

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kualitas dan Karakteristik Lahan Sawah

Data iklim yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data keadaan wilayah penelitian. Kecamatan Imogiri memiliki satu tipe iklim di semua wilayahnya, sehingga kondisi iklim pada masing-masing penggunaan lahan adalah sama. Rerata suhu udara adalah 26 °C, curah hujan adalah 1.575 mm/tahun, jumlah bulan kering per tahun 6 bulan, dan kelembaban udara adalah 81,28 %. Karakteristik drainase pada kelas lahan sawah memiliki drainase sedang.

Retensi hara pada lahan sawah di lokasi penelitian dikarakterisasi nilai KTK yang tinggi sebesar 22,6 me/100 gram dan pH tanah bernilai Netral (7,16) dengan kadar C-organik 1,06 %. Media perakaran dikarakterisasi tekstur *Silt loam* dengan kadar debu 54,72% + lempung 21,28% + pasir 24% yang tergolong kategori tekstur sedang; bahan kasar <3%, dan kedalaman solum tanah >75 cm, bahaya erosi dikarakterisasi kelerengan rendah (1%), dan penyiapan lahan dikarakterisasi batuan permukaan sangat kecil (<5%). Hara tersedia di lahan sawah dikarakterisasi Total N sangat rendah (0,06%), kadar P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> aktual tinggi (20 ppm), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> potensial sangat tinggi (77,206 mg/kg), kadar K<sub>2</sub>O aktual rendah (0,08 me/100g), dan K<sub>2</sub>O potensial sangat tinggi (392,082 mg/kg).

Tabel 19 menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan aktual di lahan sawah adalah **Cukup Sesuai (S2-wa, nr)** dengan karakteristik pembatas ketersediaan air dan retensi hara. Pembatas utama ketersediaan air (wa) ditunjukkan jumlah curah hujan sedikit lebih besar (1.575 mm/tahun), dan kelembaban udara yang tinggi (81,28%). Sedangkan menurut Djaenudin dkk.

(2011) tanaman pisang akan tumbuh optimal dengan curah hujan antara 1.000 – 1.500 mm/tahun dengan kelembaban udara 24 – 80 %. Karakteristik pembatas jumlah curah hujan dan kelembaban udara yang tinggi, merupakan faktor pembatas permanen yang tidak dapat dilakukan perbaikan.

Faktor pembatas selanjutnya pada lahan sawah adalah Retensi Hara (nr), yang ditunjukkan oleh pH yang netral (7,18) dan kadar C-organik yang sedang (1,06%). Sedangkan tanaman pisang menghendaki pH yang agak masam (6,0 – 6,6) dan kadar C-organik yang lebih tinggi dari 1,2% supaya dapat menyerap unsur hara dengan optimal untuk perkembangannya.

Karakteristik pH yang netral juga menjadi pembatas bagi tanaman pisang karena tanaman pisang menyerap unsur hara dengan optimal pada pH agak masam. Nilai pH netral di lahan sawah dikarenakan karena pola tanam di lahan sawah diperuntukan tanaman padi dan palawija, yang mana jenis tanaman tersebut membutuhkan pH netral untuk pertumbuhannya. Tingginya nilai pH juga disebabkan faktor kurangnya kadar C-organik dalam tanah, hal tersebut terjadi karena intensitas pengolahan lahan yang tinggi di lahan sawah. Nilai pH tanah yang terlalu tinggi harus diperbaiki, karena pH lebih tinggi dari yang dikehendaki dapat berbahaya bagi tanaman, mengakibatkan kandungan garam di dalam tanah menjadi terlalu tinggi sehingga menyebabkan keracunan bagi tanaman.

Untuk meningkatkan kesesuaian lahan aktual menjadi kesesuaian lahan potensial dibutuhkan beberapa perbaikan pada kualitas lahan, sehingga kelas kesesuaian lahan potensialnya dapat meningkat. Pada masing-masing Satuan

Kelas Penggunaan Lahan memiliki tingkat perbaikan kualitas lahan yang berbeda-beda tergantung dari tingkat karakteristik lahan yang perlu diperbaiki.

**Tabel 1. Data karakteristik lahan (data fisik, kimia, lingkungan) dari setiap satuan lahan yang diamati.**

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	Sawah	Tegalan	Pekarangan	Semak
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rerata (°C)	26,09	26,09	26,09	26,09
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Curah hujan (mm)	1.575	1.575	1.575	1.575
Kelembaban udara (%)	81,28	81,28	81,28	81,28
Lamanya masa kering (bulan)	5,80	5,80	5,80	5,80
<b>Ketersediaan oksigen (oa)</b>				
Drainase	baik	baik	Baik	baik
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Tekstur	sedang	agak kasar	agak kasar	sedang
Bahan Kasar (%)	<3	15 - 35	<15	35 - 55
Kedalaman tanah (cm)	>75	>75	>75	<50
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK liat (me/100g)	22,60	28,51	35,16	20,38
Kejenuhan basa (%)				
pH H <sub>2</sub> O	7,16	4,94	6,57	6,27
C-organik (%)	1,06	1,04	1,34	1,32
<b>Bahaya erosi (eh)</b>				
Lereng (%)	1	25	1	35
Bahaya erosi				
<b>Bahaya banjir (fh)</b>				
Genangan	F0	F0	F0	F0
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan permukaan (%)	<5	25	8	80
Singkapan batuan (%)	-	-	-	-
<b>Hara tersedia</b>				
Total N (%)	0,06%	0,09%	0,06%	0,03%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ppm (Aktual)	20	5	160	39
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/kg (Potensial)	77,21	296,95	2305,83	395,99
K <sub>2</sub> O me/100g (Aktual)	0,18	0,08	0,93	0,35
K <sub>2</sub> O mg/kg (Potensial)	392,08	402,60	1341,47	191,11

Tabel 21 menunjukkan kelas kesesuaian potensial lahan sawah adalah

**Cukup Sesuai (S2-wa)** dengan karakteristik pembatas ketersediaan air. Perbaikan

karakteristik lahan dilakukan dengan memperbaiki drainase, pH dan kadar bahan organik tanah.

**Tabel 2. Hasil penilaian kesesuaian lahan aktual**

Persyaratan penggunaan / karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	Sawah	Tegalan	Pekarangan	Semak
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rerata (°C)	S1	S1	S1	S1
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Curah hujan (mm)	S2	S2	S2	S2
Kelembaban udara (%)	S2	S2	S2	S2
Lamanya masa kering (bulan)	-	-	-	-
<b>Ketersediaan oksigen (oa)</b>				
Drainase	S1	S1	S1	S1
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Tekstur	S1	S2	S2	S1
Bahan Kasar (%)	S1	S2	S1	S3
Kedalaman tanah (cm)	S1	S1	S1	N
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK liat (me/100g)	S1	S1	S1	S1
Kejenuhan basa (%)				
pH H <sub>2</sub> O	S2	S3	S1	S1
C-organik (%)	S2	S2	S1	S1
<b>Bahaya erosi (eh)</b>				
Lereng (%)	S1	S3	S1	N
Bahaya erosi	-	-	-	-
<b>Bahaya banjir (fh)</b>				
Genangan	S1	S1	S1	S1
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan permukaan (%)	S1	S3	S2	N
Singkapan batuan (%)	-	-	-	-
<b>Hara tersedia</b>				
Total N (%)	sangat rendah	sangat rendah	sangat rendah	sangat rendah
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ppm (Aktual)	tinggi	rendah	tinggi	tinggi
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/kg (Potensial)	sangat tinggi	sangat tinggi	sangat tinggi	sangat tinggi
K <sub>2</sub> O me/100g (Aktual)	rendah	sangat rendah	tinggi	rendah
K <sub>2</sub> O mg/kg (Potensial)	sangat tinggi	sangat tinggi	sangat tinggi	sangat tinggi
<b>Kelas kesesuaian lahan potensial</b>	<b>S2-wa, nr</b>	<b>S3- eh, lp</b>	<b>S2- wa, rc, lp</b>	<b>N- rc, eh, lp</b>

Karakteristik drainase tanah dapat diperbaiki dengan pembuatan parit-parit yang dalam dan sempit. Biasanya untuk pengendalian hilangnya air dari tanah berat sebelum air masuk ke dalam tanah. Penurunan pH tanah pada tanah yang terlalu tinggi nilai pH tanahnya dapat dilakukan dengan pemberian bahan organik ke dalam tanah. Akibat dari dekomposisi bahan organik dalam jumlah yang besar akan menyebabkan terurainya asam-asam organik dalam tanah dan cenderung menurunkan pH tanah. Selain memperbaiki pH tanah, tanah-tanah dengan kandungan bahan organik yang tinggi juga akan meningkatkan KTK tanah (Hardjowigeno, 1993).

### **B. Kualitas dan Karakteristik Lahan Tegalan**

Tabel 19 menunjukkan ketersediaan oksigen dengan karakteristik drainase lahan tegalan adalah baik/sedang. Media perakaran dengan karakteristik tekstur *Sandy loam* dengan persentase debu 53,21% + lempung 20,70% + pasir 26,09 % dan tergolong dalam kategori agak kasar; bahan kasar antara 15-35%; dan kedalaman solum tanah >75. Retensi hara memiliki karakteristik kadar KTK tinggi (28,51 me/100g), pH asam (4,94) dan C-organik 1,04%. Bahaya erosi dikarakterisasi lereng curam, yakni 25%. Penyiapan lahan dikarakterisasi batuan permukaan sebesar 25%. Hara tersedia dikarakterisasi Total N sangat rendah (0,09%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> aktual rendah (5 ppm), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> potensial sangat tinggi (296,95 mg/kg) K<sub>2</sub>O aktual sangat rendah (0,08 me/100gram), dan K<sub>2</sub>O potensial sangat tinggi (402,595 mg/kg).

Tabel 20 menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan aktual di lahan tegalan adalah **Sesuai Marginal (S3-nr, eh, lp)**. Faktor pembatas utama pada lahan tegalan yaitu retensi hara (nr), bahaya erosi (eh) dan penyiapan lahan (lp).

Faktor retensi hara dikarakterisasi oleh pH yang asam (4,94). Faktor pH menjadi pembatas karena bernilai rendah sehingga tanah menjadi asam. pH rendah di lahan tegalan terjadi karena kurang bahan organik. Bahan organik di lahan tegalan cepat hilang dari permukaan tanah karena lereng yang tinggi, sehingga aliran permukaan (*run off*) yang deras menghanyutkan bahan organik dari permukaan tanah.

Lahan tegalan di Imogiri berjenis tanah latosol yang tergolong kedalam lahan mineral masam. Lahan mineral masam berkembang dari salahsatu proses pencucian kation basa yang terjadi dalam proses pembentukan tanah (Budiyanto, 2014). Selanjutnya dijelaskan oleh Budiyanto (2014), proses pencucian kation basa pada umumnya terjadi pada tanah-tanah yang telah lama terendapkan di suatu tempat (berumur tua). Dalam waktu lama curah hujan yang turun memindahkan materi kation basa (K, Na, Ca, Mg) dari atas dan diendapkan dalam lapisan tanah yang lebih bawah. Berdasarkan sifat tanah latosol tersebut, lahan tegalan di Imogiri yang seharusnya memiliki pH tinggi justru memiliki pH yang rendah atau asam.

Nilai pH tanah yang rendah menyebabkan tanaman menjadi sukar untuk menyerap unsur hara. Pada tanah masam unsur hara P tidak dapat diserap karena diikat (difiksasi) oleh Al dan Fe. Selain itu, pada tanah-tanah yang masam banyak ditemukan ion-ion Al di dalam tanah, yang selain memfiksasi unsur P juga

merupakan racun bagi tanaman. Pada tanah-tanah masam unsur-unsur mikro selain unsur Mo menjadi mudah larut, kandungan unsur mikro yang terlalu banyak dapat menyebabkan keracunan bagi tanaman (Hardjowigeno, 1993).

Bahaya erosi dikarakterisasi oleh lereng yang berat (25%) dan penyiapan lahan dikarakterisasi batuan permukaan yang sedang (25%). Sedangkan menurut Djaenudin dkk. (2011) pisang harus dibudidayakan pada lahan dengan lereng dibawah 8 % dan batuan permukaan kurang dari 5%.

Kondisi lereng yang berat menjadi pembatas dalam budidaya tanaman di lahan tegalan. Kelerengan yang sangat curam mempengaruhi jumlah air hujan yang meresap atau ditahan oleh massa tanah, mempengaruhi dalamnya air tanah, serta mempengaruhi besarnya erosi (*surface run off*). Menurut Hardjowigeno (1993) akibat dari tingginya erosi mempengaruhi ketebalan solum serta tebal dan kandungan bahan organik horison A. Di daerah berlereng curam, yang mengalami erosi terus menerus menyebabkan tanah-tanah bersolum dangkal.

Singkapan batuan juga menjadi pembatas pada lahan tegalan yaitu sebesar 25%. Singkapan batuan yang terlalu besar menyebabkan gangguan dalam perakaran tanaman. Perakaran tanaman akan terhalangi oleh adanya singkapan batuan ini. Selain itu singkapan batuan ini juga mempengaruhi dalam penyiapan lahan.

Untuk meningkatkan kesesuaian lahan aktual menjadi kesesuaian lahan potensial di lahan tegalan dibutuhkan beberapa perbaikan pada kualitas lahan supaya dapat menaikkan kelas kesesuaian lahannya. Perbaikan karakteristik lahan tegalan diantaranya adalah perbaikan saluran irigasi dan drainase, perbaikan pH

dan kadar bahan organik tanah, serta perbaikan kelerengan lahan dengan tingkat perbaikan yang memungkinkan untuk dilakukan oleh masyarakat secara mandiri, dengan biaya yang paling murah dan mudah untuk dilakukan.

Perbaikan karakteristik lahan tegalan pada hakikatnya adalah untuk menaikkan kelas kesesuaian lahan yang rendah ke kelas yang lebih tinggi, namun karena faktor lingkungan yang menjadi pembatas terlalu besar untuk dilakukan perbaikan, sehingga pengembangan lahan tegalan tidak diarahkan untuk pengembangan pisang. Pengembangan lahan tegalan sebaiknya digunakan untuk komoditas yang lebih sesuai dengan kualitas lahan tegalan, atau dijadikan sebagai lahan konservasi. Kelas kesesuaian lahan potensial lahan tegalan adalah **Sesuai Marginal (S3-eh)** dengan faktor pembatas lingkungan yang bersifat permanen yaitu kondisi lereng agak curam (25%), pada kelerengan tersebut akan sangat beresiko terjadi peningkatan degradasi lahan apabila digunakan untuk budidaya pisang. Karakteristik pembatas berupa pH dan batuan permukaan masih dapat diperbaiki, sehingga meskipun kelas kesesuaian lahan tegalan masih tergolong Sesuai Marginal (S3) namun karakteristik pembatasnya telah berkurang.

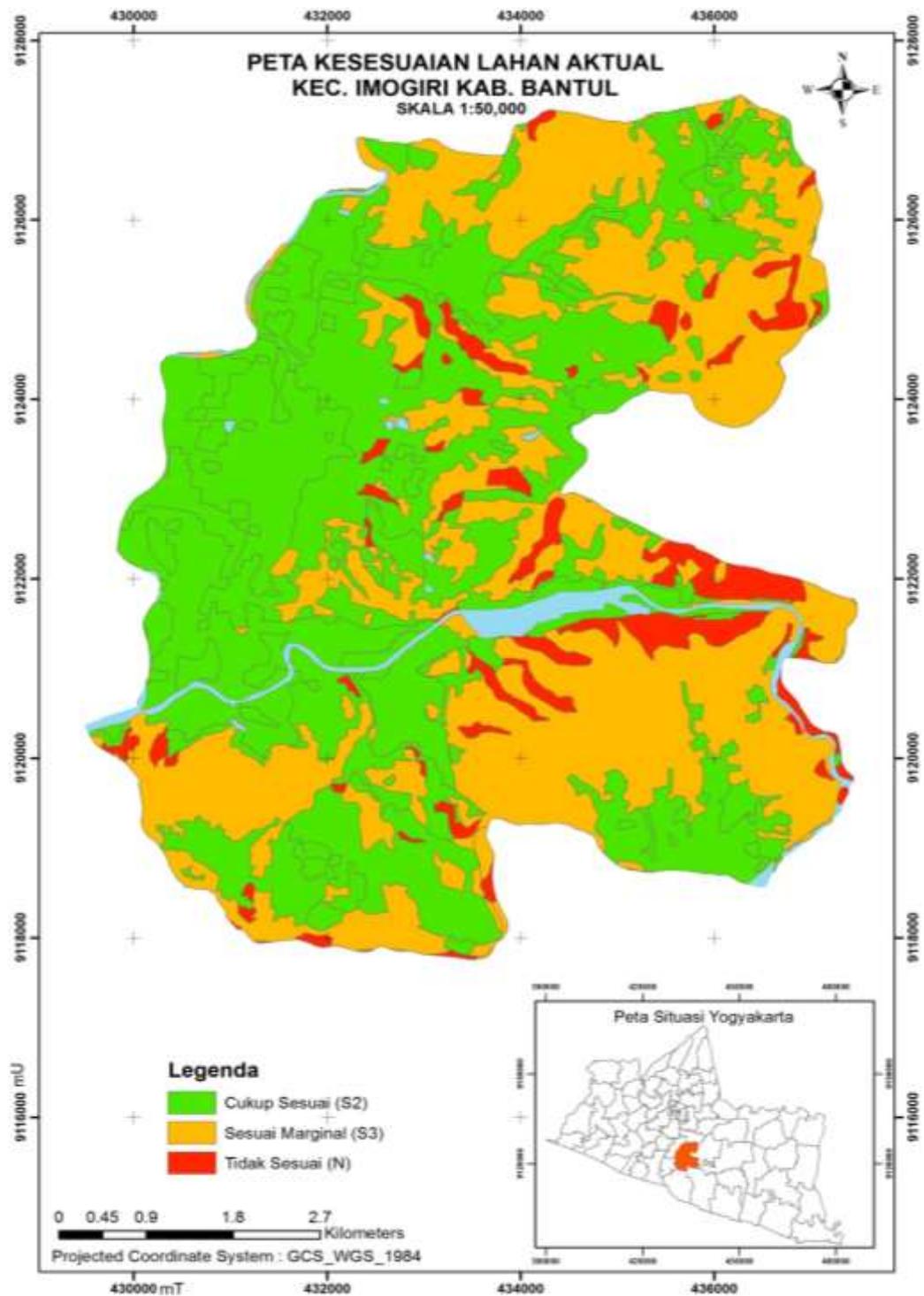
**Tabel 3. Hasil penilaian kesesuaian lahan potensial**

Persyaratan penggunaan/karakteristi k lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	Sawah	Tegal	Pekarangan	Semak
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rerata (°C)	S1	S1	S1	S1
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Curah hujan (mm)	S2	S2	S2	S2
Kelembaban udara (%)	S2	S2	S2	S2
<b>Ketersediaan oksigen (oa)</b>				
Drainase	S1	S1	S1	S1
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Tekstur	S1	S2	S2	S1
Bahan Kasar (%)	S1	S2	S1	S3
Kedalaman tanah (cm)	S1	S1	S1	N
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK liat (cmol)	S1	S1	S1	S1
Kejenuhan basa (%)				
pH H <sub>2</sub> O	S1	S1	S1	S1
C-organik (%)	S1	S1	S1	S1
<b>Bahaya erosi (eh)</b>				
Lereng (%)	S1	S3	S1	N
Bahaya erosi				
<b>Bahaya banjir (fh)</b>				
Genangan	S1	S1	S1	S1
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan permukaan (%)	S1	S1	S1	N
Singkapan batuan (%)	-	-	-	-
<b>Hara tersedia</b>				
Total N (%)	sangat rendah	sangat rendah	sangat rendah	sangat rendah
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ppm (Aktual)	Tinggi	Rendah	Tinggi	tinggi
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/kg (Potensial)	sangat tinggi	sangat tinggi	sangat tinggi	sangat tinggi
K <sub>2</sub> O me/100g (Aktual)	Rendah	sangat rendah	Tinggi	rendah
K <sub>2</sub> O mg/kg (Potensial)	sangat tinggi	sangat tinggi	sangat tinggi	sangat tinggi
<b>Kelas kesesuaian lahan potensial</b>	<b>S2-wa</b>	<b>S3-eh</b>	<b>S2- wa, rc,</b>	<b>N- rc, eh, lp</b>

Karakteristik nilai pH tanah yang rendah dapat dilakukan perbaikan dengan melakukan pengapuran pada lahan. Efek dari pengapuran ini menurut

Buckman dan Brady dalam Hidayat (2006) memberikan efek fisik, kimia, dan biologi. Efek fisik, yaitu meningkatkan pambutiran (granulasi), efek terhadap gaya biotik terutama yang ada hubungannya dengan dekomposisi bahan organik tanah dan sintesa humus. Dalam hubungan ini efek menstimulasi kapur terhadap tumbuh-tumbuhan berakar dalam, terutama *leguminocea*, tidak dapat diabaikan. Efek kimia, yaitu dengan penambahan kapur akan menaikkan nilai pH menjadi lebih sesuai. Dimana konsentrasi ion-ion H akan menurun, konsentrasi ion-ion OH akan meningkat, kelarutan besi, aluminium dan mangan akan menurun, tersediaannya fosfor, kalsium, dan magnesium akan bertambah besar, serta persentase Kejenuhan Basa akan meningkat. Efek biologis yaitu kapur menstimulir organisme tanah heterotrofik. Dengan demikian dapat meningkatkan kegiatan bahan organik dan nitrogen dalam tanah. Selain itu aminifikasi, amonifikasi dan oksidasi sulfur akan dipercepat oleh kenaikan pH.

Karakteristik batuan permukaan yang tinggi diperbaiki ketika dilakukan pengolahan tanah, yakni dengan menghilangkan batuan-batuan yang berada di lubang tanam. Sedangkan untuk perbaikan kedalaman solum tanah yang dangkal dapat dilakukan dengan cara pembongkaran tanah saat pengolahan dan diberi penambahan bahan organik. Pembongkaran tanah yang bertujuan memperdalam solum tanah ini dapat dilakukan apabila batuan yang menjadi pembatas solum tanah bukan hamparan batuan keras semisal batuan vulkanik.



Gambar 3. Peta kesesuaian lahan aktual

### C. Kualitas dan Karakteristik Lahan Pekarangan

Tabel 19 menunjukkan bahwa ketersediaan oksigen di lahan pekarangan dikarakterisasi drainase baik/sedang. Media perakaran dikarakterisasi tekstur *sandy loam* dengan persentase debu 34,53% + lempung 2,88% + pasir 62,59 % tergolong kategori tekstur agak kasar, bahan kasar <15 %, kedalaman solum tanah >75 cm. retensi hara dikarakterisasi KTK tinggi (35,16 me/100g), pH agak asam (6,57), dan C-organik tinggi (1,34 %). Bahaya erosi dikarakterisasi lereng datar (1%), dan penyiapan lahan dikarakterisasi batuan permukaan 8 %. Hara tersedia dikarakterisasi Total N sangat rendah (0,06 %), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> aktual tinggi (160 ppm), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> potensial sangat tinggi (2.305,833 mg/kg), K<sub>2</sub>O aktual tinggi (0,93 me/100g), dan K<sub>2</sub>O potensial sangat tinggi (1.341,469 mg/kg).

Tabel 19 menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan aktual di lahan pekarangan adalah **Cukup Sesuai (S2-wa, rc, lp)**. Faktor pembatas utamanya ketersediaan air (wa), media perakaran (rc), dan penyiapan lahan (lp).

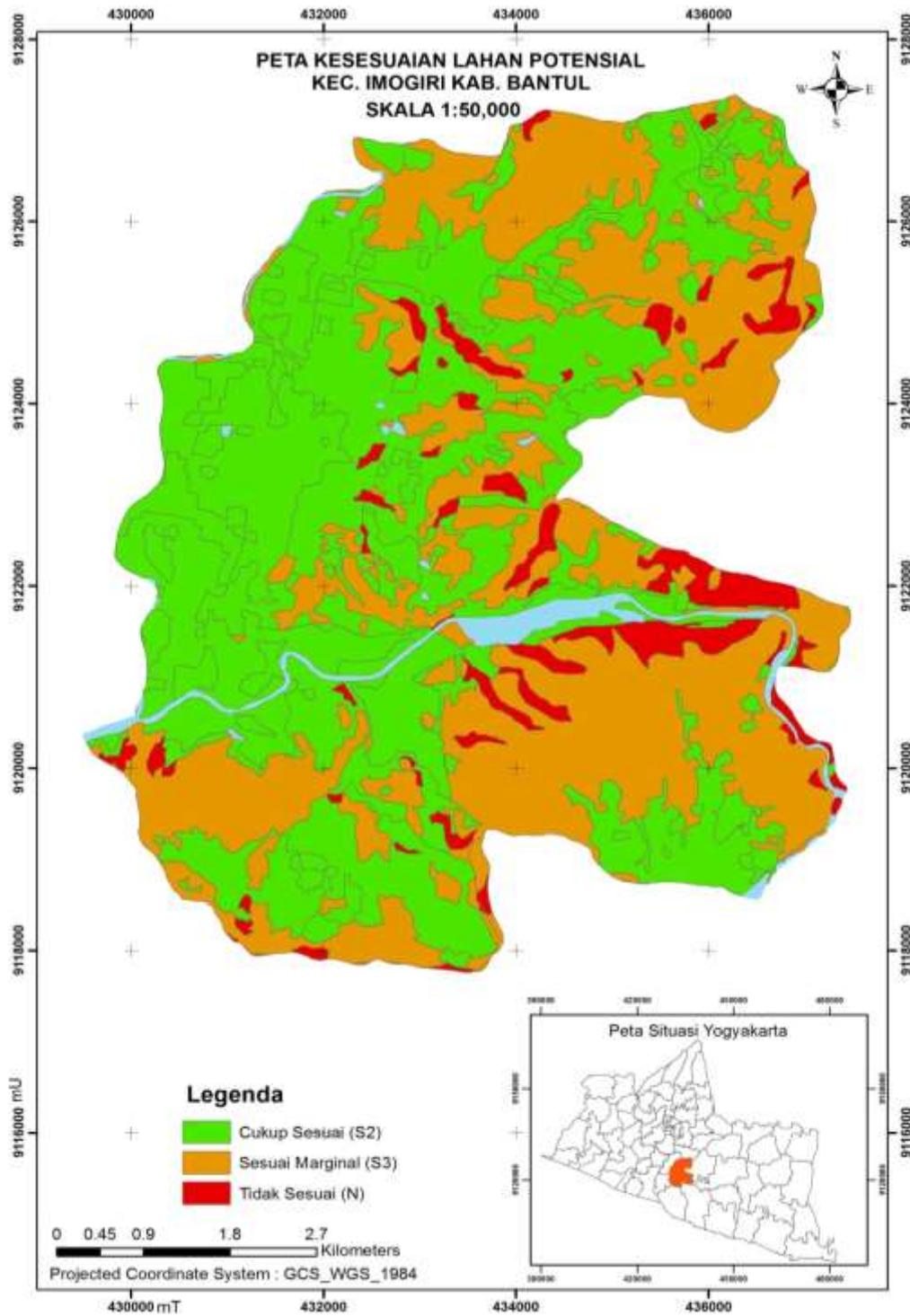
Pembatas ketersediaan air pada lahan pekarangan sama dengan yang menjadi faktor pembatas di lahan sawah, karena data iklim yang digunakan memiliki nilai yang sama untuk semua jenis penggunaan lahan. Faktor ketersediaan air merupakan pembatas permanen akan tetapi tidak terlalu berpengaruh bagi produktivitas tanaman pisang, sehingga penilaiannya tidak disesuaikan dengan keadaan lapangan.

Pembatas media perakaran dikarakterisasi oleh tekstur tanah yang Agak Kasar, sedangkan tanaman pisang menghendaki tanah dengan tekstur Halus, Agak Halus dan Sedang. Peranan tekstur tanah adalah turut menentukan tata air dalam

tanah, berupa kecepatan infiltrasi, penetrasi dan kemampuan pengikat air oleh tanah. Tekstur yang baik akan memiliki kemampuan daya ikat air yang baik, sehingga mendukung tanaman dalam proses penyerapan unsur hara tanah.

Faktor penyiapan lahan dikarakterisasi oleh persentase batuan permukaan sebesar 8%. Faktor persentase batuan permukaan telah dijelaskan pada faktor pembatas lahan tegalan, yaitu dapat menyebabkan gangguan pada zona perakaran tanaman dan mempengaruhi pengolahan lahan.

Lahan pekarangan memiliki faktor-faktor pembatas yang permanen, sehingga kesesuaian lahan potensialnya adalah **Cukup Sesuai (S2-wa, rc)**. Upaya perbaikan yang perlu dilakukan untuk mempertahankan kesesuaian lahan supaya tidak mengalami penurunan kesesuaian lahan. Perbaikan yang dapat dilakukan di lahan pekarangan hanya pada sistem irigasi dan drainase. Faktor pembatas yang berupa faktor pembatas permanen tidak dapat dilakukan perbaikan, yaitu karakteristik tekstur tanah.



Gambar 4. Peta kesesuaian lahan potensial

#### D. Kualitas dan Karakteristik Lahan Semak

Tabel 19 menunjukkan bahwa ketersediaan oksigen di lahan semak dikarakterisasi drainase baik/średang. Media perakaran dikarakterisasi tekstur *Silt loam* dengan persentase debu 71,32 % + lempung 2,97 % + pasir 25,70 % dan tergolong kategori tekstur sedang, bahan kasar 35-55 %, dan kedalaman tanah <50 cm. retensi hara dikarakterisasi KTK tinggi (20,38 me/100g), pH agak masam 6,27, dan kadar C-organik tinggi (1,32 %). Bahaya erosi dikarakterisasi lereng yang sangat curam (35%), dan penyiapan lahan dikarakterisasi batuan permukaan yang sangat banyak (80%). Hara tersedia dikarakterisasi Total N sangat rendah (0,03), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> aktual tinggi (39 ppm), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> potensial sangat tinggi (395,999 mg/kg), K<sub>2</sub>O potensial rendah (0,35 me/100g), dan K<sub>2</sub>O potensial sangat tinggi (191,114 mg/kg).

Berdasarkan Tabel 20 menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan aktual di lahan semak adalah **Tidak Sesuai (N-rc, eh, lp)**. Lahan semak menjadi lahan yang tidak sesuai dari ke-empat jenis lahan yang dievaluasi. Pada lahan semak faktor pembatas utamanya adalah media perakaran (rc), bahaya erosi (eh) dan penyiapan lahan (lp).

Media perakaran (rc) dikarakterisasi oleh kedalaman tanah yang dangkal (<50 cm), sedangkan menurut Djaenudin dkk. (2011) kedalaman minimum untuk tanaman pisang adalah 75 cm. Kedalaman solum tanah yang kurang dari 50 cm menjadi pembatas terberat yang ada pada lahan semak. Kedalaman tanah yang dangkal dapat menyebabkan gangguan terhadap perakaran tanaman. Akar tanaman menjadi sukar untuk melakukan penetrasi air dan unsur hara ke dalam

tanah (Hardjowigeno, 1993). Pada tanah-tanah tersebut pada kedalaman >50 cm ditemukan adanya bahan induk batuan vulkanik. Menurut Djaenudin dkk. (2000) kedalaman tanah yang kurang dari 50 cm hanya mampu untuk dikembangkan tanaman semusim atau tanaman lain yang mempunyai zona perakaran yang dangkal.

Bahaya erosi (eh) dikarakterisasi oleh lereng curam (35%), yang mana kelerengan yang sangat curam mempengaruhi jumlah air hujan yang meresap atau ditahan oleh massa tanah, mempengaruhi dalamnya air tanah, serta mempengaruhi besarnya erosi (*surface run off*).

Penyiapan lahan (lp) dikarakterisasi oleh batuan permukaan yang sangat banyak (80%). Batuan permukaan yang sangat banyak akan menyulitkan kegiatan pengolahan lahan.

Lahan semak memiliki kelas kesesuaian lahan potensial yang sama dengan kelas kesesuaian lahan aktualnya. Karakteristik yang menjadi pembatas utama berupa karakteristik permanen yang tidak dapat dilakukan perbaikan, yaitu persentase bahan kasar tanah, kedalaman solum tanah, kelerengan yang curam dan persentase batuan permukaan yang sangat besar. Lahan semak tidak disarankan untuk dijadikan area pengembangan pisang. Alternatif yang bisa dilakukan dalam pemanfaatan lahan semak adalah dengan menggunakan komoditas yang lebih sesuai dengan karakteristik lahan semak.

#### **E. Potensi Pengembangan Pisang di Kec. Imogiri**

Berdasarkan hasil penilaian lahan aktual dan potensial untuk pengembangan pisang diketahui bahwa di kelas penggunaan lahan sawah, dan

pekarangan masih sesuai untuk dilakukan pengembangan tanaman pisang meskipun tanpa dilakukan perbaikan pada karakteristik lahanya, akan tetapi hasil yang diperoleh tidak akan maksimal karena terdapat pembatas-pembatas yang mempengaruhi dalam pengembangan pisang di area tersebut. Pada lahan tegalan memiliki kelas kesesuaian Sesuai Marginal (S3-eh) memerlukan biaya yang besar dan tidak sebanding dengan output yang akan diperoleh serta resiko degradasi lahan yang tinggi, sehingga tidak disarankan untuk melakukan pengembangan pisang di lahan tegalan.

Peluang untuk pengembangan tanaman pisang masih dapat ditingkatkan hasilnya, apabila sebelum dilakukan penanaman terlebih dahulu dilakukan perbaikan-perbaikan pada karakteristik lahannya. Lahan semak diketahui bahwa kelas penggunaan lahannya tidak sesuai untuk pengembangan pisang, meskipun telah dilakukan perbaikan-perbaikan pada karakteristiknya. Alternatif yang dapat dilakukan pada lahan semak adalah digunakan untuk pengembangan komoditas selain pisang yang lebih toleran terhadap karakteristik lahan semak. Terlebih untuk tanaman yang bersifat konservatif akan lebih sesuai dengan karakteristik yang dimiliki oleh lahan semak.

Faktor pembatas permanen rerata curah hujan yang terlalu tinggi pada semua kelas lahan tidak terlalu berpengaruh bagi tanaman pisang meskipun telah dilakukan perbaikan karakteristik lahanya. Menurut Prihatman (2000), iklim tropika basah, lembab dan panas mendukung pertumbuhan pisang.

Pengembangan tanaman pisang di Kec. Imogiri memerlukan beberapa perhatian, sebab karakteristik wilayahnya adalah berbukit dengan topografi

bervariatif. Karakteristik tersebut tentunya akan mempengaruhi pergerakan dan kecepatan angin, menurut Prihatman (2000) angin dengan kecepatan tinggi dapat merusak daun dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman, sehingga diperlukan upaya perlindungan khusus yaitu dengan penanaman secara campuran (heterogen) dengan pohon jenis lain. Pohon pelindung yang dipilih sebaiknya lebih tahan terhadap angin kencang, memiliki perakaran yang lebih kuat, berdaun konifer dan bertajuk tidak rapat.

Perbaikan karakteristik lahan di Kec. Imogiri sebaiknya dilakukan oleh masyarakat, pemerintah daerah, maupun pihak swasta yang berkompeten di bidangnya. Perbaikan yang dapat dilakukan oleh masyarakat berupa perbaikan yang bersifat murah, mudah dan tepat guna. Dukungan pemerintah mutlak diperlukan, sebab perbaikan lahan yang dilakukan membutuhkan biaya yang tinggi serta perhitungan yang cermat. Misalnya dalam hal perbaikan pH tanah dengan pengapuran. Pemberian kapur ini memerlukan perhitungan yang teliti sebab pemberian kapur ini akan cenderung menjadi suatu pemborosan bila salah dalam perhitungan.

Potensi pengembangan pisang di Kec. Imogiri sangat ditunjang oleh keadaan sosial ekonomi wilayah. Jumlah keseluruhan penduduk Kecamatan Imogiri adalah 56.357 orang, jumlah penduduk yang tinggi merupakan jumlah potensial tenaga kerja. Selain itu Kecamatan Imogiri merupakan salahsatu destinasi wisata di Yogyakarta dan memiliki banyak pusat produksi aneka makanan jajanan berbahan baku pisang.

## F. Arahan Penggunaan Lahan

Lahan sawah merupakan lahan yang sesuai untuk pengembangan pisang, akan tetapi dalam kultur budidaya lahan sawah dengan tanaman padi dan palawija. Kondisi tersebut tentunya akan tidak mungkin apabila lahan sawah dialih fungsikan untuk lahan pisang. Sehingga dalam pengembangan pisang di lahan sawah dapat dilakukan di area-area barier antara lahan sawah dengan penggunaan lahan yang berbeda, tanpa mengubah area lahan sawah menjadi kebun pisang. Penanaman pisang juga dapat dilakukan pada lahan sawah yang sudah tidak produktif untuk tanaman padi dan palawija.

Pada lahan tegalan sebaiknya tidak dilakukan penanaman pisang dikarenakan faktor kelerengan yang agak curam (25%) sangat beresiko terjadi erosi, lahan tegalan lebih baik diupayakan untuk komoditas selain pisang atau dijadikan sebagai lahan konservasi. Lahan tegalan sebaiknya dilakukan penanaman hanya dengan jenis pepohonan secara campuran. Jenis-jenis tanaman yang dipilih diutamakan memiliki tajuk yang besar dan lebar sehingga tercipta struktur tajuk yang menyerupai hutan alam. Adanya struktur tajuk ini dapat mengurangi curahan langsung air hujan mengenai permukaan tanah yang dapat menciptakan terjadinya aliran permukaan.

Pada lahan pekarangan sebaiknya dilakukan pengembangan pisang dengan optimalisasi area (*space-space*) kosong di pekarangan. Penanaman pisang juga dilakukan untuk mengganti tanaman-tanaman yang sudah tidak produktif diganti dengan jenis pisang unggul yang bernilai ekonomi tinggi.

Arahan penggunaan lahan di lahan semak sebaiknya dijadikan sebagai area konservasi. Areal tersebut memiliki kelerengan yang sangat curam serta memiliki kedalaman tanah yang dangkal. Jika dijadikan sebagai hutan produksi atau dijadikan sebagai areal tanaman semusim akan berpotensi terjadi kerusakan pada sumberdaya tanah. Kemungkinan untuk terjadinya erosi semakin besar yang berakibat pada pendangkalan lapisan tanah yang akan semakin intensif. Selain pendangkalan lapisan tanah, kandungan nutrisi tanah juga akan semakin intensif terkuras jika digunakan untuk hutan produksi dan tanaman semusim. Hal ini terjadi akibat eksploitasi keluar unsur hara melalui biomassa tanaman yang dipanen. Selain itu keterbukaan tajuk masih cukup besar dapat menyebabkan terjadinya aliran permukaan (*Surface run off*).