

# EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*) PADA LAHAN PASIR PANTAI DI DESA SRIGADING KECAMATAN SANDEN KABUPATEN BANTUL YOGYAKARTA

**Fathurrahman**

*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jl. Lingkar Selatan, Kasihan, Bantul Yogyakarta 55183, Indonesia  
Telp. 0274 387656 Mahasiswa Fakultas Pertanian UMY. Corresponding author :  
fathurrahman.2013@fp.umy.ac.id*

## INTISARI

Penelitian yang berjudul “Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) pada Lahan Pasir Pantai di Desa Srigading Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul Yogyakarta” bertujuan untuk menentukan kesesuaian lahan dan pengembangan bagi pertanaman jagung di Desa Srigading. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei hingga bulan Juli 2017.

Penelitian ini menggunakan metode survei untuk mendapatkan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data karakteristik lahan dari desa tersebut. Sedangkan data sekunder merupakan data pendukung yang didapat dari dinas setempat maupun situs-situs tertentu.

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa lahan pasir pantai di Desa Srigading memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Desa Srigading ini memiliki tekstur pasir dan drainase yang sangat cepat serta C-organik, N-total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tersedia dan K<sub>2</sub>O tersedia dengan kategori rendah hingga sedang.

Hasil menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian lahan aktual untuk tanaman jagung di Desa Srigading termasuk kedalam S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas tekstur dan drainase. Lahan tersebut perlu bahan organik yang banyak agar pengembangan tanaman jagung dapat dilakukan.

**Kata kunci:** evaluasi lahan, tanaman jagung, lahan pasir pantai.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Jagung memiliki kebutuhan yang cukup penting bagi kehidupan manusia dan merupakan komoditi tanaman pangan kedua setelah padi. Akhir-akhir ini tanaman jagung semakin meningkat penggunaannya, sebab hampir seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan seperti bahan dasar/bahan olahan untuk minyak goreng, tepung maizena, ethanol, dextrin, aseton, gliserol, perekat, tekstil dan asam organik bahan bakar nabati.

Sentra produksi jagung terbesar di Indonesia berada di Pulau Jawa, yakni Provinsi Jawa Timur dengan hasil 5.737.382 ton dan Jawa Tengah dengan hasil 3.051.516 ton pada tahun 2014. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta juga merupakan penghasil jagung dengan hasil 336.608 ton pada tahun 2012 dan menurun pada tahun 2015 menjadi 299.084. Secara keseluruhan, produksi jagung Indonesia mencapai 19.612.435 ton pada tahun 2015 (BPS, 2016).

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (2016) pada tahun 2012 Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) memiliki luas panen sebanyak 73.766 hektar,

namun pada tahun 2015 Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) ini hanya memiliki luas panen sebanyak 65.485 hektar (BPS, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa adanya konversi lahan subur bagi tanaman jagung khususnya di Daerah Istimewa Yogyakarta sehingga impor dilakukan oleh pemerintah Indonesia pada tahun 2016 kemarin guna mencukupi kebutuhan konsumsi jagung di Indonesia.

Untuk mengurangi impor tanaman jagung, upaya penggunaan lahan marginalpun dilakukan, salah satunya adalah penggunaan lahan pasir pantai. Penggunaan lahan pasir pantai sudah dilakukan para petani di Kecamatan Sanden dari tahun 2006. Desa Srigading merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Sanden, Bantul yang memiliki lahan pasir pantai seluas 758 hektar. Desa Srigading ini telah memanfaatkan lahan pasir pantai sebagai lahan budidaya berbagai jenis tanaman, seperti ubi jalar, cabai, juga tanaman kacang-kacangan (*leguminoceae*) dan dari itu pula, besar kemungkinan untuk mengembangkan tanaman jagung di Bantul khususnya di Desa Srigading, Kecamatan Sanden dengan memanfaatkan lahan marginal yaitu berupa lahan pasir.

Menurut Rossiter (1994) penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan potensinya akan mengakibatkan produktivitas menurun, degradasi kualitas lahan dan tidak berkelanjutan. Guna menghindari hal tersebut, maka diperlukan adanya evaluasi lahan untuk mendukung perencanaan pembangunan pertanian yang berkelanjutan.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana karakteristik lahan bagi pertanaman jagung di Desa Srigading?
2. Bagaimana tingkat kesesuaian lahan bagi pertanaman jagung dipasir pantai Desa Srigading?
3. Apa upaya yang dapat dilakukan untuk mengelola lahan pasir pantai di Desa Srigading, Kecamatan Sanden, Bantul, DIY. bagi pertanaman jagung?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Menetapkan karakteristik lahan bagi pertanaman jagung di Desa Srigading, Kecamatan Sanden, Bantul, DIY.
2. Mengevaluasi tingkat kesesuaian lahan pasir pantai di Desa Srigading, Kecamatan Sanden, Bantul, DIY. untuk pengembangan tanaman jagung (*Zea mays L.*).
3. Menentukan pengelolaan lahan yang tepat untuk pengembangan jagung di Desa Srigading, Kecamatan Sanden, Bantul, DIY.

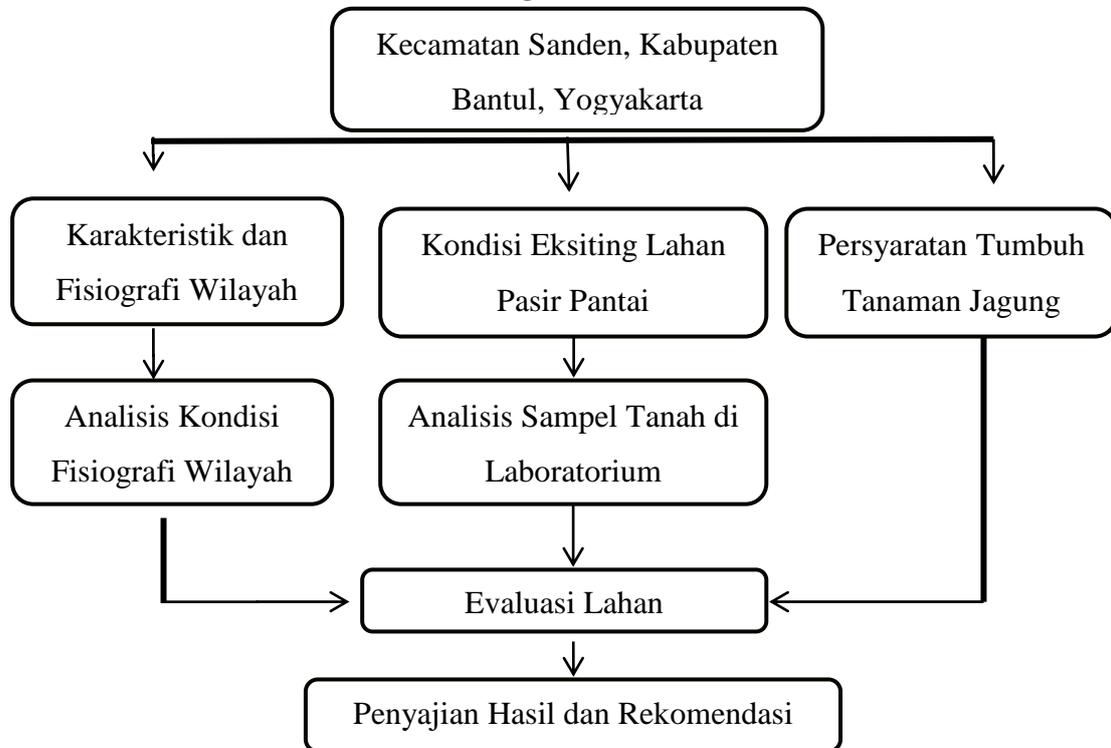
### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi mengenai karakteristik dan memberikan informasi mengenai tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman jagung serta mengetahui bagaimana evaluasi terhadap pembatas-pembatas kesesuaian di Kecamatan Sanden, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Selain itu juga penelitian ini akan digunakan sebagai acuan dalam melakukan zonasi kawasan area budidaya berdasarkan kelas kesesuaian lahan dan menjadi bahan pertimbangan kebijakan dalam pengembangan pertanian, khususnya tanaman jagung di Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul.

## E. Batasan Studi

Penelitian ini dilakukan di lahan pasir pantai Desa Srigading Kecamatan Sanden yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian lahan pasir pantai untuk tanaman jagung (*Zea mais L.*).

## F. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian.

Kegiatan evaluasi lahan dilakukan berdasarkan pada permasalahan pengembangan tanaman jagung dan potensi sumber daya lahan di Desa Srigading Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul Yogyakarta. Setelah dilaksanakannya survei pendahuluan maka ditentukanlah titik sampel pada lokasi penelitian melalui program “google earth”. Kemudian dilakukan survei penelitian dengan menganalisa kondisi fisiografi wilayah untuk menggambarkan kondisi eksisting lokasi penelitian dan pengambilan sampel tanah yang digunakan untuk menganalisa sifat fisik maupun kimia tanah. Sampel tanah yang diperoleh dari lapangan dianalisa di laboratorium untuk mendapatkan data karakteristik dan kualitas lahan. Data yang diperoleh baik berupa data primer dan sekunder yang dicocokkan dengan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman jagung. Klasifikasi kesesuaian lahan menggunakan metode FAO dengan 3 kelas dalam ordo S dan 1 kelas dalam ordo N. Penyajian hasil meliputi kesesuaian lahan aktual dan potensial pada lokasi penelitian.

## II. TATA CARA PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2017 – Juli 2017. Penelitian dilakukan di lapangan dan di laboratorium. Pengamatan lapangan dilakukan di lahan pasir pantai di Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul, Yogyakarta dan

analisis sifat fisik dan kimia tanah dilakukan di Laboraturium Tanah dan Pupuk, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan di Balai Penelitian Lingkungan Pertanian, Jakenan, Pati.

## **B. Metode Penelitian dan Analisis Data**

### **1. Jenis Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei. Menurut Adhi (2011) metode survei adalah penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala yang ada dan mencari keterangan secara faktual.

### **2. Metode Pemilihan Lokasi**

Observasi dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kondisi eksisting wilayah yang menggambarkan keadaan awal kawasan tersebut. Pemilihan lokasi observasi dengan cara *purposive* yaitu pengambilan sampel yang secara sengaja dipilih berdasarkan tujuan penelitian (Masri, 1989). Teknis pengambilan sampel tanah di lokasi penelitian berdasarkan pada luasan areal pasir pantai di Kecamatan Sanden. Hal-hal yang menjadi perhatian dalam observasi ini adalah identifikasi parameter sifat-sifat tanah yang diuji di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian UMY, antara lain kadar lengas, salinitas, kadar C-organik, bahan organik dan N-total sedangkan yang diuji di Balai Penelitian Tanaman Lingkungan Pertanian antara lain Tekstur, P tersedia, K tersedia, kapasitas tukar kation, kejenuhan basa dan pH H<sub>2</sub>O. Data yang diperoleh dalam observasi ini berupa data kualitatif dan gambaran umum yang dapat mewakili kondisi wilayah secara keseluruhan.

### **3. Metode Penentuan Sampel Tanah**

Sampel tanah diambil pada beberapa titik di lokasi pengambilan sampel, hal ini dilakukan supaya sampel tanah yang diambil merupakan sampel tanah yang mewakili jenis tanah pada lokasi pengambilan sampel. Sampel tanah tersebut digunakan untuk pengujian analisis kadar hara tersedia dalam tanah dan retensi hara di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian UMY juga di Laboratorium Balai Penelitian Lingkungan Pertanian. Titik lokasi pengambilan sampel tersebar di lahan pasir pantai di Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul, Yogyakarta berjumlah 15 titik yang didasarkan pada luasan areal pasir pantai paling luas dari masing-masing areal pasir pantai. Sampel tanah tersebut mewakili keadaan eksisting tiap-tiap lahan. Sampel tanah yang telah diambil, dikomposit menjadi satu dengan 3 ulangan dan hasil analisis dari lab di ambil dari hasil rata-rata. Hal ini dikarenakan Desa Srigading memiliki tekstur yang sama atau sejenis dan keadaan topografi yang sama, maka 15 titik sampel di komposit menjadi satu dan untuk meningkatkan ketepatan analisis, dilakukan 3 kali ulangan. Pengambilan contoh tanah yang dilakukan analisis di laboratorium menggunakan contoh tidak asli.

### **4. Analisis Tanah**

Metode analisis tanah yang digunakan yaitu dengan cara menganalisis sifat fisik dan sifat kimia tanah. Sifat fisik tanah yang dianalisis di Laboratorium Balai Penelitian Lingkungan Pertanian yaitu tekstur, sedangkan untuk analisis sifat kimia tanah antara lain KTK tanah, C-organik, N-total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tersedia, K<sub>2</sub>O tersedia, pH dan Salinitas.

### **5. Analisis Data**

Analisis data pada penelitian ini dengan menggunakan *matching*, yaitu dengan cara mencocokkan serta mengevaluasi data karakteristik lahan yang diperoleh di lapangan dan analisis di laboratorium dengan kriteria kesesuaian

pertanaman jagung. Data-data yang terkumpul kemudian dicocokkan dengan kriteria kesesuaian lahan pertanaman jagung, sehingga didapatkan kelas kesesuaian lahan aktual dan kelas kesesuaian lahan potensial pada lokasi penelitian. Data-data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif dan tabular (Adhi, 2011). Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran, penjelasan, dan uraian hubungan antara satu faktor dengan faktor lain berdasarkan fakta, data dan informasi kemudian dibuat dalam bentuk tabel.

### C. Standar Pengukuran Kriteria Tanaman Jagung

Sarwono dan Widiatmaka (2011) menyatakan bahwa sistem klasifikasi kesesuaian lahan menurut kerangka evaluasi lahan *Food and Agriculture Organisation* atau FAO (1976), pada saat ini banyak digunakan di Indonesia dan Negara berkembang lainnya. Kerangka sistem ini dapat digunakan dengan lengkap dan rinci sehingga dapat digunakan untuk evaluasi lahan secara fisik (kualitatif) maupun secara ekonomi (kuantitatif), bila data yang diperlukan tersedia. Tabel kesesuaian yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Tabel Kelas Kesesuaian lahan tanaman jagung.

Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (t)</b>				
<b>Temperatur rerata (°C)</b>	20 - 26	> 26-30	> 30-32 20 -18	> 32 < 18
<b>Ketersediaan air (w)</b>				
<b>Bulan kering (&lt;75)</b>	0-7	>7 – 8	>8 – 9	> 9
<b>Curah hujan/tahun (mm)</b>	>1200	1200 - 900	<900 - 600	< 600
<b>Ketersediaan oksigen (oa)</b>				
<b>Drainase tanah</b>	Baik, sedang	Agak terhambat	Terhambat, agak cepat	Sangat terhambat, cepat
<b>Media Perakaran (r)</b>				
<b>Tekstur</b>	Halus, agak halus, sedang	Halus, agak halus, sedang.	Agak kasar	Kasar
<b>Kedalaman efektif (cm)</b>	>60	40 – 60	20 - 39	< 20
<b>Retensi hara (f)</b>				
<b>KTK tanah</b>	≥ Sedang	Rendah	Sangat rendah	Td
<b>pH tanah</b>	5,8 – 7,8	5,5 – 5,8 7,8 – 8,2	< 5,5 > 8,2	Td
<b>Kejenuhan basa (%)</b>	> 50	35-50	< 35	
<b>C-organik (%)</b>	> 1,2	0,8 – 1,2	< 0,8	Td
<b>Toksisitas (xc)</b>				
<b>Salinitas (mmhos/cm)</b>	< 2	2 – 4	> 4 – 8	> 8
<b>Hara tersedia (n)</b>				

<b>N total</b>	≥ sedang	Rendah	Sangat rendah	-
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	Tinggi	Sedang	Rendah - Sangat rendah	-
<b>K<sub>2</sub>O</b>	Tinggi	Sedang	Rendah - Sangat rendah	-

Sumber: CSR/FAO (1983)

#### D. Jenis Data

Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil observasi secara langsung dan hasil wawancara langsung di lapangan. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari hasil studi pustaka dan penelusuran ke berbagai instansi terkait dengan penelitian (Adhi, 2011).

Tabel 2. Jenis Data Penelitian

No	Jenis Data	Lingkup	Bentuk Data	Sumber
1.	Temperatur	Rata-rata temperatur tahunan (°C)	<i>Hard dan soft copy</i>	<a href="https://id.climate-data.org/location/625562/">https://id.climate-data.org/location/625562/</a> .
2.	Ketersediaan air	Curah hujan/tahun (mm)	<i>Hard copy</i>	Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Klimatologi Klas IV Mlati
		Bulan Kering (< 75 mm/tahun)		
3.	Ketersediaan oksigen	Drainase tanah	<i>Hard copy</i>	Survei Lapangan
4.	Media Perakaran	Tekstur	<i>Hard dan soft copy</i>	Survei Lapangan
		Kedalaman Tanah (cm)		Analisis Laboratorium
		Kadar Garam		Survei Lapangan dan Analisis Laboratorium
		Kandungan Bahan Organik		Analisis Laboratorium
5.	Retensi hara	Pertukaran KTK	<i>Hard dan soft copy</i>	Analisis Laboratorium
		Kejenuhan Basa (%)		Analisis Laboratorium
		pH Tanah		Analisis Laboratorium
6.	Hara Tersedia	Total N	<i>Hard dan soft copy</i>	Analisis Laboratorium
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		Analisis Laboratorium
		K <sub>2</sub> O		Analisis Laboratorium

#### E. Luaran Penelitian

Bentuk luaran penelitian berupa laporan penelitian, serta naskah akademik yang dipublikasikan melalui jurnal ilmiah.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Kondisi Eksisting Fisiografi dan Wilayah Studi

Kecamatan sanden secara administratif terdiri dari 4 desa meliputi Desa Gadingsari, Desa Gadingharjo, Desa Srigading dan Desa Murtigading. Wilayah Kecamatan Sanden merupakan daerah dataran yang terletak pada ketinggian 0-500 m di atas permukaan laut. Kecamatan Sanden memiliki kemiringan lereng kurang dari 8% dan juga memiliki bentuk lahan yang datar. Tabel ketinggian masing-masing sampel di Kecamatan Sanden disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Ketinggian Di Atas Permukaan Laut Kebun Sampel

No	Sampel	Desa	Ketinggian Tempat
1	P I.A	Srigading	10 m dpl
2	P I.B	Srigading	10 m dpl
3	P I.C	Srigading	10 m dpl

Sumber : Kantor Kecamatan Sanden, 2016.

Berdasarkan tabel 8, ketinggian sampel yang diambil di Desa Srigading sesuai dengan syarat tumbuh tanaman jagung. Secara keseluruhan ketinggian lahan yang akan dijadikan pengembangan tanaman jagung tidak ada yang melebihi batas ketinggian kesesuaian pertanaman jagung yaitu 0-600 m dpl.

Kecamatan Sanden telah digunakan untuk budidaya berbagai tanaman, diantaranya cabai, ubi jalar dan kacang-kacangan. Berikut adalah tabel mengenai pemanfaatan lahan di Kecamatan Sanden pada tahun 2016.

Tabel 4. Pemanfaatan Lahan untuk Pertanian di Kecamatan Sanden 2016

No.	Lahan	Kecamatan Sanden	
		Hektar	%
1.	Lahan Sawah	988	43
2.	Lahan Bukan Sawah	173	7
3.	Lahan Bukan Pertanian	1.155	50
	Total	2.316	100

Sumber : Kantor Kecamatan Sanden, 2016.

#### B. Analisis Kesesuaian Lahan

Penentuan kelas kesesuaian lahan pada penelitian ini dilakukan dengan cara *matching* atau dengan mencocokkan fisiografi wilayah dan hasil analisis sampel tanah dengan syarat tumbuh tanaman jagung dalam tabel 5. Adapun jenis data yang diamati dalam penelitian ini antara lain : temperatur, ketersediaan air, ketersediaan oksigen, media perakaran, retensi hara, hara tersedia dan penyiapan lahan.

##### 1. Temperatur

Temperatur dapat mempengaruhi tanaman dalam beberapa aktifitas fisiologi pada tanaman seperti pertumbuhan akar, serapan unsur hara, dan air dalam tanah, fotosintesis dan juga respirasi (Lenisastri, 2000). Suhu optimum yang dikehendaki oleh tanaman jagung yaitu berkisar antara 20-26°C. Temperatur atau suhu rata-rata tahunan dalam satuan °C, disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Suhu Udara di Desa Srigading.

Bulan	Maksimum	Minimum	Rerata
Januari	30,7	23,5	27,1
Februari	31,1	23,5	27,3
Maret	31,2	23,5	27,3
April	31,9	23,6	27,7
Mei	31,6	23,1	27,3
Juni	31,3	21,9	26,6
Juli	30,6	20,9	25,7
Agustus	31	21	26
September	31,2	22	26,6
Oktober	31,7	23	27,3
November	31,2	23,5	27,3
Desember	30,9	23,5	27,3
Rata-rata Tahunan	31,2	22,7	26,9 (S2)

Sumber: <https://id.climate-data.org/location/625562/> .

## 2. Ketersediaan Air

Air merupakan salah satu unsur alami utama yang dibutuhkan dalam pengembangan tanaman disamping hara tanah, sinar matahari dan udara. Tabel 6 menunjukkan curah hujan dan bulan kering di Kecamatan Sanden.

Tabel 6. Curah Hujan dan Bulan Kering Kecamatan Sanden

No	Bulan	Curah Hujan (mm/tahun)	Bulan Kering
1	Januari	134	
2	Februari	238	
3	Maret	251	
4	April	65	√
5	Mei	35	√
6	Juni	233	
7	Juli	58	√
8	Agustus	12	√
9	September	359	
10	Oktober	324	
11	November	506	
12	Desember	708	
	Jumlah dalam 1 Tahun	2.923 (S1)	4 (S1)

Sumber: BMKG Stasiun Klimatologi Klas IV Mlati, 2017.

## 3. Media Perakaran

Faktor pendukung selain dari kondisi iklim, tanaman juga membutuhkan unsur-unsur lain untuk masa pertumbuhannya, salah satunya yaitu kebutuhan oksigen. Oksigen dapat diperoleh dari udara bebas dan juga udara dalam tanah. Untuk mengetahui jumlah oksigen dalam tanah, perlu mengetahui pori makro dan mikro dalam tanah. Pori makro dan makro tanah dapat dilihat dari proses drainase. Tabel berikut menunjukkan kelas drainase, tekstur dan kedalaman pada lokasi pengambilan sampel penelitian.

Tabel 7. Drainase, Tekstur dan Kedalaman Efektif Lahan Pasir Pantai Samas

No	Sampel	Drainase	Tekstur	Kedalaman Efektif
1	S I. A	Sangat Cepat	Pasir	40-60 cm
2	S I. B	Sangat Cepat	Pasir Berlempung	40-60 cm
3	S I. C	Sangat Cepat	Pasir	40-60 cm
Kelas Lahan		N	N	S2

Sumber: Survei Lapangan, 4 Mei 2017.

#### 4. Retensi Hara

Retensi hara merupakan kemampuan untuk memegang dan melepaskan hara. Dalam mengetahui retensi hara, ada beberapa karakteristik lahan yang perlu dilakukan analisis laboratorium diantaranya KTK, Kejenuhan Basa, pH H<sub>2</sub>O dan C-Organik. Data hasil analisis laboratorium mengenai retensi hara disajikan dalam tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Retensi Hara

No	Sampel Tanah	KTK	Kejenuhan Basa	pH H <sub>2</sub> O	C-Organik
		Cmol	%		%
1.	P I.A	5,70	18,83	5,7	0,78
2.	P I.B	4,00	35,56	6	0,59
3.	P I.C	6,99	9,21	6,1	0,98
Rerata		5,56 (S2)	21,2 (S3)	5,9 (S1)	0,78 (S3)

Sumber: Analisis Laboratorium Balai Penelitian Lingkungan dan Pertanian dan Laboratorium Tanah dan Pupuk Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

#### 5. Salinitas

Salinitas merupakan faktor penting sebagai indikator kesuburan tanah. Salinitas juga merupakan besarnya kandungan garam yang mudah larut dalam tanah yang dicerminkan oleh daya hantar listrik. Tabel hasil uji laboratorium mengenai salinitas di sajikan dalam tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis Salinitas

No	Sampel	Salinitas
1.	P I.A	0,26 ms/cm
2.	P I.B	0,26 ms/cm
3.	P I.C	0,25 ms/cm
Rerata		0,256 ms/cm (S1)

Sumber: Analisis Laboratorium Tanah dan Pupuk Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

#### 6. Hara Tersedia

Unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro. Kekurangan unsur hara esensial pada suatu tanaman dapat menyebabkan terganggunya metabolisme tanaman. Unsur hara makro dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar sedangkan unsur hara mikro dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit. Apabila ketersediaan unsur hara makro dan mikro kurang, maka akan menyebabkan tanaman mengalami defisiensi. (Kemas, 2013). Beberapa unsur hara esensial yang paling banyak dibutuhkan oleh tanaman yaitu N, P dan K. Hasil analisis tanah mengenai unsur N, P dan K disajikan dalam tabel 10.

Tabel 10. Hasil Analisis Laboratorium Kandungan N, P dan K.

No	Sampel Tanah	N total	P tersedia	K tersedia
		%	Ppm	
1.	P I.A	0,11 (rendah)	36,78 (sedang)	56,83 (sangat rendah)
2.	P I.B	0,26 (sedang)	39,04 (sedang)	69,63 (sangat rendah)
3.	P I.C	0,05 (sangat rendah)	38,77 (sedang)	49,38 (sangat rendah)
Rerata		0,14 (S2)	38,19 (S2)	58,61 (S3)

Sumber: Analisis Laboratorium Balai Penelitian Lingkungan dan Pertanian dan Laboratorium Tanah dan Pupuk Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

### C. Evaluasi Kelas Kesesuaian Lahan Pertanaman Jagung di Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul

Kegiatan evaluasi kesesuaian lahan dapat memberikan informasi tentang potensi lahan yang ada pada saat ini dan apa saja tindakan yang harus dilakukan untuk pemanfaatan lahan selanjutnya. Ada dua jenis kesesuaian lahan yaitu kesesuaian lahan aktual dan kesesuaian lahan potensial. Kesesuaian lahan aktual atau kesesuaian lahan saat ini yaitu kondisi lahan yang belum mempertimbangkan usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala atau faktor-faktor pembatas yang ada di setiap satuan peta tanah.

Kesesuaian lahan potensial adalah kesesuaian lahan yang akan dicapai setelah dilakukan usaha-usaha perbaikan lahan. Kesesuaian lahan potensial merupakan kondisi yang diharapkan sesudah diberikan masukan sesuai dengan tingkat pengelolaan yang akan diterapkan, sehingga dapat diduga tingkat produktivitas dari suatu lahan serta hasil produksi persatuan luas.

#### 1. Kesesuaian Lahan Aktual

Adapun hasil pengkelasan kesesuaian lahan aktual menurut FAO untuk tanaman jagung di lahan pasir pantai Samas Kecamatan Sanden, Kabupaten Bantul, disajikan dalam tabel 11. Kelas kesesuaian lahan aktual pada tingkat Ordo, Kelas, Subkelas dan Unit dikelompokkan sesuai hasil analisis pembatas lahan yang paling buruk

Tabel 11. Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Pertanaman Jagung Metode FAO

Persyaratan Penggunaan/ Karakteristik Lahan	Simbol	Lahan Pasir
		Desa Srigading
<b>Temperatur</b>	<b>Tc</b>	<b>S2</b>
Temperatur rerata		26,9 °C
<b>Ketersediaan Air</b>	<b>Wa</b>	<b>S1</b>
1. Curah Hujan		<b>S1</b> (2.923 mm/tahun)
2. Bulan Kering		<b>S1</b> 4 (<7)
<b>Ketersediaan Oksigen</b>	<b>Oa</b>	<b>N</b>
Drainase		<b>N</b> >25 cm/jam (sangat cepat)
<b>Media Perakaran</b>	<b>Rc</b>	<b>N</b>
1. Tekstur		<b>N</b> Kasar (Pasir)
2. Kedalaman Tanah		<b>S2</b> 40-60 cm
<b>Retensi Hara</b>	<b>Nr</b>	<b>S3</b>
1. KTK Tanah		<b>S2</b> 5,56 cmol <sup>(+)</sup> /kg
2. Kejenuhan Basa		<b>S3</b> 21,20 %
3. pH H <sub>2</sub> O		<b>S1</b> 5,93
4. C-Organik		<b>S3</b> 0,78 %
<b>Hara tersedia</b>	<b>Na</b>	<b>S3</b>
1. N Total		<b>S2</b> 0,14 %
2. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		<b>S2</b> 38.19 ppm
3. K <sub>2</sub> O		<b>S3</b> 58,61
<b>Toksisitas</b>	<b>Xc</b>	<b>S1</b>
Salinitas	mmhos	<b>S1</b> 0,256
Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Tingkat Subkelas		S3oa dan rc
Kelas Kesesuaian Lahan Tingkat Unit		S3oa dan rc-1

Tabel selanjutnya akan disajikan untuk menentukan beberapa asumsi jenis usaha perbaikan yang dapat dilakukan, diperhatikan 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). Jenis usaha perbaikan dan tingkat perbaikan kualitas lahan aktual menjadi potensial disajikan dalam tabel 12.

Tabel 12. Jenis Usaha Perbaikan Kualitas/Karakteristik Lahan Aktual Untuk Menjadi Potensial Menurut Tingkat Pengelolaannya

Kualitas/Karakteristik Lahan	Jenis usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan	
		Sedang	Tinggi
Ketersediaan oksigen (oa)			
Drainase	Bahan organik	-	+
Media perakaran (rc)			
Tekstur	Bahan organik	-	+

Sumber: Sarwono Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2011

Keterangan:

- 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 besar, umumnya dilakukan oleh pemerintah atau perusahaan besar atau menengah.
- (-) Tidak dapat dilakukan perbaikan
- (+) Perbaikan dapat dilakukan dan akan dihasilkan kenaikan kelas satu tingkat lebih tinggi (misal: S3 menjadi S2).

Usaha perbaikan dilakukan bertujuan meningkatkan kelas kesesuaian lahan jagung menjadi lebih baik atau sesuai dengan kriteria kesesuaian pertanaman jagung. Berdasarkan kelas kesesuaian FAO, jenis perbaikan dan asumsi tingkat perbaikan. Usaha perbaikan yang dilakukan untuk memperbaiki faktor-faktor pembatas di lahan pasir Desa Srigading disajikan dalam tabel 13 dengan keterangan tingkat subkelas sebagai berikut.

Tabel 13. Usaha Perbaikan Lahan Aktual Menjadi Potensial

Kesesuaian Lahan Aktual		Usaha Perbaikan	Kesesuaian Lahan Potensial
Subkelas	Unit		
S3oa	S3oa	Penambahan bahan organik	S3
S3rc	S3rc-1	Penambahan bahan Organik	S3

## 2. Kesesuaian Lahan Potensial

Perbaikan pembatas-pembatas lahan dilakukan untuk memperbaiki atau meningkatkan kelas kesesuaian lahan sesuai kriteria pertanaman jagung. Tekstur dan drainase tanah dapat dilakukan perbaikan tetapi hanya naik satu kelas meskipun dengan pengelolaan yang tinggi maka kelas tekstur dan drainase tanah masih dalam kesesuaian lahan S3 (sesuai marginal). Dengan demikian kesesuaian lahan potensial tanaman jagung di lahan pasir pantai Samas Desa Srigading Kecamatan Sleman Kabupaten Bantul ini yaitu S3.

Dasar pengelolaan lahan marginal pada umumnya dimulai dari faktor pembatas yang dimilikinya (pasir dan drainase cepat). Untuk lahan pasir yang berada di Desa Srigading Kecamatan Sanden, Bantul, Yogyakarta, masalah yang pertama kali harus diatasi adalah ketidakmampuan tanah untuk menyimpan air dalam waktu yang lama. Fraksi pasir yang mendominasi hanya akan memberikan

masalah pada yang lainnya, yaitu besarnya laju infiltrasi air yang akan berdampak pada proses rendahnya efisiensi pemupukan, hal tersebut disebabkan karena sebagian besar hara yang diberikan (pupuk) keluar dari kompleks perakaran seiring dengan gerakan air gravitasi. Sumber dari permasalahan tersebut adalah kecilnya kandungan bahan organik dan fraksi lempung.

Menurut Gunawan Budiyanto (2014), pemberian bahan organik ke dalam tanah merupakan praktek yang paling dianjurkan dan biasanya diberikan dalam takaran yang melebihi anjuran pada umumnya. Pemberian bahan organik kedalam tanah dalam jumlah 30-40 ton/hektar dapat diambil dari berbagai sumber bahan organik.

Pemberian bahan organik di lahan pasir pantai dilakukan pada saat masa awal penanaman atau pada saat pengolahan lahan dilakukan dengan cara membolak-balikkan tanah dan bahan organik secara bersamaan agar bahan organik tercampur rata dengan tanah, hal tersebut dilakukan untuk merekatkan agregat pada fraksi pasir sehingga air dan hara yang diberikan untuk tanaman jagung tidak mudah lolos atau terlepas dari zona perakaran tanaman.

Mekanisme pembentukan agregat tanah oleh adanya peran bahan organik dapat digolongkan dalam empat bentuk, yaitu: 1) penambahan bahan organik dapat meningkatkan populasi mikroorganisme tanah baik jamur maupun *actinomycetes*. Melalui pengikatan secara fisik butir-butir primer oleh miselia jamur dan *actinomycetes*, maka akan terbentuk agregat walaupun tanpa adanya fraksi lempung; 2) pengikatan secara kimia butir-butir lempung melalui ikatan antara bagian-bagian positif dalam butir lempung dengan gugus negatif (karboksil) senyawa organik yang berantai panjang (polimer); 3) pengikatan secara kimia butir-butir lempung melalui ikatan antara bagian-bagian negatif (karboksil) senyawa organik berantai panjang dengan perantara basa-basa Ca, Mg, Fe dan ikatan hidrogen; 4) Pengikatan secara kimia butir-butir lempung melalui ikatan antara bagian-bagian negatif dalam lempung gugus positif (gugus amina, amida dan amino) senyawa organik berantai panjang (polimer).

Penambahan bahan organik di Desa Srigading ini juga akan meningkatkan KTK tanah karena pelapukan bahan organik akan menghasilkan humus atau koloid organik yang memiliki permukaan yang dapat menahan unsur hara dan air sehingga dapat dikatakan bahwa pemberian bahan organik dapat menyimpan pupuk dan air yang diberikan di dalam tanah. Bahan organik yang dapat digunakan di lahan pasir pantai Desa Srigading ini dapat berupa kotoran ternak sapi dan sisa-sisa hasil tanam seperti jerami yang berada disekitar lahan pasir pantai Desa Srigading (Sandri, 2016).

Selain pemberian bahan organik pada saat pengolahan lahan dengan cara pencampurannya dengan tanah pasir, pemberian mulsa organik juga perlu digunakan dengan maksud mengurangi laju evaporasi dari permukaan tanah. Menurut Gunawan Budiyanto (2014) pemberian mulsa pada tanah pasir dilakukan bukan di atas lahan, melainkan diletakkan di bawah kompleks perakaran dengan maksud menahan laju gerakan air dan hara keluar dari zona perakaran. Mulsa semacam ini disebut dengan mulsa bawah permukaan (*sub-surface mulching*). Praktek lain yang bertujuan untuk mengurangi presentase pelindian hara ke bawah adalah melaksanakan pengairan dan pemupukan sekaligus.

## **V. PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

1. Tingkat kesesuaian lahan aktual bagi pertanaman jagung di Desa Srigading, Kecamatan Sanden, Kabupaten Bantul, DIY yaitu masuk dalam kelas S3 (sesuai marginal) dengan kelas kesesuaian unit S3oa dan rc-1.
2. Karakteristik lahan pada pasir pantai Desa Srigading ini yaitu memiliki tekstur pasiran, drainase yang sangat cepat, kejenuhan basa, C-organik dan K<sub>2</sub>O tersedia yang rendah .
3. Tingkat kesesuaian lahan potensial bagi pertanaman jagung di Desa Srigading Kecamatan Sanden, Kabupaten Bantul, DIY termasuk kedalam kelas S3 dan upaya mengatasi faktor pembatas pada lahan pasir pantai pada lokasi penelitian ini yaitu dengan pemberian bahan organik.

### **B. Saran**

1. Untuk mengatasi akar permasalahan (tekstur) pada lahan pasir di Desa Srigading dapat menggunakan pemberian bahan organik, sehingga faktor pembatas pada lahan pasir pantai ini dapat diminimalisir dan pengembangan pertanaman jagung pada lahan pasir pantai ini dapat dilakukan.
2. Perlunya penelitian lebih lanjut mengenai berapa banyak bahan organik dan jenis bahan organik yang diberikan pada lahan pasir pantai Desa Srigading untuk mengetahui pengaruhnya pada pertanaman jagung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhi Sudiby. 2011. Zonasi Konservasi Mangrove di Kawasan Pesisir Pantai Kabupaten Pati. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. 101 halaman.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bantul. 2016. Bantul Dalam Angka, Bantul in Figures 2016. Katalog BPS: 1102001.3402. 452 halaman.
- CSR/FAO. 1983. *Reconnaissance Land Resource Survey 1:250.000 scale. Atlas Format Procedures. Land Resources Evaluation With Emphasis on Outer Island Project*. CSR/FAO Indonesia AGOFANS/78/006. Manual 4 version 1.
- FAO. 1976. *A Framework for Land Evaluation Soils*. Bulletin 32, Rome, Italy.
- Gunawan Budiyan. 2014. Manajemen Sumberdaya Lahan. Lembaga Penelitian, Publikasi dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta. 253 h.  
<http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/6405>
- Lenisastr. 2000. Penggunaan Metode Satuan Panas (Heat Unit) Sebagai Dasar Penentuan Umur Panen Benih Sembilan Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi. IPB : Bogor. 53 Halaman.
- Masri Singarimbun. 1989. Metode Penelitian Survei. LP3ES. Jakarta.
- Sandri Agustri Sari. 2016. Kesesuaian Lahan Tanaman Kedelai di Lahan Pasir Pantai Parangtritis Kecamatan Kretek Kabupaten Bantul. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Sarwono Hardjowigeno dan Widiatmaka. 2011. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 351 halaman (Cetakan 2).
- Rossiter, D.G. 1994. *Land evaluation*. Cornell University College of Agr & Life Sciences Department of Soil, Crop & Atmospheric Science, Australia.