sedangkan tanah gambut dan lapisan organik tanah hutan dapat mengandung 40-50% C-organik dan biasanya <1% di tanah gurun pasir (Fadhilah, 2010 dalam Muhammad Fadhli, 2014). Hasil analisis laboratorium menyatakan bahwa tanah kebun durian ini mengandung kadar C-Organik sebesar 1,49%. Hasil analisis menunjukkan bahwa tanah ini memiliki kadar C-Organik yang cukup rendah namun bila dicocokkan dengan kadar C-Organik yang dibutuhkan tanaman durian lahan ini termasuk kelas S1 sangat sesuai, karena tanaman durian menghendaki kadar C-Organik dalam tanah yaitu lebih besar dari 1,2 %.

6. Hara Tersedia

Tanaman durian dalam pertumbuhan dan perkembangannya juga membutuhkan unsur hara. Unsur hara yang dibutuhkan terdiri dari unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro yaitu unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah banyak, misalnya C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, dan S. Sedangkan unsur hara mikro yaitu unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit, misalnya Fe, Zn, Cu, Cl, Co, dan Mo. Unsur-unsur tersebut didapatkan dari air dan dalam tanah, atau dapat pula ditambahkan melalui pemupukan. Kebutuhan unsur hara setiap tanaman berbeda-beda tergantung karakter tanaman dan fase-fase pertumbuhan tanaman itu sendiri. Dosis untuk tanaman durian pada umur

tanaman diatas 10 tahun menurut Onny Untung (1996) yaitu pupuk NPK (15:15:15) sebanyak 10 kg/pohon dalam satu kali pemberian dan frekuensi pemberian 3 kali dalam setahun. Dengan *grade* tersebut maka pupuk yang dibutuhkan yaitu urea sebanyak 3,26 kg, SP-36 sebanyak 4,17 kg, dan KCl 2,5 kg serta pembawanya 0.07 kg. Sedangkan pemupukan yang dilakukan di Kebun Buah Mangunan terhadap tanaman durian yaitu pemupukan pertama menggunakan pupuk kandang sebanyak 100-200 gram/pohon dan SP-36 sebanyak 100-200 gram/pohon yang dilakukan pada awal musim hujan, pemupukan yang kedua pada saat ahir musim hujan menggunakan pupuk kandang saja 100-200 gram/pohon. Dengan sistem pemupukan tersebut berikut tabel 7 menyajikan hasil analisis di laboratorium terhadap kadar unsur N total, Kadar P_2O_5 , dan Kadar K_2O pada lahan kebun durian di kebun Buah Mangunan.

Tabel 7. Kadar N total, Kadar P_2O_5 , dan Kadar K_2O

Unsur Hara	Kadar Hara
N total	0,46 %
P_2O_5	38 mg/100g
K_2O	27 mg/100g

Menurut Balai Penelitian Tanah (2009) kriteria penilaian hasil analisis tanah yaitu sebagai berikut dalam tabel 8.

Tabel 8. Kriteria penilaian hasil analisis tanah

Parameter Tanah	Nilai				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
N (%)	<0,1	0,1-0,2	0,21-0,5	0,75	>0,75
P_2O_5 HCl 25% (mg/100g)	<15	15-20	21-40	41-60	>60
K_2O HCl 25% (mg/100g)	<10	10-20	21-40	41-60	>60

Berdasarkan tabel tersebut maka hasil analisis unsur hara untuk kadar N, P₂O₅ dan K₂O pada tanah Kebun Mangunan mempunyai nilai sedang. Seiring dengan semakin berkembangnya tanaman durian maka unsur hara yang ada di dalam tanah akan berkurang, sehingga perlu dilakukan pemupukan. Pemupukan yang dilakukan seharusnya tidak hanya menggunakan SP-36 saja melainkan ditambah pupuk yang mengandung unsur lain supaya kebutuhan unsur hara tanaman durian dapat terpenuhi.

7. Bahaya Erosi

a. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng untuk kebun durian di Kebun Buah Mangunan berdasar survei lapangan yaitu 14,4%, sedangkan tanaman durian menghendaki kemiringan lereng kurang dari 8%, sehingga lahan ini termasuk ke dalam kelas S2 atau cukup sesuai. Lahan dengan kemiringan yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan terjadinya erosi dan hilangnya lapisan tanah teratas atau *top soil*, disamping itu juga lahan dengan kemiringan yang tinggi dapat menyulitkan dalam pengolahan tanah, sehingga tanah di Kebun Buah Mangunan dibuat terasering dan menanam tanaman durian dengan searah kontur, serta adanya tanaman kacang tanah sebagai tanaman penutup tanah.

b. Bahaya Erosi

Kawasan Kebun Buah Mangunan berdasar hasil survei lapangan yaitu dengan cara wawancara dengan pengelola kebun tersebut memiliki tingkat bahaya erosi yang sangat rendah, sebab walaupun dengan

kemiringan yang cukup tinggi tanah di Kebun Buah Mangunan sejak awal penanaman dibuat terasering dan ditanam searah kontur. Dengan demikian untuk kesesuaian lahannya termasuk ke dalam kelas S1 atau sangat sesuai.

8. Bahaya Banjir

Berdasar hasil survei lapangan, tingkat bahaya banjir di Kawasan Kebun Buah Mangunan termasuk ke dalam kelas S1 atau sangat sesuai untuk tanaman durian karena tidak pernah terjadi genangan atau banjir di kawasan ini. Tanah yang tergenang akan mengakibatkan kebusukan pada akar tanaman durian, sehingga tanah yang baik untuk tanaman durian yaitu tanah yang tidak tergenang.

9. Penyiapan Lahan

Hasil survei lapangan yang telah dilakukan di kebun durian menyatakan bahwa jumlah batuan di permukaan yaitu sebanyak 0,4% dan singkapan batuan 0%, sehingga jumlah batuan di permukaan dan juga singkapan batuan termasuk ke dalam kelas kesesuaian S1 atau sangat sesuai untuk tanaman durian. Permukaan tanah yang terlalu banyak bebatuan akan mengakibatkan terhambatnya pengolahan tanah. Oleh sebab itu kondisi lahan di Kebun Buah Mangunan tersebut tidak menjadi hambatan dalam hal penyiapan lahan.

C. Evaluasi Kesesuaian Lahan Pertanaman Durian di Kebun Buah

Mangunan Kecamatan Dlingo Kabupaten Bantul

Evaluasi kesesuaian lahan dilakukan untuk menganalisis potensi lahan yang kemudian dibandingkan dengan persyaratan tumbuh tanaman durian, dengan demikian dapat diperoleh kelas kesesuaian lahan di Kebun Buah Mangunan untuk tanaman durian. Penentuan kelas kesesuaian lahan menurut Sarwono Hardjowigeno dan Widiatmaka (2011) salah satu metode yang dapat digunakan yaitu dengan metode FAO (1976), dimana kerangka dari sistem klasifikasi kesesuaian lahan ini mengenal 4 (empat) kategori, yaitu:

1. Ordo : menunjukkan apakah suatu lahan sesuai atau tidak sesuai untuk penggunaan tertentu.
2. Kelas : menunjukkan tingkat kesesuaian suatu lahan.
3. Sub-kelas : menunjukkan jenis pembatas atau macam perbaikan yang harus dijalankan dalam masing-masing kelas.
4. Unit : menunjukkan perbedaan-perbedaan besarnya faktor penghambat yang berpengaruh dalam pengelolaan suatu sub-kelas.

Kesesuaian lahan yang dianalisis ada dua macam yaitu kesesuaian lahan aktual dan kesesuaian lahan potensial. Kesesuaian lahan aktual yaitu kelas kesesuaian alami yang ada pada saat ini atau belum dilakukan usaha perbaikan atau pengelolaan terhadap pembatas-pembatas, sedangkan kesesuaian lahan potensial yaitu kondisi lahan yang akan dicapai setelah adanya usaha perbaikan. Kesesuaian lahan aktual dianalisis dengan menggunakan metode *matching* atau mencocokkan antara kondisi fisiografi wilayah dan analisis sampel tanah dengan

kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman durian. Tabel 9 menyajikan kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman durian di Kebun Buah Mangunan, sedangkan untuk jenis usaha perbaikan dan tingkat perbaikan kualitas lahan aktual untuk menjadi potensial sebagaimana disajikan dalam tabel 10 dan tabel 11.

Tabel 9. Kelas Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Durian di Kebun Buah Mangunan Kecamatan Dlingo Kabupaten Bantul

No	Karakteristik Lahan	Simbol	Kelas Kesesuaian Lahan				Nilai Data	Kelas
			S1	S2	S3	N		
1	Temperatur	(t)						S1
	Temperatur rata-rata (°C)		25 - 28	28 - 32	32 - 35	> 35	26,2	S1
				22 - 25	20 - 22	< 20		
2	Ketersediaan air	(w)						S1
	1. Curah hujan (mm)		2.000 - 3.000	1.750 - 2.000	1.250 - 1.750	< 1.250	2.288,2	S1
				3.000 - 3.500	3.000 - 4.000	> 4.000		
	2. Kelembaban (%)		> 42	36 - 42	30 - 36	< 30	82,8	S1
3	Ketersediaan oksigen	(o)						S2
	Drainase		baik, sedang	agak terhambat	terhambat, agak cepat	sangat terhambat, cepat	agak terhambat	S2
4	Media perakaran	(r)						S2
	1. Tekstur		sedang, agak halus, halus	-	agak kasar	Kasar	halus	S1
	2. Bahan kasar (%)		< 15	15 - 35	35 - 55	> 55	6,58	S1
	3. Kedalaman tanah (cm)		> 100	75 - 100	50 - 75	< 50	100	S2
5	Retensi hara	(n)						S2
	1. KTK tanah (cmol/kg)		> 16	≤ 16			10,70	S2
	2. Kejenuhan basa (%)		> 35	20 - 35	< 20		95,90	S1
	3. pH tanah		5,5 - 7,8	5,0 - 5,5	< 5,0		6,30	S1
				7,8 - 8,0	> 8,0			

	4. C-Organik (%)		> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8		1,49	S1
6	Bahaya erosi	(e)						S2
	1. Kemiringan lereng (%)		< 8	8 - 16	16 - 30	> 30	14,4	S2
	2. Bahaya erosi		sangat rendah	rendah - sedang	Berat	sangat berat	sangat rendah	S1
7	Bahaya banjir	(f)						S1
	Genangan		F0	-	-	> F0	F0	S1
8	Penyiapan lahan	(l)						S1
	1. Batuan di permukaan (%)		< 5	5 - 15	15 - 40	> 40	0,4	S1
	2. Singkapan batuan (%)		< 5	5 - 15	15 - 25	> 25	0	S1
Kelas kesesuaian lahan aktual tingkat sub-kelas								S2o, r, n, e
Kelas kesesuaian lahan aktual tingkat unit								S2o, r-3, n-1, e-1

Tabel 10. Jenis usaha perbaikan kualitas/karakteristik lahan aktual untuk menjadi potensial menurut tingkat pengelolaannya

No	Karakteristik Lahan	Jenis Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan
1	Temperatur		
	Temperatur rata-rata	Tidak dapat dilakukan perbaikan	-
2	Ketersediaan air		
	1. Curah hujan	Sistem irigasi/pengairan	Sedang, tinggi
	2. Kelembaban	Tidak dapat dilakukan perbaikan	
3	Ketersediaan oksigen		
	Drainase	Perbaikan sistem drainase seperti pembuatan saluran drainase	Sedang, tinggi
4	Media perakaran		
	1. Tekstur	Tidak dapat dilakukan perbaikan	-
	2. Bahan kasar	Pengaturan kelembaban tanah untuk mempermudah pengolahan tanah	Sedang, tinggi
	3. Kedalaman tanah	Umumnya tidak dapat dilakukan perbaikan kecuali pada lapisan padas lunak dan tipis dengan membongkarnya waktu pengolahan tanah	Tinggi
5	Retensi hara		
	1. KTK tanah	Pengapuran atau penambahan bahan organik	Sedang, tinggi
	2. Kejenuhan basa	Pengapuran atau penambahan bahan organik	Sedang, tinggi
	3. pH tanah	Pengapuran	Sedang
	4. C-Organik	Penambahan bahan organik	Sedang, tinggi
6	Bahaya erosi		
	1. Kemiringan lereng	Usaha pengurangan laju erosi, pembuatan teras, penanaman sejajar kontur, penanaman penutup tanah	Sedang, tinggi
	2. Bahaya erosi	Usaha pengurangan laju erosi, pembuatan teras, penanaman sejajar kontur, penanaman penutup tanah	Sedang, tinggi

7	Bahaya banjir		
	Genangan	Pembuatan tanggul penahan banjir serta pembuatan saluran drainase untuk mempercepat pengaturan air	Tinggi
8	Penyiapan lahan		
	1. Batuan di permukaan	Pengaturan kelembaban tanah untuk mempermudah pengolahan tanah	Sedang, tinggi
	2. Singkapan batuan	Pengaturan kelembaban tanah untuk mempermudah pengolahan tanah	Sedang, tinggi

Sumber : Sarwono Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2011

Keterangan :

- Tingkat pengelolaan rendah: pengelolaan dapat dilaksanakan oleh petani dengan biaya yang relatif rendah
- Tingkat pengelolaan sedang: pengelolaan dapat dilaksanakan pada tingkat petani menengah memerlukan modal menengah dan teknik pertanian sedang
- Tingkat pengelolaan tinggi: pengelolaan hanya dapat dilaksanakan dengan modal yang relatif besar, umumnya dilakukan oleh pemerintah atau perusahaan besar atau menengah

Tabel 11. Asumsi tingkat perbaikan kualitas lahan aktual untuk menjadi potensial menurut tingkat pengelolaannya

No	Karakteristik Lahan	Tingkat Pengelolaan		Jenis Perbaikan
		Sedang	Tinggi	
1	Temperatur			
	Temperatur rata-rata	-	-	-
2	Ketersediaan air			
	1. Curah hujan	+	++	Irigasi
	2. Kelembaban	-	-	-
3	Ketersediaan oksigen			
	Drainase	+	++	Saluran drainase *)
4	Media perakaran			
	1. Tekstur	-	-	-
	2. Bahan kasar	-	+	Mekanisasi
	3. Kedalaman tanah	-	+	-
5	Retensi hara			
	1. KTK tanah	+	++	Bahan organik
	2. Kejenuhan basa	+	++	Bahan organik
	3. pH tanah	+	++	Kapur
	4. C-Organik	+	++	Bahan organik

6	Bahaya erosi			
	1. Kemiringan lereng	+	++	Usaha konservasi tanah
	2. Bahaya erosi	+	++	Usaha konservasi tanah
7	Bahaya banjir			
	Genangan	+	++	-
8	Penyiapan lahan			
	1. Batuan di permukaan	-	+	Mekanisasi
	2. Singkapan batuan	-	+	Mekanisasi

Sumber : Sarwono Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2011

Keterangan :

- (-) tidak dapat dilakukan perbaikan
- (+) perbaikan dapat dilakukan dan akan dihasilkan kenaikan kelas satu tingkat lebih tinggi (S3 menjadi S2)
- (++) kenaikan kelas dua tingkat lebih tinggi (S3 menjadi S1)
- *) drainase jelek dapat diperbaiki menjadi drainase lebih baik dengan membuat saluran drainase, tetapi drainase baik atau cepat sulit dirubah menjadi drainase jelek atau terhambat

1. Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Durian di Kebun Buah Mangunan

Kesesuaian lahan aktual yaitu kelas kesesuaian alami yang ada pada saat ini atau belum dilakukan usaha perbaikan atau pengelolaan terhadap pembatas-pembatas.

Berdasarkan data pada tabel 9, kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman durian di Kebun Buah Mangunan berada pada tingkat sub-kelas S2o, r, n, e dengan tingkat unit S2o, r-3, n-1, e-1 artinya lahan ini termasuk ke dalam lahan cukup sesuai dengan faktor pembatas drainase, kedalaman tanah, KTK tanah dan kemiringan lereng.

a. Drainase

Tanaman durian menghendaki kondisi drainase yang baik, sedangkan lahan durian di Kebun Buah Mangunan memiliki kondisi drainase yang agak terhambat. Drainase agak terhambat kemungkinan

disebabkan oleh tekstur tanah yang halus dan kondisi aliran air yang mengarah ke dalam tanah sehingga air banyak mengisi pori mikro tanah. Drainase yang agak terhambat akan mengakibatkan busuk akar pada tanaman durian, sehingga perlu dilakukan perbaikan kondisi drainase tanah supaya tanaman durian dapat tumbuh dengan baik.

b. Kedalaman tanah

Lahan durian di Kebun Buah Mangunan memiliki kedalaman tanah antara 20-100 cm. Tanaman durian menghendaki tanah dengan kedalaman lebih dari 100 cm, hal ini ditujukan supaya tanaman durian tidak mudah roboh dan mendapat banyak unsur hara. Kedalaman tanah yang cukup dangkal di Kebun Buah Mangunan dikarenakan pada lapisan bawah terdapat tanah padas yang mengakibatkan akar tanaman tidak dapat menembus lapisan tersebut.

c. KTK tanah

Tanaman durian menghendaki Kapasitas Tukar Kation (KTK) lebih dari 16 cmol/kg. Hasil analisis menunjukkan bahwa KTK tanah di Kebun Buah Mangunan yaitu 10,70 cmol/kg. KTK tanah yang rendah mengakibatkan tanah sulit menyerap kation, dimana kation tersebut akan diserap tanaman sebagai unsur hara.

d. Kemiringan lereng

Kebun Buah Mangunan memiliki kemiringan lereng 14,4%, sedangkan tanaman durian menghendaki kemiringan lereng kurang dari 8%. Lahan dengan kemiringan lereng yang tinggi mengakibatkan kesulitan

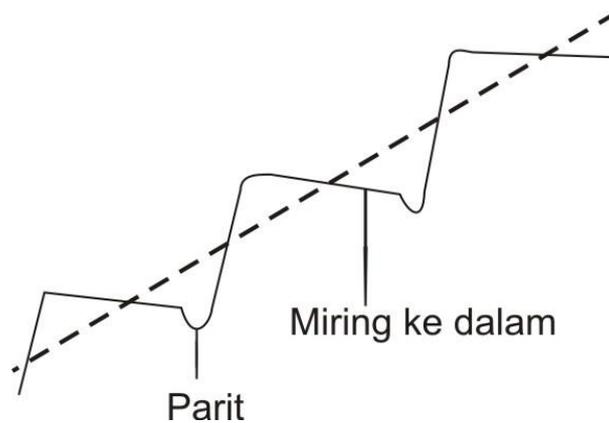
dalam pengolahan tanah dan memudahkan terjadinya longsor sehingga lapisan tanah yang paling atas cepat hilang.

Faktor pembatas tersebut dapat diselesaikan dengan berbagai usaha perbaikan supaya lahan dapat dimanfaatkan secara maksimal sesuai dengan syarat tumbuh tanaman durian. Penentuan jenis usaha yang dapat dilakukan harus 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 (Sarwono Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2011). Tingkat pengelolaan lahan dibedakan ke dalam tingkat pengelolaan rendah, sedang dan tinggi. Tingkat pengelolaan rendah artinya pengelolaan yang dilakukan membutuhkan biaya yang relatif rendah dan teknologi yang cukup mudah. Tingkat pengelolaan sedang artinya teknologi yang digunakan sedang dan memerlukan biaya yang sedang. Tingkat pengelolaan tinggi artinya teknologi yang digunakan tinggi dengan biaya yang cukup tinggi.

Usaha perbaikan dilakukan untuk meningkatkan kualitas lahan sehingga sesuai dengan syarat tumbuh tanaman durian. Usaha perbaikan ini dilakukan sesuai dengan pembatas pada kelas kesesuaian lahan aktual tanaman durian, yaitu drainase, kedalaman tanah, KTK tanah dan kemiringan lereng.

Usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi pembatas-pembatas di lahan Kebun Buah Mangunan yaitu :

- a. Pembongkaran tanah pada saat dilakukan pengolahan tanah untuk lapisan tanah padas yang lunak dan tipis. Pembongkaran ini dilakukan supaya akar tanaman durian dapat menembus tanah lebih dalam, sehingga tanaman durian memperoleh lebih banyak unsur hara dalam tanah.
- b. Penambahan bahan organik untuk meningkatkan nilai KTK tanah. Bahan organik dapat meningkatkan KTK tanah dikarenakan pelapukan bahan organik akan menghasilkan humus yang mempunyai permukaan yang dapat menahan unsur hara dan air (Lesman, dkk., 2015). Dengan demikian tanah akan lebih mudah dalam menyerap kation sehingga nilai KTK tanah meningkat.
- c. Pembuatan terasering, penanaman tanaman penutup tanah, dan penanaman sejajar kontur untuk mengatasi kemiringan lereng yang cukup tinggi di Kawasan Kebun Buah Mangunan. Usaha-usaha tersebut telah dilakukan di Kebun Buah Mangunan sejak awal penanaman durian. Namun disamping itu ada yang perlu diperhatikan ketika penerapan sistem terasering, dikarenakan sifat tanah di kawasan ini mudah jenuh air atau memiliki kondisi drainase yang agak terhambat sehingga sistem terasering yang diterapkan harus disertai dengan saluran drainase. Sistem terasering yang dapat diterapkan di Kebun Mangunan yaitu berbentuk teras bangku miring ke dalam, lalu di bagian dalam dibuat saluran drainase berupa parit supaya air mengalir ke satu arah. Konsep teras bangku miring ke dalam dengan saluran drainase/parit dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Teras Bangku Miring ke dalam dengan Parit

2. Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Durian di Kebun Buah Mangunan

Kesesuaian lahan potensial yaitu kondisi lahan yang akan dicapai setelah adanya usaha perbaikan. Berdasar tabel 11 untuk perbaikan drainase, kedalaman tanah, KTK tanah dan kemiringan lereng dengan tingkat pengelolaan sedang dan tinggi akan menaikkan kelas satu atau dua tingkat lebih tinggi, sehingga kelas untuk karakter drainase, kedalaman tanah, KTK tanah dan kemiringan lereng yaitu S1. Dengan demikian kelas kesesuaian lahan potensial untuk tanaman durian di Kebun Buah Mangunan ialah S1 atau sangat sesuai artinya lahan di Kebun Buah Mangunan ini sangat cocok untuk tanaman durian dan tidak ada faktor pembatas yang menjadi masalah sehingga tanaman durian di kawasan ini dapat menghasilkan produksi yang optimal.