

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TANAMAN KAKAO  
(*Theobroma cacao* L.) DI KECAMATAN PATUK, KABUPATEN  
GUNUNGKIDUL**

*Cacao (*Theobroma cacao* L.) Land Suitability Evaluation Plant Land in Patuk  
Subdistrict of Gunungkidul Regency*

**Isniani Nur Khasanah<sup>1)</sup>, Dr. Lis Noer Aini, S.P.<sup>2)</sup>, M.Si, Dr. Ir. Gatot  
Supangkat, M.P.<sup>3)</sup>**

**Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Muhammadiyah  
University of Yogyakarta  
JL. Lingkar selatan, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183. Indonesia, Telp. 0274  
387656  
[Isnianiisni13@gmail.com](mailto:Isnianiisni13@gmail.com)**

**ABSTRACT**

*A study entitled Evaluation Suitability of Cacao (*Theobroma cacao* L.) Plant Land in Patuk Subdistrict of Gunungkidul regency with the aim to establish land characteristic and determine the actual and potential land suitability class for cacao planting. This research was conducted in 11 villages namely salam, Nglanggeran, Terbah, Patuk, Putat, Semoyo, Pengkok, beji, Bunder, Nglegi and Ngoro-oro starting from February 2018 until July 2018.*

*This research used a survey method to obtain primary data and secondary data. Observation parameters were temperature, water availability, oxygen availability, rooting condition, nutrient retention, nutrient available, erosion hazard, flood hazard and land preparation. Data analysis uses matching method.*

*The results of laboratory analysis results showed that the land in Patuk Subdistrict of Gunungkidul District was clay loam and Silty Clay with depth effective shallow, had low drainage, very high to moderate CEC with medium base saturation, rather alkaline pH, low C-Organic, high N, very high P and moderate K, do not have erosion hazardz and flood hazards and has low surface rock and rock outcrops. Actual level of ability in units was included in class S3wa-3 with moisture limiting factors. Suitability of potential land level units in Patuk Subdistric was included in S3 class or marginally appropriate.*

**Key words :** *Cocoa Plants, Patuk Subdistric, Potential land.*

## INTISARI

Penelitian yang berjudul Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul, bertujuan untuk menentukan karakteristik lahan dan menentukan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman kakao. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunungkidul dimulai pada bulan Februari 2018 sampai Juli 2018.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode survey melalui pengumpulan data primer dan data sekunder. Parameter pengamatan berupa temperatur, ketersediaan air, ketersediaan oksigen, media perakaran, retensi hara, hara tersedia, bahaya erosi, bahaya banjir dan penyiapan lahan. Analisis data menggunakan metode *matching*.

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa kesesuaian lahan di Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul memiliki tekstur lempung berliat dan liat bedebu dengan kedalaman efektif dangkal, memiliki drainase tanah yang rendah, memiliki KTK sangat tinggi dengan kejenuhan basa sedang, pH agak basa, C-Oganik rendah, N total tinggi, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sangat tinggi dan K<sub>2</sub>O sangat tinggi, tidak memiliki bahaya erosi dan bahaya banjir serta memiliki batuan permukaan dan singkapan batuan rendah. Kesesuaian lahan aktual di tingkat unit termasuk dalam kelas S3wa-3 dengan faktor pembatas kelembaban. Kesesuaian lahan potensial tingkat unit di Kecamatan Patuk termasuk dalam kelas S3 atau sesuai marginal.

**Kata Kunci** : Tanaman Kakao, Kecamatan Patuk, Kesesuaian Lahan.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja, sumber pendapatan dan devisa negara. Disamping itu, kakao juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan pengembangan agroindustri. Menurut Balitbang Pertanian Departemen Pertanian (2011),

Menurut Pipitone (2012), kebutuhan industri untuk kakao akan semakin meningkat dilihat dari tren produksi dan kebutuhan di tahun sebelumnya. Indonesia saat ini posisinya sebagai produsen ketiga dunia setelah Pantai Gading dan Ghana karena komoditas yang dominan perkebunan rakyat ini masih menghadapi permasalahan produktivitas dan mutu produk. Indonesia mempunyai potensi untuk menjadi produsen utama kakao dunia, apabila berbagai permasalahan utama yang dihadapi perkebunan kakao dapat diatasi dan agribisnis kakao dikembangkan dan dikelola secara baik. Indonesia masih memiliki lahan potensial seluas 30,7 juta hektar yang dapat digunakan namun belum dimanfaatkan secara optimal (Badan Litbang, 2005).

Pada tahun 2012 tercatat luas areal pertanaman kakao 1.774.463 Ha, berdasarkan pengusahaannya komoditas ini 95,42% didominasi oleh perkebunan rakyat. Selebihnya 2,15% dikelola oleh perkebunan besar negara dan 2,42% oleh perkebunan besar swasta (Ditjenbun, 2013).

Pada tahun 2014, menurut Badan Pusat Statistik produksi kakao di Indonesia sebesar 709,33 ribu ton. Jumlah ini tersebar di beberapa provinsi di Indonesia. Di provinsi DIY sendiri, pada tahun 2014 produksi kakao yang dihasilkan sebanyak 0,84 ribu ton. Terdapat 4 kabupaten yang memiliki potensi komoditas kakao yaitu, Kabupaten Kulon Progo, Bantul, Gunungkidul dan Sleman. Luas tanaman kakao di DIY tahun 2015 disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Luas tanaman kakao di DIY pada tahun 2015.

No	Kabupaten/Kota	Luas Lahan (ha)
1.	Kulon Progo	3.616,97
2.	Bantul	25,26
3.	Gunungkidul	1.373,5
4.	Sleman	101,4
5.	Yogyakarta	-
<b>DIY</b>		<b>5.117,13</b>

Sumber : Badan Pusat Statistik DIY, 2015

Pada tahun 2014, berdasarkan Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul kecamatan yang memiliki produksi kakao terbesar yaitu Kecamatan Patuk. Hal ini dikarenakan pemerintah melalui Dinas Kehutanan dan Perkebunan mulai membentuk desa-desa kakao, salah satunya berada di Kecamatan Patuk. Tujuan pembentukan desa kakao adalah untuk memaksimalkan pengembangan produksi kakao DIY. Di desa kakao, pemerintah melakukan peremajaan tanaman dengan mengembangkan tanaman kakao bibit unggul. Kebun-kebun kakao yang dikelola masyarakat juga diintegrasikan dengan sektor peternakan dan pengelolaan biji kakao menjadi coklat. Melalui pengembangan desa kakao diharapkan produksi kakao di Kabupaten Gunungkidul terus mengalami Peningkatan dan ditargetkan bisa mencapai 1 ton per hektar (Susmayanti, 2015).

Hal ini dapat menjadi potensi untuk mengembangkan tanaman kakao terutama pada daerah kecamatan Patuk sebagai daerah produksi kakao karena permintaan kakao meningkat dari tahun ke tahun. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi kesesuaian lahan di kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul untuk keperluan pengembangan kakao untuk meningkatkan produksi kakao.

Evaluasi kesesuaian lahan merupakan bagian dari proses perencanaan tata guna lahan. Inti evaluasi kesesuaian lahan adalah membandingkan persyaratan yang diminta oleh tipe penggunaan lahan yang akan diterapkan, dengan sifat-sifat atau kualitas lahan yang dimiliki oleh lahan yang akan digunakan. Dengan cara ini, maka akan diketahui potensi lahan atau kelas kesesuaian lahan/kemampuan lahan untuk jenis penggunaan lahan tertentu (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2001), sedangkan menurut Anifuddin *et all* (2006), evaluasi lahan adalah proses dalam menduga potensi lahan untuk penggunaan tertentu baik untuk pertanian maupun non pertanian, sebagai contoh lahan sesuai untuk irigasi, tambak, pertanian tanaman tahunan atau pertanian tanaman semusim.

## **II. KARAKTERISTIK WILAYAH STUDI**

### **A. Letak, Luas, dan Batas Wilayah Penelitian**

Secara geografis Kabupaten Gunungkidul terletak pada posisi 110°21' - 110°50' Bujur Timur dan 7°46' - 8°09' Lintang Selatan, sehingga merupakan daerah paling timur dari Provinsi Yogyakarta.

Secara administrasi Kecamatan Patuk memiliki batas wilayah sebagai berikut :

1. Utara : Kecamatan Gedangsari Gunungkidul
2. Barat : Kecamatan Piyungan Kabupaten Bantul dan Kecamatan Prambanan Kabupaten Sleman.
3. Selatan : Kecamatan Playen Gunungkidul
4. Timur : Kecamatan Gedangsari Gunungkidul ( BPS Gunungkidul, 2017)

### **B. Iklim, Topografi, dan Tanah**

1. Iklim  
Faktor iklim sangat berpengaruh terhadap kondisi alam dan kehidupan masyarakat di Kecamatan yang sebagian besar bergantung pada sektor pertanian.
2. Geologi dan Batuan Induk  
Wilayah Kecamatan Patuk termasuk ke dalam Zona Pegunungan Baturagung. Secara dominan wilayah tersebut berupa perbukitan-pegunungan, dengan ketinggian berkisar 200 – 700 mdpl dan kelerengan berkisar 8->40 %. (BAPPEDA, 2004 dalam Buku Sanitasi Kabupaten Gunungkidul,2010).

### **C. Potensi Wilayah**

Kecamatan Patuk pada umumnya berpotensi sebagai lahan budidaya tanaman kakao, sebab kondisi lahan Kecamatan Patuk sesuai dengan syarat tumbuh tanaman kakao. Tanaman kakao dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 0-600 meter diatas permukaan laut, dengan penyebaran meliputi 20° LU dan 20<sup>0</sup> LS. Daerah yang ideal untuk pertumbuhannya berkisar antara 10<sup>0</sup> LU dan 10<sup>0</sup> LS (Suyoto dan Djamin, 1983). Daerah tersebut merupakan daerah tropis dan kecamatan Patuk termasuk daerah tropis artinya kecamatan Patuk cocok untuk ditanami kakao.

## **III. TATA CARA PENELITIAN**

### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan mulai Ferbruari sampai Juli 2018. Penelitian dilakukan di lapangan dan di laboratorium. Pengamatan lapangan dilakukan di Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta. Analisis Tanah dilakukan di Laboratorium Tanah Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan Balai Penelitian Lingkungan Pertanian Pati.

## B. Metode Penelitian dan Analisis Data

### 1. Jenis Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode survei. Menurut Widyatama (2010) dalam Adhi Sudiby (2011) metode survei adalah penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala yang ada dan mencari keterangan secara faktual.

### 2. Metode Pemilihan Lokasi

Pemilihan lokasi observasi dengan metode *Stratified Random Sampling* adalah cara mengambil sampel dengan memperhatikan strata (tingkatan) di dalam populasi (M. Nasihan Ulwan, 2014). Peta satuan lahan (land unit) digunakan sebagai pedoman penentuan lokasi sampling dengan dasar strata ketinggian tempat. Strata ketinggian tempat yang dipilih yaitu : 200 – 600 mdpl dengan setiap ketinggian diambil 2 titik sampel tanah. Observasi juga dilakukan untuk memperoleh kondisi eksisting yang menggambarkan keadaan wilayah tersebut.

### 3. Cara 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 akan mewakili jenis tanah pada lokasi pengambilan sampel (UNILA, 2014 dalam Rosdiana, 2015). Sampel tanah tersebut digunakan untuk pengujian analisis kadar hara tersedia dalam tanah dan retensi hara di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian UMY.

### 4. Evaluasi lahan

Evaluasi lahan dilakukan dengan cara mencocokkan hasil analisis dengan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kakao. Adapun data yang dicocokkan meliputi : Temperatur (tc), Ketersediaan air (wa), Ketersediaan Oksigen (oa), Media Perakaran (rc), Retensi Hara (nr), Hara Tersedia (na), Bahaya Erosi (eh), Penyiapan Lahan (lp).

### 5. Pengumpulan Data

- a. Observasi
- b. Analisis Laboratorium
- c. Dokumentasi

### 6. Analisis data

Analisis data dilakukan menggunakan matching, yaitu dengan cara mencocokkan serta mengevaluasi data karakteristik lahan yang diperoleh di lapangan dan hasil analisis di laboratorium dengan kesesuaian pertanaman kakao. Data-data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif. 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 atau gambar.

### C. Jenis Data

Menurut Siska (2014), menyatakan bahwa data-data yang diperlukan dan dapat mendukung penelitian antara lain :

a. Data Primer

Tabel 2. Data Primer

No	Faktor Analisis	Metode atau cara
1.	Tekstur	Hydrometer
2.	KTK Tanah	Destilasi IK. 5.4.f
3.	Kejenuhan Basa	Kalkulasi
4.	pH Tanah	pH Meter
5.	C-Organik	Walkley and Black
6.	Kadar N	Kjeldahl
7.	Kadar P	HCl 25%
8.	Kadar K	HCl 25%

b. Data Sekunder

Tabel 3. Jenis Data Penelitian

No	Jenis Data	Lingkup	Bentuk Data	Sumber
1	Temperatur	Rata-rata temperatur tahunan (°C)	<i>Hard &amp; soft copy</i>	Bagian Tata Pemerintahan dan BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika)
2.	Ketersediaan air	Kelembaban (%)	<i>Hard &amp; soft copy</i>	Bagian Tata Pemerintahan dan BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika)
3.	Media perakaran	Drainase	<i>Hard &amp; soft copy</i>	Survei Lapangan
		Tekstur		Analisis Laboratorium
		Bahan Kasar (%)		Survei Lapangan
		Kedalaman Tanah (cm)		Analisis Laboratorium
4.	Retensi hara	Pertukaran KTK	<i>Hard &amp; soft copy</i>	Analisis Laboratorium
		Kejenuhan Basa (%)		Analisis Laboratorium
		pH-Tanah		Analisis Laboratorium
		C-Organik		Analisis Laboratorium
5.	Hara tersedia	Total N	<i>Hard &amp; soft copy</i>	Analisis Laboratorium
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		Analisis Laboratorium
		K <sub>2</sub> O		Analisis Laboratorium
6.	Toksisitas	Salinitas (ds/m)	<i>Hard &amp; soft copy</i>	Analisis Laboratorium
7.	Sodisitas	Alkalinitas/ESP (%)	<i>Hard &amp; soft copy</i>	Analisis Laboratorium
8.	Bahaya Erosi	Lereng (%)	<i>Hard &amp; soft copy</i>	Survei Lapangan
		Bahaya Erosi		Survei Lapangan
9.	Bahaya banjir	Genangan	<i>Hard &amp; soft copy</i>	Survei Lapangan
10.	Penyiapan lahan	Batuan Permukaan (%)	<i>Hard &amp; soft copy</i>	Survei Lapangan
		Singkapan batuan (%)		Survei Lapangan

## **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

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

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdapat di tanaman itu sendiri yang berupa hormon dan genetik tanaman, faktor eksternal yaitu berupa nutrisi tanaman dan lingkungan. Nutrisi tanaman dapat diperoleh dari tanah dan lingkungan berhubungan langsung dengan kondisi fisiografi wilayah.

Kecamatan Patuk masuk dalam zona Utara disebut wilayah Batur Agung dengan ketinggian 200 m - 700 m di atas permukaan laut. Keadaannya berbukit-bukit, terdapat sumber-sumber air tanah kedalaman 6 m-12 m dari permukaan tanah. Jenis tanah didominasi latosol dengan batuan induk vulkanik dan sedimen taufan. Topografi kecamatan Patuk terdiri dari 11 desa merupakan daerah berbukit. Curah hujan berjumlah 2198/30 tahun dengan rata-rata 187 hari/ tahun. Bulan basah 7 bulan sedangkan bulan kering berkisar 5 bulan. Kecamatan Patuk memiliki suhu udara rata-rata harian 27,7°C, suhu minimum 23,2°C dan suhu maksimum 32,4°C. kelembaban nisbi berkisar antara 80% - 85%. (BPS Gunungkidul, 2017)

### **B. Analisis Kesesuaian Lahan**

#### **1. Temperatur**

Berdasarkan data BMKG Sleman, temperatur rata-rata di kecamatan Patuk yaitu sebesar 26,1<sup>0</sup>C. Kondisi tersebut apabila disesuaikan dengan kriteria kesesuaian lahan pada tanaman kakao termasuk kedalam kelas S1, yaitu sangat sesuai karena temperatur tersebut diantara 25-28<sup>0</sup>C. dengan demikian lahan kelas S1 merupakan lahan yang tidak memiliki faktor pembatas yang dapat berpengaruh terhadap produktivitas tanaman kakao.

#### **2. Ketersediaan air**

##### **a. Curah hujan**

Menurut data BMKG tahun 2017, rata – rata curah hujan atau jumlah air yang jatuh ke permukaan dikecamatan Patuk dari tahun 2013 sampai 2017 sebesar 2.443 mm/tahun, sehingga termasuk dalam kriteria kesesuaian lahan kelas S2 yaitu cukup sesuai. Lahan kelas S2 merupakan lahan yang mempunyai faktor pembatas, dan faktor pembatas ini akan berpengaruh terhadap produktivitasnya, sehingga memerlukan tambahan masukan (input). Dari data diatas, kecamatan Patuk masih dikatakan sesuai untuk pertanaman kakao, walaupun kurang maksimal dalam pertumbuhan dan perkembangannya.

## **b. Bulan kering**

Menurut data BMKG, rata-rata bulan kering di Kecamatan Patuk dari tahun 2014 sampai tahun 2017 sebesar 4 bulan/tahun. Kondisi bulan kering tersebut, apabila disesuaikan dengan kriteria kesesuaian lahan pada tanaman kakao termasuk ke dalam kelas S3, yaitu sesuai marginal karena bulan kering tersebut diantara 3-4. Dengan demikian lahan mempunyai pembatas-pembatas yang besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produksi dan keuntungan.

## **c. Kelembaban Udara (%)**

Berdasarkan data yang diperoleh kelembaban udara di Kecamatan Patuk adalah 80 % dan termasuk kedalam kelas kesesuaian lahan S3( sesuai marginal). Hal ini menunjukkan lahan mempunyai pembatas – pembatas yang besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan.

## **3. Ketersediaan oksigen**

Berdasarkan hasil survei lapangan, dapat diketahui bahwa tingkat drainase yang ada di kecamatan Patuk diwakili 10 sampel memiliki kelas agak baik. Berdasarkan kriteria kesesuaian lahan tanaman kakao, kelas drainase di Kecamatan Patuk termasuk ke dalam S1 atau sangat sesuai yang berarti lahan tidak memiliki faktor pembatas yang dapat berpengaruh terhadap produktivitas tanaman kakao.

## **4. Media perakaran**

### **a. Tekstur**

Berdasarkan hasil analisis laboratorium Balai Penelitian Lingkungan Pertanian Pati, tekstur tanah yang ada di Kecamatan Patuk adalah untuk Sampel 1, Sampel 3, Sampel 5 dan Sampel 9 yang diambil pada ketinggian 200 – 500 mdpl memiliki tekstur debu (*Silt*), Sampel 2 yang diambil pada ketinggian 200 mdpl memiliki tekstur liat (*Clay*), Sampel 4 pada ketinggian 400 mdpl dan Sampel 7 pada ketinggian 600 mdpl memiliki tekstur lempung berdebu (*Silt loam*), Sampel 6 yang diambil pada ketinggian 500 mdpl memiliki tekstur lempung berliat (*Clay loam*), Sampel 10 pada ketinggian 300 mdpl dan Sampel 8 pada ketinggian 600 mdpl memiliki tekstur liat berdebu (*Silty clay*). Kriteria karakteristik tekstur tanah pada sampel 1, sampel 3, sampel 4, Sampel 5, Sampel 7 dan Sampel 9 termasuk kedalam kelas sedang, sampel 2, Sampel 8 dan Sampel 10 termasuk kedalam kelas halus untuk sampel 6 termasuk kedalam agak halus.

### **b. Bahan kasar (%)**

Berdasarkan kriteria kelas bahan kasar termasuk ke dalam kelas sedikit (<15 %) dan hasil survei lapangan di Kecamatan Patuk, dapat diketahui kesepuluh sampel mempunyai presentase bahan kasar tidak ada atau sedikit (0 – 15 %) dan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kakao termasuk kedalam S1 karena jumlah bahan

kasar <15 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa bahan kasar tidak menjadi faktor pembatas untuk dilakukan budidaya tanaman kakao dan tidak akan menurunkan produktivitas tanaman kakao.

### **c. Kedalaman tanah (cm)**

Berdasarkan kelas karakteristik kedalaman tanah termasuk ke dalam kelas dangkal (>75) dan hasil survei menunjukkan bahwa kedalaman efektif tanah pada ketinggian 200 – 600 mdpl termasuk kedalam kelas kesesuaian lahan S2 yang berarti kedalaman efektif tanah menjadi pembatas yang tidak terlalu besar untuk budidaya tanaman kakao tetapi dapat mengurangi produksi dari tanaman kakao.

## **5. Retensi Hara**

### **a. Kapasitas Tukar Kation (KTK) Tanah**

Berdasarkan hasil analisis laboratorium dapat diketahui bahwa nilai KTK tanah pada Sampel 1 sebesar 54,97 cmol/kg dan Sampel 2 sebesar 57,69 cmol/kg pada ketinggian 200 mdpl, Sampel 3 sebesar 48,57 cmol/kg pada ketinggian 300 mdpl, Sampel 4 sebesar 32,25 cmol/kg pada ketinggian 400 mdpl, Sampel 5 sebesar 36,43 cmol/kg dan Sampel 6 sebesar 59,69 cmol/kg pada ketinggian 500 mdpl, Sampel 7 sebesar 44,45 cmol/kg dan Sampel 8 sebesar 25,74 cmol/kg pada ketinggian 600 mdpl, Sampel 9 sebesar 30,29 cmol/kg pada ketinggian 300 mdpl dan Sampel 10 sebesar 16,88 cmol/kg pada ketinggian 400 mdpl. Dari kesepuluh sampel tersebut termasuk dalam kelas S1 karena nilai KTK lebih dari 16 cmol/kg.

### **b. Kejenuhan Basa (%)**

Berdasarkan hasil analisis laboratorium sampel tanah menunjukkan bahwa kejenuhan basa di Kecamatan Patuk yang diwakilkan oleh 10 sampel yakni, Sampel 1 sebesar 51,8 % dan Sampel 2 sebesar 38,77 % pada ketinggian 200 mdpl, Sampel 3 sebesar 64,77 % pada ketinggian 300 mdpl, Sampel 4 sebesar 36,58 % pada ketinggian 400 mdpl, Sampel 5 sebesar 59,99 % dan Sampel 6 sebesar 47,77 % pada ketinggian 500 mdpl, Sampel 7 sebesar 44,15 % dan Sampel 8 sebesar 47,06 % pada ketinggian 600 mdpl, Sampel 9 sebesar 43,42 % pada ketinggian 300 mdpl dan Sampel 10 sebesar 36,88 % pada ketinggian 400 mdpl. Kesepuluh sampel tersebut termasuk ke dalam kelas S1 atau sangat sesuai yang berarti bahwa kejenuhan basa tidak menjadi faktor pembatas untuk dilakukan budidaya tanaman kakao dan tidak akan pernah menurunkan produktivitas tanaman kakao. Tanaman kakao menghendaki kejenuhan basa lebih dari 35 % agar dapat tumbuh dan berproduksi secara maksimal.

### **c. pH Tanah**

Berdasarkan kelas kesesuaian kemasaman (pH) tanah kesepuluh sampel termasuk pada kelas agak basa. Dari hasil analisis laboratorium pada masing-masing sampel menunjukkan bahwa pada Sampel 1 memiliki pH 7,16 dan Sampel 2 memiliki pH 7,14 pada ketinggian 200 mdpl, Sampel 3 memiliki pH 7,12 pada ketinggian 300 mdpl, Sampel 4 memiliki pH 7,18 pada ketinggian 400 mdpl, Sampel tanah 5 memiliki pH 7,18 dan sampel tanah 6 memiliki pH 7,17 pada ketinggian 500 mdpl,

sampel tanah S7 memiliki pH 7,1 dan sampel tanah S8 memiliki pH 7,09 pada ketinggian 600 mdpl, sampel 9 memiliki pH 7,06 pada ketinggian 400 mdpl, dan sampel 10 memiliki pH 7,1 pada ketinggian 300 mdpl. Dari sepuluh sampel tersebut dapat disimpulkan bahwa derajat keasaman tanah pada bagian tersebut termasuk agak basa. dalam kriteria kesesuaian lahan tanaman kakao, tingkat pH pada kesepuluh bagian tersebut termasuk dalam kelas S2 atau cukup sesuai sebab pH tanah diantara 7,0 – 8,0.

#### **d. C-Organik**

Berdasarkan kelas kandungan C-Organik termasuk pada kelas rendah. Hasil Uji laboratorium, nilai C-Organik yang dimiliki Kecamatan Patuk yang diwakili oleh 10 sampel yaitu S1 sebesar 1,86 %, S2 sebesar 1,93 %, S3 sebesar 0,94 %, S4 sebesar 1,16 %, S5 sebesar 1,09 %, S6 sebesar 0,91 %, S7 sebesar 1,40 %, S8 sebesar 0,85 %, S9 sebesar 1,15 % dan S10 sebesar 1,89 %. Maka pada ketinggian 200 mdpl didapatkan rerata C sebesar 1,9 %, ketinggian 300 mdpl didapatkan rerata C sebesar 1,05 %, ketinggian 400 mdpl didapatkan rerata C sebesar 1 %, ketinggian 500 mdpl didapatkan rerata C sebesar 1,13 % dan ketinggian 600 mdpl didapatkan rerata C sebesar 1,52 %. Tingkatan C pada ketinggian 200 mdpl, 300 mdpl, 400 mdpl dan 600 mdpl termasuk kedalam kelas S1 karena nilai C-Organik lebih dari 1,2 %, sedangkan ketinggian 500 mdpl termasuk kedalam kelas S2 karena nilai C-Organik diantara 0,8 – 1,2 %.

### **6. Hara tersedia**

#### **a. N total (%)**

Berdasarkan Uji laboratorium, kandungan unsur N pada ketinggian 200 mdpl di Sampel 1 sebesar 0,60 % dan Sampel 2 sebesar 0,43 % memiliki rerata sebesar 0,51 %, pada ketinggian 300 mdpl di sampel 3 sebesar 0,59 % dan sampel 10 sebesar 0,48 % memiliki rerata 0,54 %, pada ketinggian 400 mdpl sampel 4 sebesar 0,63 %, dan sampel 9 sebesar 0,50 % memiliki rerata 0,57 %, pada ketinggian 500 mdpl di sampel 5 sebesar 0,72 % dan sampel 6 sebesar 0,72 % memiliki rerata 0,72 %, pada ketinggian 600 mdpl sampel 7 sebesar 0,62 % dan sampel 8 sebesar 0,49 % memiliki rerata 0,56 %. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan N total termasuk kedalam S1 (sangat sesuai) yang berarti lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang nyata terhadap produktivitas tanaman kakao.

#### **b. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (mg/100 g)**

Berdasarkan hasil analisis laboratorium, kandungan unsur P pada ketinggian 200 mdpl di sampel 1 sebesar 300 mg/100 g dan sampel 2 sebesar 320 mg/100 g memiliki rerata 310 mg/100g, pada ketinggian 300 mdpl di sampel 3 sebesar 400 mg/100 g dan sampel 10 sebesar 550 mg/100 g memiliki rerata 550 mg/100g, pada ketinggian 400 mdpl di sampel 4 sebesar 700 mg/100 g dan sampel 9 sebesar 350 mg/100 g memiliki rerata 230 mg/100g, pada ketinggian 500 mdpl di sampel 5 sebesar 270 mg/100 g dan sampel 6 sebesar 190 mg/100 g memiliki rerata 200 mg/100g, pada ketinggian 600 mdpl di sampel 7 sebesar 220 mg/100 g dan sampel 8

sebesar 180 mg/100 g memiliki rerata 450 mg/100g. Dalam kriteria kelas kesesuaian lahan tanaman kakao, kandungan unsur P termasuk kedalam kelas S1 yang berarti unsur hara P tidak menjadi faktor pembatas untuk dilakukan budidaya tanaman kakao dan tidak akan menurunkan produktivitas dari tanaman kakao.

**c. K<sub>2</sub>O (mg/100 g)**

Berdasarkan hasil analisis laboratorium, kandungan unsur K pada ketinggian 200 mdpl di sampel 1 sebesar 1716,35 mg/100 g dan sampel 2 sebesar 1977,24 mg/100 g memiliki rerata 1846,78 mg/100g, pada ketinggian 300 mdpl di sampel 3 sebesar 6160,12 mg/100 g dan sampel 10 sebesar 160,55 mg/100 g memiliki rerata 3160,34 mg/100g, pada ketinggian 400 mdpl di sampel 4 sebesar 226,19 mg/100 g dan sampel 9 sebesar 436,08 mg/100 g memiliki rerata 331,14 mg/100g, pada ketinggian 500 mdpl di sampel 5 sebesar 3,81 mg/100 g dan sampel 6 sebesar 510,97 mg/100 g memiliki rerata 257,39 mg/100g, pada ketinggian 600 mdpl di sampel 7 sebesar 4,28 mg/100 g dan sampel 8 sebesar 96,55 mg/100 g memiliki rerata 50,42 mg/100g. Dalam kriteria kelas kesesuaian lahan tanaman kakao, kandungan unsur P termasuk kedalam kelas S1 atau sangat sesuai yang berarti unsur hara K tidak menjadi faktor pembatas untuk dilakukan budidaya tanaman kakao dan tidak akan menurunkan produktivitas dari tanaman kakao.

**7. Bahaya erosi (eh)**

**a. Lereng (%)**

Berdasarkan survey lapangan yang dilakukan, keadaan lereng pada ketinggian 200 mdpl di sampel 1 sebesar 2 % dan sampel 2 sebesar 4 % memiliki rerata 3 %, pada ketinggian 300 mdpl di sampel 3 sebesar 5 % dan sampel 10 sebesar 4 % memiliki rerata 4,5 %, pada ketinggian 400 mdpl di sampel 4 sebesar 10 % dan sampel 9 sebesar 10 % memiliki rerata 10 %, pada ketinggian 500 mdpl di sampel 5 sebesar 13 % dan sampel 6 sebesar 8 % memiliki rerata 10,5 %, pada ketinggian 600 mdpl di sampel 7 sebesar 15 % dan sampel 8 sebesar 16 % memiliki rerata 15,5 termasuk ke dalam S2 dengan rentang nilai 8-15 %. Lahan S1 menandakan bahwa lahan tidak mempunyai pembatas yang bear untuk pengelolaan budidaya tanaman kakao. Lahan S2 menandakan bahwa nilai dari lereng tersebut dapat menjadi pembatas yang tidak terlalu besar, tetapi dapat mengurangi produksi dari tanaman kakao.

**b. Bahaya erosi**

Hasil dari survei lapangan di Kecamatan Patuk tidak memiliki tingkat bahaya erosi. Kearifan lokal masyarakat dengan membuat pola pertanaman terasering juga akan mengurangi tingkat bahaya erosi dilahan kakao. Dengan demikian bahaya erosi di daerah ini yaitu sangat rendah dan masuk dalam kelas S1 yang berarti tidak memiliki faktor pembatas yang nyata dalam usaha pengembangan tanaman kakao.

## **8. Bahaya banjir**

Berdasarkan hasil survey lapangan yang dilakukan, dapat diketahui bahwa di kesepuluh sampel yang mewakili kecamatan Patuk tidak pernah terjadi banjir. Oleh sebab itu, daerah tersebut termasuk ke dalam golongan S1 yaotu sangat sesuai yang menunjukkan bahwa tidak menjadi faktor pembatas untuk dilakukan budidaya tanaman kakaodan tidak akan menurunkan produktivitas dari tanaman kakao.

## **9. Penyiapan Lahan**

Penyiapan lahan merupakan kegiatan pembersihan dan persiapan lahan yang bertujuan untuk membuat kondisi fisik dan kimia tanah sesuai untuk perkembangan perakaran tanaman. Kegiatan diawali dengan pembukaan lahan yang meliputi kegiatan penebasan atau pembabatan semak belukar yang ada di lahan. Selain sisa tanaman sebelumnya, keadaan tanah pada lahan seperti batuan dipermukaan, singkapan batuan guna mengetahui metode penyiapan lahan yang sesuai.

### **a. Batuan di permukaan (%)**

Berdasarkan survey lapangan yang dilakukan, keadaan batuan dipermukaan pada ketinggian 200 mdpl di sampel 1 sebesar 1 % dan sampel 2 sebesar 0,7 % memiliki rerata 0,85 %, pada ketinggian 300 mdpl di sampel 3 sebesar 0,2 % dan sampel 10 sebesar 2 % memiliki rerata 1,1 %, pada ketinggian 400 mdpl di sampel 4 sebesar 0,4 % dan sampel 9 sebesar 0,4 % memiliki rerata 0,4 %, pada ketinggian 500 mdpl di sampel 5 sebesar 0,1 % dan sampel 6 sebesar 0,3 % memiliki rerata 0,2 %, pada ketinggian 600 mdpl di sampel 7 sebesar 0,2 % dan sampel 8 sebesar 0,2 % memiliki rerata 0,2 %. Berdasarkan kriteria kesesuaian lahan tanaman kakao, batuan dipermukaan yang ada di daerah tersebut termasuk kedalam kelas S1 atau sangat sesuai yaitu nilai dari batuan di permukaan kurang dari 5 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa batuan dipermukaan tersebut tidak menjadi faktor pembatas untuk dilakukan budidaya tanaman kakao dan tidak menurunkan produktivitas tanaman kakao.

### **b. Singkapan batuan (%)**

Berdasarkan survey lapangan yang dilakukan, singkapan batuan dipermukaan pada ketinggian 200 mdpl di sampel 1 sebesar 1,5 % dan sampel 2 sebesar 0 % memiliki rerata 0,75 %, pada ketinggian 300 mdpl di sampel 3 sebesar 0 % dan sampel 10 sebesar 1 % memiliki rerata 0,5 %, pada ketinggian 400 mdpl di sampel 4 sebesar 0,5 % dan sampel 9 sebesar 0,2 % memiliki rerata 0,35 %, pada ketinggian 500 mdpl di sampel 5 sebesar 0,2 % dan sampel 6 sebesar 0 % memiliki rerata 0,1 %, pada ketinggian 600 mdpl di sampel 7 sebesar 0,1 % dan sampel 8 sebesar 0,3 % memiliki rerata 0,2 %. Berdasarkan kriteria kelas kesesuaian lahan tanaman kakao singkapan batuan yang ada di daerah tersebut termasuk kedalam kelas S1 yaitu nilai

dari singkapan batuan kurang dari 5%. Hal tersebut menunjukkan bahwa dingkapan batuan tersebut tidak menjadi faktor pembatas untuk dilakukan budidaya tanaman kakao.

### C. Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Kakao di Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunungkidul

#### 1. Kesesuaian Lahan Aktual untuk tanaman Kakao di Kecamatan Patuk

Tabel 4. Tabel Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Kakao di Kecamatan Patuk

No	Karakteristik lahan	Simbol	Ketinggian 200 - 300	Ketinggian 400 - 500	Ketinggian 600 - 700
1	Temperatur (tc)	tc			
	Temperatur rerata ( $^{\circ}\text{C}$ )		S1 ( 26,1 $^{\circ}\text{C}$ )	S1 (26,1 $^{\circ}\text{C}$ )	S1 (26,1 $^{\circ}\text{C}$ )
2	Ketersediaan air (wa)	wa			
	Curah hujan pada masa pertumbuhan (mm)		S2 (2.443 mm/tahun)	S2 (2.443 mm/tahun)	S2 (2.443 mm/tahun)
	Lama bulan kering		S3 (3-4 bulan/tahun)	S3 (3-4 bulan/tahun)	S3 (3-4 bulan/tahun)
	Kelembaban (%)		S3 (76,6 %)	S3 (76,6 %)	S3 (76,6 %)
3	Ketersediaan Oksigen (oa)	oa			
	Drainase		S2 ( Agak lambat )	S2 (Agak lambat)	S2 (Agak lambat)
4	Media Perakaran (rc)	rc			
	Tekstur		S1, S2	S1, S2	S1, S2
	Bahan kasar (%)		S1 (< 15%)	S1 (<15%)	S1 (<15%)
	kedalaman tanah (cm)		S2 ( 75-100 cm)	S2 (75-100 cm)	S2 (75-100 cm)
5	retensi hara (nr)	nr			
	KTK (me/100 gram)		S1 (>16)	S1 (>16)	S1(>16)
	Kejenuhan basa (%)		S1 (>35)	S1 (>35)	S1 (>35)
	pH		S2 (7,0-8,0)	S2 (7,0-8,0)	S2 (7,0-8,0)
	C-organik (%)		S1 (>1,2 %)	S2 (0,8-1,2%)	S1 (>1,2 %)
6	hara tersedia (na)	na			
	N total (%)		S1 (Sedang)	S1(Sedang)	S1 (Sedang)
	P		S1 (Sedang)	S1 (Sedang)	S1 (Sedang)
	K		S1 (Tinggi)	S1 (Tinggi)	S1 (Tinggi)
7	Bahaya erosi (eh)	eh			

	Lereng (%)		S1 (<8 %)	S1 (<8 %)	S2 (8-15 %)
	Bahaya erosi		S1 (Sangat rendah)	S1 (Sangat rendah)	S1 (Sangat rendah)
8	Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)	fh			
	Tinggi (cm)		S1 (Tidak ada)	S1 (Tidak ada)	S1 (Tidak ada)
	Lama (hari)		S1 (Tidak ada)	S1 (Tidak ada)	S1 (Tidak ada)
9	Penyiapan lahan (lp)	lp			
	Batuan di permukaan		S1 (< 5 %)	S1 (< 5 %)	S1 (< 5 %)
	Singkapan batuan		S1 (< 5 %)	S1 (< 5 %)	S1 (< 5 %)
Kelas kesesuaian lahan aktual tingkat sub - kelas			S3wa,		
Kelas kesesuaian lahan aktual tingkat unit			S3wa-2, S3wa-3		

Lahan aktual bisa menjadi lahan potensial dengan dilakukannya upaya perbaikan. Berikut adalah upaya perbaikan yang dapat dilakukan'

Kesesuaian lahan aktual atau kesesuaian lahan pada saat ini (*current suitability*) atau kelas kesesuaian lahan dalam keadaan alami, belum mempertimbangkan usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala atau faktor-faktor pembatas yang ada di setiap satuan peta. Faktor pembatas dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu : (1) faktor pembatas yang sifatnya permanen dan tidak mungkin diperbaiki, dan (2) faktor pembatas yang dapat diperbaiki dan secara ekonomis masih menguntungkan dengan memasukkan teknologi yang tepat.

Tabel 5. Kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman kakao di Kecamatan Patuk.

Kesesuaian Lahan Aktual		Usaha Perbaikan (Sedang, Tinggi)	Kesesuaian Lahan Potensial
Subkelas	Unit		
S3wa	S3wa-2,	-	S3
	S3wa-3	Perbaikan iklim mikro	S3

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan Tabel 5 kesesuaian lahan tanaman kakao termasuk dalam sub kelas S3wa dengan tingkat unit S3-wa-2 dan S3-wa-3 yang artinya lahan termasuk dalam lahan marginal dengan pembatas berupa bulan kering dan kelembaban.

## 2. Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Kakao di Kecamatan Patuk

Kesesuaian lahan aktual S3wa-2 tidak bisa diperbaiki sehingga kelas lahan potensial menjadi sama sedangkan S3wa-3 dapat diperbaiki dengan usaha perbaikan iklim mikro. Usaha yang dilakukan untuk memperbaiki faktor – faktor pembatas adalah memodifikasi kawasan untuk menurunkan kelembaban disekitar pertanaman kakao yaitu pemangkasan pohon naungan dan tajuk tanaman kakao pada lahan S3wa-3. Kesesuaian lahan potensial untuk kecamatan Patuk kabupaten Gunungkidul pada tingkat unit berdasarkan FAO adalah S3 yang artinya lahan sesuai marginal.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Kecamatan Patuk merupakan wilayah dengan karakteristik : tekstur tanah lempung berliat dan liat bedebu dengan kedalaman efektif dangkal, mempunyai drainase tanah yang rendah, pertukaran KTK sangat tinggi dengan kejenuhan basa sedang, memiliki pH agak basa, memiliki C-Organik rendah, N total tinggi, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sangat tinggi dan K<sub>2</sub>O sangat tinggi, tidak memiliki bahaya erosi dan bahaya banjir serta memiliki batuan permukaan dan singkapan batuan rendah.
2. Kesesuaian lahan aktual di Kecamatan Patuk kabupaten Gunungkidul pada tingkat unit berdasarkan FAO adalah S3wa-2 dan S3wa-3 yang artinya termasuk ke dalam lahan sesuai marginal dan mempunyai faktor pembatas berupa bulan kering dan kelembaban.
3. Kesesuaian lahan potensial untuk kecamatan Patuk kabupaten Gunungkidul pada tingkat unit berdasarkan FAO adalah S3 yang artinya lahan sesuai marginal.

### B. Saran

1. Perbaikan lahan di Kecamatan Patuk perlu segera dilakukan berdasarkan faktor pembatas kelembaban untuk mendapatkan kelas kesesuaian lahan yang lebih baik sehingga hasil tanaman kakao optimal.
2. Diperlukan kajian lebih lanjut di Kecamatan Patuk agar lahan potensial dapat menjadi kelas S1 untuk pertanaman kakao.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius. 1995. *Berbudidaya Tanaman Kakao*. Kanisius, Yogyakarta.
- Anifuddin, A., B. Hendro, dan M. Renanti. 2006. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Budidaya Tanaman Pangan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan. Universitas Gadjah Mada *Jurnal Berkala MIPA* 16(1), Januari 2006.
- Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian. 2015. *Data Statistik Ketahanan Pangan Tahun 2014*. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. 2015. *Statistik Daerah Kecamatan Patuk 2015*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik DIY. 2015. *Daerah Istimewa Yogyakarta Dalam Angka 2015*. Badan Pusat Statistik DIY, Yogyakarta.
- Balitbang, 2005. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Bogor: Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Gunungkidul. 2015. *Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul.
- BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Gunungkidul. 2017. *Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul.
- FAO. 1976. *A Framework for Land Evaluation*. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division. FAO Soil Bulletin No. 32. FAO-UNO. Rome
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Irianto, G., 2003. *Implikasi Penyimpangan Iklim terhadap Tataguna Lahan*. Makala Seminar Nasional Ilmu Tanah. KMIT Jurusan Tanah Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Pipitone, L. 2012. *Situation and prospects for cocoa supply & demand*. Presentasi : World cocoa conference 2012.19-23 Nov 2012 : Abidjan-Pantai Gading
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2012. *Statistik Konsumsi Pangan 2012*. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Pusat Data dan Informasi Pertanian. 2014. *Basisdata Ekspor-Impor Komoditas Pertanian*. Kementerian Pertanian. Jakarta.  
<http://database.deptan.go.id/eksim/index1.asp>
- Susmayanti, H. 2015. *Desa Bunder ditetapkan Menjadi Desa Kakao di DIY*. <http://jogja.tribunnews.com/2015/09/16/desa-bunder-ditetapkan-menjadi-desa-kakao-di-diy>. Diakses tanggal 01 Juni 2017.
- Suyoto, S dan A. Djamin. 1983. *Pedoman Teknis Budidaya Coklat Bulk*, PT. Perkebunan VI Pabatu, ebing Tinggi. 35 hal.