

JURNAL PERENCANAAN WILAYAH

e-ISSN: 2502 – 4205

Vol.IV., No.2, Oktober 2019

<http://ojs.uho.ac.id/index.php/ppw>

**Evaluasi Perencanaan Tata Guna Lahan Laboratorium Lapangan
Fakultas Pertanian Dalam Rangka Penguatan Isi Materi Praktek di
Jurusan Agroteknologi, Universitas Halu Oleo**

*Land Use Evaluation Planning of Agriculture Faculty Field Laboratories to
Strengthen the Practice Matter Content at Agrotechnology Department, Halu
Oleo University*

Hasbullah Syaf^a, Syamsu Alam^a, Irvandi Arya Brata^b dan Jufri Karim^c

^a *Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo*

^b *Jurusan Agroteknologi Universitas Halu Oleo*

^c *Jurusan Geografi Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian Universitas Halu Oleo*

Email: hassyaf@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pendidikan pertanian dikembangkan kedalam dua basis penting yaitu keseimbangan teori dan praktek. Dalam perkembangannya kebutuhan lahan akan peruntukan praktikum menjadi kebutuhan yang mendesak bagi Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo (FP-UHO) dalam memberi penguatan kurikulumnya. Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Lapangan FP-UHO dari bulan Maret sampai Juni 2015. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi kesesuaian lahan berbagai jenis tanaman yang sesuai untuk dikembangkan di Laboratorium Lapangan FP-UHO dan menentukan alternatif perencanaan tata guna lahan di Laboratorium Lapangan FP-UHO. Evaluasi kesesuaian lahan dilakukan dengan menggunakan metode pencocokan antara karakteristik lahan dengan kriteria tumbuh tanaman yang diusahakan berupa tanaman perkebunan, tanaman pangan dan tanaman hortikultura. Penentuan kelas kesesuaian lahan berdasarkan faktor pembatas terberat. Hasil penelitian menunjukkan satuan peta tanah 1, 2, 3, 4, 9 dan 10 dengan total luas lahan 2,13 ha dapat dikembangkan untuk kebun campuran dengan alternatif tanaman yang diusahakan yaitu kelapa sawit, karet, kelapa, kopi robusta, kakao, rambutan, durian, pisang, jeruk dan manggis. Satuan peta tanah 5, 6, 7 dan 8 dengan total luas 4,47 ha dapat dikembangkan sistem pertanian multiple cropping dengan pergiliran beberapa jenis tanaman yaitu padi gogo, kedelai, kacang tanah, ubi kayu, ubi jalar, jagung, jahe, tomat, terong, mentimun, cabai dan bayam. Alternatif penggunaan lahan Laboratorium Lapangan FP-UHO diperoleh areal tanaman perkebunan pada SPT 1 dan 2 dengan total luas lahan 0,53 ha, tanaman hortikultura tahunan pada SPT 3 dan 4 dengan total luas lahan 0,89 ha, tanaman pangan dan hortikultura semusim pada SPT 5, 6, 7 dan 8 dengan total luas 4,47 ha dan penggunaan hutan konservasi pada SPT 9 dan 10 dengan total luas lahan 0,7 ha. Faktor penghambat lahan dominan curah hujan dan kelembaban, kedalaman tanah, bahaya banjir, drainase, bahaya erosi, pH, KTK dan hara tersedia rendah. Tindakan pengelolaan berupa pembuatan saluran irigasi, pembuatan tanggul, pembuatan saluran drainase, konservasi tanah, pengapuran, penambahan bahan organik dan pemupukan. Hasil ini memberikan ruang kepada mata kuliah berpraktek untuk melakukan berbagai penerapan teori dan aplikasi serta berbagai penelitian mahasiswa dan dosen bagi pengembangan komoditas sesuai dengan arahan peruntukannya.

Kata kunci : *karakteristik lahan, kesesuaian lahan, komoditas pertanian, mata kuliah berpraktek.*

ABSTRACT

Agricultural education was developed into two important bases, namely balance of theory and practice. In its development the land needed for lab to be an urgent for the Department of Agrotechnology Faculty of Agriculture Haluoleo University (FP-UHO) in giving strengthening curriculum. This research was conducted at the Laboratory Field of FP-UHO from March to June 2015. The aims of the research was to evaluate the land suitability for different types of crop to be developed and determine the alternative land use planning at the Laboratory Field of FP-UHO. Land suitability evaluation conducted by using the method of matching between land characteristics criteria with criteria of grow crops namely plantation crops, food crops and horticulture crops. Determination of land suitability classes based on the heaviest limiting factor. The results showed the soil map units 1, 2, 3, 4, 9 and 10 with a total land area of 2.13 ha can be developed for mixed farms with alternative of crops cultivated is palm oil, rubber, coconut, robusta coffee, cocoa, rambutan, durian, bananas, orange and mangosteen. The soil map units 5, 6, 7 and 8 with a total area 4,47 ha can be developed multiple cropping system with some kind of crop rotation ie upland rice, soybeans, peanuts, cassava, sweet potatoes, maize, ginger, tomatoes, eggplants, cucumbers, peppers and spinach. The alternative land use of laboratory field FP-UHO obtained plantation area in SPT 1 and 2 with a total land area of 0.53 ha, annual horticultural crops on SPT 3 and 4 with total area of 0.53 ha, food crops and horticulture crops on SPT 5, 6, 7 and 8 with total area of 4,47 ha and use of conservation forest on SPT 9 and 10 with total area of 0,7 ha. Factors inhibiting of land is dominant rainfall and humidity, soil depth, flooding, drainage, erosion, pH, KTK and availability of low nutrients. Management actions may include manufacture of irrigation channel, manufacture dike, manufacture of drainage channel, conservation of soil, liming, the addition of organic matter and fertilization. These results provide a space to practice courses for application of the theory and applications as well as various research of students and lecturers for the development of the commodity in accordance with the directives designation.

Keywords : *land characteristics, land suitability, agricultural commodities, practice courses*

Doi: [dx.doi.org/10.33772/ppw](https://doi.org/10.33772/ppw)

PENDAHULUAN**Latar Belakang**

Laboratorium lapangan merupakan salah satu instrumen penting dalam mendukung perkuliahan di Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo (FP-UHO). Saat ini, laboratorium lapangan di FP-UHO meliputi lahan basah dan lahan kering. Untuk mengembangkan lahan praktikum yang mampu mewakili beberapa mata kuliah berpraktikum dan memperkuat isi materi praktek di Jurusan Agroteknologi, maka diperlukan laboratorium lapangan yang memadai.

Laboratorium Lapangan FP-UHO memiliki luas 6,62 Ha merupakan areal lahan yang diperuntukkan untuk pengembangan sektor pertanian yang kompleks berbasis perencanaan penggunaan lahan dalam bentuk tata guna lahan. Selain itu, dapat dipergunakan sebagai tempat belajar mahasiswa dan praktikum maupun penelitian bagi mahasiswa dan dosen. Kesadaran akan pentingnya pengembangan Laboratorium Lapangan FP-UHO sebagai tempat praktikum, penelitian dan pengembangan pertanian, maka perlu

adanya perencanaan yang sistematis melalui inventarisasi sumber daya lahan agar dapat dikelola secara optimal dan berkelanjutan. Pemanfaatan lahan untuk kepentingan pertanian dilakukan secara tepat melalui kegiatan evaluasi lahan agar produktivitasnya dapat dipertahankan. Produktivitas komoditas lahan pertanian akan rendah apabila komoditas tersebut diusahakan pada lahan dengan kondisi biofisik yang tidak sesuai dengan syarat tumbuh tanaman (Pradana, 2013).

Evaluasi lahan merupakan proses pendugaan potensi lahan untuk berbagai macam alternatif penggunaan tertentu, kerangka dasar evaluasi lahan adalah mencocokkan (*matching*) kualitas satuan lahan dengan syarat yang diperlukan untuk suatu penggunaan tertentu (FAO, 1976 *dalam* Hardjowigeno, 2010). Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan suatu bidang lahan untuk penggunaan tertentu (Djaenuddin *et al.*, 2003).

Perencanaan Laboratorium Lapangan FP-UHO untuk berbagai jenis penggunaan lahan menjadi hal yang sangat penting dilakukan, mengingat fungsi dan peranannya

sebagai penguatan isi materi praktikum dan kebun riset berbagai disiplin ilmu pertanian dan lokasi praktikum berbagai mata kuliah. Perencanaan pengembangan lahan yang paling efektif dan efisien yang dapat dilakukan yaitu dengan penilaian karakteristik dan kualitas lahan yang dilanjutkan dengan evaluasi kesesuaian lahan untuk berbagai komoditas tanaman termasuk alternatif model pengelolaan lahannya sehingga kerusakan sumberdaya lahan laboratorium lapangan dapat diminimalkan. Menurut Hardjowigeno (2010), kesesuaian lahan (*land suitability*) adalah potensi lahan untuk penggunaan pertanian secara lebih khusus yaitu padi sawah, tanaman palawija, tanaman perkebunan, atau bahkan untuk jenis tanaman tertentu berikut tingkat pengelolaannya seperti padi sawah dengan irigasi dan pemupukan lengkap, kedelai dengan mekanisasi, karet dengan teknologi tinggi. Syaf *et al.* (2011) menambahkan bahwa kelas kesesuaian lahan yang bervariasi sangat perlu dilakukan modifikasi kualitas dan karakteristik lahan bagi kondisi-kondisi lahan yang spesifik sehingga lahan dapat dimanfaatkan. Dengan demikian dapat diketahui alternatif penggunaan lahan yang dapat dikembangkan di Laboratorium Lapangan FP-UHO antara lain berupa tanaman pangan, hortikultura buah dan sayuran, perkebunan dengan berbagai alternatif sistem pertanaman serta model konservasi tanah dan air yang dapat dikembangkan. Selain itu, dapat dipadukan dengan mata kuliah berpraktikum dan penguatan isi praktek di Jurusan Agroteknologi FP-UHO.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan kajian mengenai evaluasi perencanaan tata guna lahan Laboratorium Lapangan FP-UHO. Dengan adanya kegiatan penelitian ini, diharapkan Laboratorium Lapangan FP-UHO dapat dimanfaatkan sesuai dengan potensi lahan yang telah dievaluasi, sehingga optimalisasi peruntukan lahan bagi mata kuliah berpraktek dan penguatan isi praktikum untuk meningkatkan produktivitas lahan yang berkelanjutan dapat tercapai.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Merencanakan tata guna lahan Laboratorium Lapangan FP-UHO, (2) Menentukan lokasi praktikum masing-masing mata kuliah berpraktek di Jurusan Agroteknologi FP-UHO

dan (3) memberikan penguatan isi materi praktek di Jurusan Agroteknologi FP-UHO.

Kegunaan penelitian ini yaitu dapat dijadikan sebagai bahan informasi dalam penelitian-penelitian sejenis di masa mendatang dan sebagai bahan pengambilan keputusan atau pertimbangan bagi pengelola Laboratorium Lapangan FP-UHO dan dosen mata kuliah untuk perencanaan penggunaan lahan.

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapangan FP-UHO yang terletak di Sebelah Timur Laut Fakultas Pertanian UHO dan analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium Agroteknologi Unit Ilmu Tanah FP-UHO. Penelitian ini berlangsung dari bulan Maret hingga Juni 2015.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu peta kerja lapangan, kantong plastik, kertas label, data curah hujan dan suhu wilayah Kambu dan sekitarnya dan bahan-bahan kimia untuk keperluan analisis laboratorium. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu GPS (*Global Positioning System*), kompas, *clinometer*, meteran roll, pacul, sekop, pisau lapang, parang, bor tanah, *ring sampel*, jarum pentul, tali raffia, kartu deskripsi bor dan profil tanah, buku panduan pengamatan tanah di lapangan, kamera digital, buku *munsell soil colour charts*, alat tulis menulis serta peralatan untuk analisis laboratorium.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei tanah dengan metode grid dengan jarak 20 m. Pelaksanaan survei tanah dilaksanakan dalam beberapa tahap meliputi tahap persiapan, tahap kegiatan lapang dan tahap analisis laboratorium.

1. Tahap Persiapan

Tahapan persiapan meliputi kegiatan mengumpulkan berbagai pustaka pendukung penelitian, mengumpulkan data-data informasi kondisi lokasi penelitian, membuat peta kerja lapang skala 1:2.000 yang dibawa ke lapangan dan merupakan hasil pengukuran langsung di lapangan. Pengurusan surat izin penelitian, menyiapkan alat-alat dan bahan untuk keperluan penelitian.

2. Tahap Kegiatan Lapangan

Tahap operasi lapangan yang dilaksanakan terbagi atas 4 yaitu ;

a. Pengamatan pemboran

Pengamatan pemboran dilakukan dengan mendeskripsi sifat lahan dan sifat-sifat tanah melalui pemboran serta penentuan satuan peta tanah. Pemboran tanah dilakukan dengan menggunakan metode grid setiap 20 meter. Pemboran dilakukan dengan cara membor tanah hingga kedalaman 120 cm atau pada tanah yang dangkal sampai mendapatkan lapisan bahan induk. Sifat-sifat yang diamati dan diteliti pada pemboran adalah tekstur tanah, konsistensi tanah, warna tanah, kedalaman tanah, serta kondisi lingkungannya atau mengikuti Panduan Survei Tanah (Tufaila dan Alam, 2013) meliputi kemiringan lereng, drainase, kondisi batuan di permukaan, bahaya erosi, jenis vegetasi dominan, penggunaan lahan, tekstur, warna, dan konsistensi.

b. Pembuatan Satuan Peta Tanah

Berdasarkan hasil pemboran dilakukan pengelompokan sifat, ciri dan karakteristik yang sama untuk menentukan satuan peta tanah (SPT), yang selanjutnya dijadikan lokasi pengamatan profil untuk pengamatan tanah yang lebih lengkap.

c. Pembuatan dan Pengamatan Profil Tanah

Pembuatan profil tanah dilakukan pada setiap satuan peta tanah perwakilan dengan ukuran 200 x 150 x 150 cm atau sampai lapisan bahan induk. Setiap satuan peta tanah harus diwakili oleh satu profil perwakilan. Pengamatan profil dilakukan berdasarkan kartu deskripsi profil dari panduan Survei Tanah (Tufaila dan Alam, 2013) untuk mendeskripsikan karakteristik tanah.

d. Pengambilan Contoh Tanah

Pengambilan contoh tanah dilakukan secara komposit untuk penilaian kesuburan tanah. Contoh tanah komposit diambil pada setiap titik pemboran dengan jarak 20 meter pada kedalaman 0-30 cm dan 30-60 cm, kemudian semua contoh yang termasuk dalam satu kelompok SPT pada kedalaman yang sama dicampur dan diambil sekitar 1 kg contoh tanah komposit untuk kebutuhan analisis tanah di laboratorium.

3. Tahap Analisis Laboratorium

Parameter tanah yang dianalisis (kimia dan fisik tanah) meliputi pH (H_2O , C-organik, N total, P_2O_5 , K_2O , kapasitas tukar kation (KTK), dan tekstur tanah.

D. Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan yang diamati dalam penelitian ini meliputi sifat fisik dan morfologi serta kimia tanah. Sifat fisik dan morfologi tanah yang diamati meliputi: (1) tekstur tanah dengan menggunakan metode Pipet (BPT, 2005), (2) kedalaman tanah dengan mengukur kedalaman profil dari permukaan tanah sampai bahan induk, (3) kemiringan lereng dengan menggunakan klinometer, (4) kondisi batuan di permukaan berdasarkan adanya batuan di permukaan tanah, (5) kondisi drainase tanah berdasarkan banyaknya warna karatan pada penampang profil tanah, (6) bahaya erosi berdasarkan besarnya lapisan permukaan tanah yang hilang akibat pengikisan oleh air dan adanya gejala erosi seperti erosi alur atau parit pada tanah, (7) banjir/genangan berdasarkan frekuensi dan lamanya genangan dalam satu tahun, dan (8) ketinggian tempat dengan menggunakan *Global Position Sistem* (GPS). Sifat kimia tanah yang diamati meliputi: (1) pH (H_2O dan KCl) dengan pH meter (BPT, 2005), (2) C-organik dengan menggunakan metode Walkley and Black (BPT, 2005), (3) N total dengan menggunakan metode Spektrofotometri (BPT, 2005), (4) P_2O_5 dengan metode ekstraksi HCl 25 % (BPT, 2005), (5) K_2O dengan metode ekstraksi HCl 25 % (BPT, 2005) dan (6) Kapasitas tukar kation (KTK) dengan penjumlahan ammonium asetat (BPT, 2005).

E. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi analisis dan tabulasi data hasil pengamatan lapangan serta interpretasi data hasil analisis contoh tanah di laboratorium, kemudian dilakukan evaluasi kesesuaian lahan dengan menggunakan metode pencocokan (*matching*) antara karakteristik dan kualitas lahan dengan kriteria kesesuaian lahan yang akan diusahakan (Djaenudin *et al.*, 2011) yaitu karet, kelapa sawit, kelapa, kakao, kopi robusta, padi ladang, jagung, kacang tanah, kedelai, ubi kayu, ubi jalar, mangga, rambutan, durian, manggis, pisang, tomat, cabai, terong, mentimun, bayam, dan sawi. Penetapan kelas kesesuaian lahan ditentukan berdasarkan faktor pembatas terberat (*limiting factor*) untuk masing-masing kesesuaian lahan pada setiap SPT. Selanjutnya memetakan penggunaan lahan Laboratorium Lapangan FP UHO berdasarkan jenis tanaman perkebunan,

tanaman pangan, hortikultura tahunan dan hortikultura semusim.

Hasil analisis evaluasi lahan laboratorium lapangan selanjutnya dipaduserasikan dengan mata kuliah yang berpraktek lapangan meliputi dasar-dasar agronomi, survei dan evaluasi lahan, teknologi produksi pertanian, konservasi tanah dan air, pengelolaan lahan kering, pengelolaan sumberdaya air, ekologi

pertanian, keanekaragaman hayati, sistem pertanian organik, nutrisi tanaman, kesuburan tanah, fisiologi tanaman, teknologi produksi benih, budidaya tanaman rempah-rempah, hortikultura, budidaya tanaman tahunan, seleksi lingkungan terkendali, pengantar bioteknologi perlindungan tanaman, pengantar zat pengatur tumbuh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Wilayah Penelitian

Daerah penelitian terletak di kawasan lahan Universitas Halu Oleo, tepatnya di Laboratorium Lapangan FP-UHO. Secara geografis daerah penelitian terletak di antara 04°00'40" sampai 04°00'50,21" LS dan 122°31'32,2" sampai 122°31'42,2" BT, dan ketinggian tempat berkisar antara 24 - 27 m dpl dengan luas lokasi penelitian 6,62 ha. Jarak dari Fakultas Pertanian ke Laboratorium Lapangan FP-UHO kurang lebih 200 m dengan jarak tempuh cepat karena jaraknya yang sangat dekat dari Fakultas Pertanian UHO.

Daerah penelitian memiliki curah hujan rata-rata tahunan di wilayah cakupan stasiun curah hujan Wolter Monginsidi dari tahun 2005-2014 yaitu 2389,0 mm. Hasil tabulasi dari tahun 2005-2014 stasiun Klimatologi Wolter Monginsidi, Laboratorium Lapangan FP-UHO memiliki rata-rata kelembaban tahunan sebesar 80,6 % dengan suhu rata-rata tahunan 26,7°C. Berdasarkan sistem Klasifikasi Schmidth-Ferguson (BB = CH > 100 mm Bulan⁻¹, BK = CH < 60 mm Bulan⁻¹), bahwa hasil analisis data curah hujan diperoleh nilai Q= 0,205 yang berarti bahwa tipe iklim pada lokasi penelitian adalah tipe iklim A (Sangat Basah). Menurut sistem

Klasifikasi Oldeman (BB = CH rata-rata > 200 mm Bulan⁻¹, BK = CH rata-rata < 100 mm Bulan⁻¹). Iklim di wilayah cakupan stasiun curah hujan Laboratorium Lapangan FP-UHO tergolong tipe agroklimat C, yaitu mempunyai 5 bulan basah yaitu Maret-April-Mei-Juni-Juli, dan 1 bulan kering (BK) yaitu bulan September.

Berdasarkan Peta Geologi Bersistem Indonesia Skala 1: 250.000 Lembar Kolaka Sulawesi terdapat dua formasi geologi yang terbentuk di Laboratorium Lapangan FP-UHO yaitu Formasi Alangga (Qpa) yang merupakan kelompok dari batuan sedimen terdiri atas batuan konglomerat, batupasir dan serpihit.

Berdasarkan hasil survei lapangan, fisiografi di lokasi penelitian terbagi dalam dua kelompok yaitu perbukitan dan daratan. Bentuk wilayah di lokasi penelitian terdiri atas wilayah datar dan berombak.

Karakteristik Fisik dan Morfologi Tanah

Karakteristik fisik dan morfologi tanah yang diamati pada setiap satuan peta tanah (SPT) di wilayah penelitian adalah drainase, lereng, singkapan batuan, kedalaman tanah, tekstur, warna, tingkat bahaya erosi, dan tingkat bahaya banjir. Hasil pengamatan karakteristik fisik dan morfologi tanah secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik fisik dan morfologi tanah Laboratorium Lapangan FP-UHO

SPT	Karakteristik fisik dan morfologi tanah								Luas (Ha)	Persen (%)
	Tekstur	Drainase	Kedalaman Tanah (cm)	Erosi	Batuan permukaan (%)	Bahaya banjir	Lereng (%)	Singkapan batuan (%)		
1	L	Baik	> 100	Sr	0	F1	0-3	-	0,23	3,53
2	Sil	Baik	> 100	Sr	0	F0	0-3	-	0,30	4,8
3	Sil	A. T	> 100	Sr	0	F1	0-3	-	0,36	5,42
4	L	Baik	> 100	Sr	0	F1	0-3	-	0,53	8,01
5	Sil	Baik	> 100	Sr	0	F0	3-5	-	0,69	10,49
6	Cl	Baik	75-100	Sr	0	F0	3-5	-	2,60	39,35
7	Sicl	Baik	50-75	Sedang	10	F0	8-15	5-10	0,67	10,17
8	Sil	Baik	75-100	Rendah	0	F0	5-8	-	0,51	7,83
9	Sil	Baik	> 100	Rendah	0	F0	5-8	-	0,57	8,65
10	Sil	Baik	75-100	Sedang	0	F0	8-15	-	0,13	1,97

Keterangan : l (lempung), Sil (Lempung berdebu), Cl (Lempung berliat), Sicl (lempung liat berdebu), F0 (Tidak ada), F1 (Ringan), Sr (sangat rendah), A.T (agak terhambat)

Sumber : Hasil analisis laboratorium dan survei lapangan (2015)

Ketersediaan Oksigen (oa)

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan drainase di Laboratorium Lapangan FP-UHO memiliki drainase baik (SPT 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10) dan drainase agak terhambat (SPT 3) yang menunjukkan bahwa drainase di wilayah penelitian tergolong baik dan layak untuk pertumbuhan tanaman. Drainase yang layak dapat diharapkan penghematan air, pengawetan tanah, penurunan kerusakan-kerusakan akibat tingginya ketersediaan air dan lain sebagainya (Kartasapoetra *et al.*, 2000). Sistem drainase yang layak dapat mencegah kerusakan-kerusakan pada tanah, mencegah terlalu lamanya tanah tergenang air secara berlebihan. Tanah yang memiliki kondisi drainase jelek dapat mengurangi udara dalam tanah karena pori tanah terisi oleh air sehingga dapat mengganggu pertumbuhan tanaman dalam hal ini perakaran tanaman. Menurut Sarief (1986) dalam Zurhalena dan Farni (2010), pertumbuhan yang baik atau optimum bagi tanaman diperlukan suatu keadaan tata air dan udara yang baik dan seimbang sehingga akar tanaman dengan mudah dapat menyerap unsur hara.

Media Perakaran (rc)

Berdasarkan hasil analisis laboratorium (Tabel 1), tekstur tanah Laboratorium Lapangan FP-UHO terdiri atas lempung (SPT 1 dan 4), lempung berdebu (SPT 2, 3, 5, 8, 9, dan 10), lempung berliat (SPT 6) dan lempung liat berdebu (SPT 7). Tanah yang memiliki tekstur lempung, lempung berdebu termasuk dalam kriteria sedang dan tanah yang bertekstur lempung berliat dan lempung berdebu termasuk dalam kriteria agak halus. Tekstur tanah di Laboratorium Lapangan FP-UHO menunjukkan bahwa tekstur tanah cukup baik dan sangat mendukung untuk pertumbuhan tanaman. Tanah yang mempunyai tekstur lempung memiliki kemampuan untuk menyediakan air dan banyak menyimpan unsur hara/nutrisi. Menurut Bolbil *et al.* (2013) dalam Tufaila dan Alam (2014), tanah yang mempunyai tekstur lempung banyak menyimpan unsur hara, menyediakan kandungan air yang cukup untuk sirkulasi udara dalam tanah.

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan (Tabel 1) wilayah penelitian memiliki kedalaman tanah yang beragam yaitu dangkal (SPT 7), sedang (SPT 6, 8 dan 10) dan dalam

(SPT 1, 2, 3, 4, 5 dan 9). Tanah dengan kedalaman yang dangkal akan terbatas pertumbuhan akar didalam tanah karena solum tanahnya dangkal sehingga akar tanaman tidak dapat berkembang secara optimal. Hal ini sejalan dengan pendapat Nugroho (2009) bahwa solum tanah yang tipis menyebabkan perakaran tanaman tidak mampu berkembang dengan baik, terutama perkembangan akar ke arah vertikal.

Bahaya Erosi (eh)

Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi penelitian ditemukan tiga kategori kelas tingkat bahaya erosi yaitu sangat rendah (SPT 1, 2, 3, 4, 5 dan 6), rendah (SPT 8 dan 9) dan sedang (SPT 7 dan 10). Besar kecilnya erosi sangat ditentukan oleh kondisi lereng, tanah dan vegetasi yang berada di permukaan tanah. Semakin curam kondisi lereng suatu lahan maka semakin besar erosi yang akan terjadi. Hal ini sejalan dengan pendapat Dewi *et al.* (2012) bahwa kemiringan lereng akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap erosi karena sangat mempengaruhi kecepatan limpasan permukaan.

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan kelas lereng di Laboratorium Lapangan FP-UHO beragam yaitu datar (SPT 1, 2, 3 dan 4), berombak/agak melandai (SPT 5, 6, 8 dan 9) dan bergelombang/melandai (SPT 7 dan 10). Berdasarkan penggolongan kemiringan lereng tersebut termasuk dalam kategori baik yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman. Lahan yang memiliki lereng yang curam dan panjang diperuntukkan untuk pertanian akan menjadikan lahan tersebut terdegradasi akibat erosi yang terjadi. Lereng yang semakin curam dan semakin panjang akan meningkatkan kecepatan aliran permukaan sehingga benda yang bisa diangkut akan lebih banyak (Andrian *et al.*, 2014). Untuk itu diperlukan teknologi ramah lingkungan agar peruntukan lahan pertanian yang berlereng dapat lestari melalui konservasi tanah berupa pembuatan teras. Menurut Hardjowigeno (2010), teras memiliki fungsi yaitu untuk mengurangi panjang lereng dan mengurangi kecepatan aliran permukaan sehingga menambah air infiltrasi.

Bahaya Banjir (fh)

Berdasarkan hasil pengamatan bahaya banjir di Laboratorium Lapangan FP-UHO terbagi atas dua kategori yaitu ringan (SPT 1,

3 dan 4) dan tidak ada genangan (SPT 2, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10). Bahaya banjir ditetapkan sebagai kombinasi dari kedalaman banjir dan lamanya banjir yang diperoleh melalui wawancara..

Penyiapan Lahan (lp)

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan singkapan batuan di Laboratorium Lapangan FP-UHO memiliki dua kelas kategori yaitu tidak tersingkap (SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 dan 10) dan sedikit tersingkap (SPT 7). Tanah yang memiliki singkapan batuan tentunya akan mempersulit pengolahan tanah dan areal lahan untuk penanaman berkurang. Merurut

Siswanto (2006), tanah yang berbatu atau tersingkap, tidak mungkin dilaksanakan pengolahan tanah yang baik karena adanya gangguan tersebut. Disamping itu, persentase batuan tersingkap yang cukup luas mengurangi jumlah tanaman per satuan luas karena pada bebatuan tersebut tidak mungkin dilaksanakan penanaman.

1. Karakteristik Kimia Tanah

Sifat kimia yang diamati pada setiap satuan peta tanah (SPT) di daerah penelitian adalah reaksi tanah (pH), C-organik, kapasitas tukar kation (KTK), N total, fosfor (P_2O_5), dan kalium (K_2O). Hasil pengamatan karakteristik sifat kimia tanah secara lengkap disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik kimia tanah Laboratorium Lapangan FP-UHO

SPT	Karakteristik Sifat Kimia Tanah						Luas (Ha)	Persen (%)
	pH H ₂ O	C-organik (%)	KTK (cmol kg ⁻¹)	N total (%)	P ₂ O ₅ (mg 100 g ⁻¹)	K ₂ O (mg 100 g ⁻¹)		
1	5	2,41	22,88	0,09	81	32	0,23	3,53
2	5	2,66	11,39	0,03	85	27	0,30	4,8
3	5	3,83	13,23	0,07	35	35	0,36	5,42
4	5	2,73	21,28	0,09	36	28	0,53	8,01
5	5	2,30	10,57	0,07	27	24	0,69	10,49
6	5	2,39	28,13	0,13	23	26	2,60	39,35
7	5	3,72	32,23	0,07	41	26	0,67	10,17
8	5	3,04	18,52	0,12	32	31	0,51	7,83
9	5	2,75	10,08	0,06	31	28	0,57	8,65
10	5	2,93	31,68	0,07	17	29	0,13	1,97

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium (2015)

Retensi Hara (rn)

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium (Tabel 2) nilai pH tanah dilokasi penelitian antara pH 4,6 hingga yang tertinggi pH 5,4 sehingga seluruhnya memiliki kriteria masam (SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10). Nilai pH masam sangat berpengaruh terhadap tingkat kesuburan tanah dan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman budidaya, dengan memiliki pH masam tentunya akan berpengaruh terhadap sifat kimia lainnya seperti KTK dan KB. Nilai pH akan sangat berpengaruh terhadap mudah tidaknya unsur hara dapat diserap oleh tanaman.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium (Tabel 2) nilai KTK di wilayah penelitian tergolong pada kategori rendah (SPT 2, 3, 5, 8 dan 9) dan sedang (SPT 1, 4, 6, 7 dan 10). Kapasitas tukar kation sangat berkaitan erat terhadap tingkat kesuburan tanah, tanah yang memiliki nilai KTK tinggi maka ketersediaan unsur hara tercukupi untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat

Siswanto (2006), semakin besar nilai KTK maka semakin banyak kation yang dapat dipertukarkan sehingga ketersediaan unsur hara tanaman akan meningkat.

Retensi hara selanjutnya yang mempengaruhi tingkat kesesuaian lahan untuk usaha pertanian adalah C-Organik. C-Organik merupakan bahan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah baik secara fisik, kimia dan biologi. Berdasarkan hasil analisis laboratorium (Tabel 2) menunjukkan bahwa C-Organik dilokasi penelitian termasuk pada kategori sedang (SPT 1, 2, 4, 5, 6, 9 dan 10) dan tinggi (SPT 3, 7 dan 8). Kandungan bahan organik dalam tanah tentunya akan mempengaruhi sifat fisik tanah terutama struktur tanah yang menjadikan tanah menjadi granular sehingga dapat menahan air dan dapat menambah kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara serta sumber energi untuk pertumbuhan mikroorganisme dalam tanah. Menurut (Hardjowigeno, 2010) bahan organik tanah berpengaruh terhadap

kemampuan tanah untuk menahan unsur-unsur hara (kapasitas tukar kation menjadi tinggi), sebagai granulator yaitu memperbaiki struktur tanah dan menambah kemampuan tanah untuk menahan air.

2. Hara Tersedia (na)

Hara tersedia pada penelitian ini mencakup N, P dan K dalam tanah. Unsur nitrogen dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang besar karena merupakan unsur hara esensial makro yang sangat mendukung pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil analisis laboratorium (Tabel 2) menunjukkan bahwa N total diwilayah penelitian berkisar antara 0,03 % – 0,13 % tergolong 2 kriteria yaitu sangat rendah SPT (1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 dan 10) dan rendah (SPT 6 dan 8). Bahan organik merupakan sumber utama N dalam tanah dan ketersediaannya dipengaruhi oleh ratio antara C dan N. Hara N diserap oleh akar tanaman dalam bentuk anorganik yaitu NH_4^+ (ammonium) dan NO_3^- (nitrat). Penyerapan NH_4^+ lebih banyak terjadi pada pH tanah netral, sedangkan NO_3^- pada pH rendah. Peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah merangsang pertumbuhan tanaman secara vegetative dan membantu memacu aktivitas enzim fotosintesis. Tanaman yang kekurangan unsur N gejalanya yaitu pertumbuhan terhambat (kerdil), daun kecil-kecil dan gugur sebelum waktunya (Hadisaputro, 2008).

Fosfor merupakan unsur hara makro esensial kedua setelah Nitrogen. Unsur ini sering ditambahkan ke dalam tanah berupa pupuk organik (pupuk kandang), pupuk buatan (SP36 atau TSP) dan mineral-mineral dalam tanah (mineral apatit). Berdasarkan hasil analisis laboratorium kandungan P di Laboratorium Lapangan FP-UHO tergolong 4 kategori yaitu dengan kriteria rendah (SPT 10), sedang (SPT 3, 4, 5, 6, dan 9), tinggi (SPT 7) dan sangat tinggi (SPT 1 dan 2). Ketersediaan unsur hara P dalam tanah sangat erat kaitannya terhadap pH tanah. Pada tanah-tanah yang masam unsur P banyak terikat oleh

unsur Al dan Fe sehingga tidak dapat tersedia bagi tanaman. Peranan P bagi tanaman yaitu pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman, penyusun beberapa protein, coenzim dan penting dalam transfer energi. Tanaman yang kekurangan unsur P gejalanya yaitu umumnya daun dan batang berwarna hijau gelap dan pertumbuhan terhambat, pematangan buah tertunda (Suleman, 2014).

Kalium juga merupakan unsur makro esensial bagi tanaman. Secara umum unsur ini bersama unsur N dan P menentukan tingkat produksi tanaman. Dalam tanah unsur kalium dapat berasal dari mineral-mineral primer tanah seperti feldspar, mika dan lain-lainnya serta pupuk buatan (KCl). Berdasarkan hasil analisis laboratorium (Tabel 2) menunjukkan bahwa unsur K di wilayah penelitian tergolong pada kriteria sedang pada semua SPT (SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10). Unsur K dalam tanah biasanya ditemukan dalam jumlah yang banyak, tetapi hanya sebagian kecil yang digunakan oleh tanaman yaitu yang larut dalam air atau yang dapat dipertukarkan (dalam koloid tanah). Unsur K memegang peranan penting di dalam metabolisme tanaman antara lain terlibat langsung dalam beberapa proses fisiologis pengendalian tekanan osmotik, turgor sel, stabilitas pH, dan pengaturan air melalui kontrol stomata, memperkuat dinding sel dan terlibat di dalam proses lignifikasi jaringan *sclerenchym*. Kalium dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit tertentu (Syakir dan Gusmaini, 2012).

Evaluasi Kesesuaian Lahan

Evaluasi kesesuaian lahan dilakukan dengan menggunakan metode pencocokan (*matching*) antara karakteristik dan kualitas lahan dengan kriteria kelas kesesuaian lahan (Djaenudin *et al.*, 2011) yang diusahakan. Hasil evaluasi kesesuaian lahan aktual dan potensial Laboratorium Lapangan FP-UHO disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil evaluasi kesesuaian lahan aktual Laboratorium Lapangan FP-UHO

SPT	Kesesuaian Lahan Aktual										
	Karet	Kelapa Sawit	Kelapa	Kakao	Kopi Robusta	Padi gogo	Jagung	Kacang tanah	Kedelai	Ubi kayu	Ubi jalar
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	S3fh	S2fh,nr	S3fh	S3wa,nr,fh	S3fh,nr	S3na,nr	S3wa,fh,nr,na	Nfh	S3nr,na,fh	S3na,fh	S3na,fh
2	S2wa,nr	S2nr	S2rc,nr	S3wa,nr	S3fh,nr	S3nr,na	S3wa,nr,na	S3nr,na	S3nr,na	S3na	S3na
3	S3oa,fh	S2oa,nr,fh	S3fh	S3wa,nr,fh	S3oa,nr,fh	S3nr,na	S3wa,nr,na,fh	Nfh	S3nr,na,fh	S3na,fh	S3na,fh
4	S3fh	S2nr,fh	S3fh	S3wa,nr,fh	S3nr,fh	S3nr,na	S3wa,nr,na,fh	Nfh	S3nr,na,fh	S3na,fh	S3na,fh
5	S2wa	S2nr	S2rc,nr	S3wa,nr	S2tc,wa,nr	S3nr,na	S3wa,na	S3na	S3na	S3na	S3na
6	S2wa,rc	S2rc	S2rc,nr	S3wa,nr	S2tc,wa,rc,nr	S3na	S3wa,na	S3na	S3na	S3na	S3na
7	S3rc	S3rc	S3rc	S3wa,rc,nr	S3rc	S3na	S3wa,na	S3na	S3na	S3rc,na	S3na
8	S2wa,rc,nr,eh	S2rc,nr,eh	S3nr	S3wa,nr	S3nr	S3nr,na	S3wa,nr,na	S3nr,na	S3nr,na	S3nr,na	S3nr,na
9	S2wa,nr,eh	S2nr,eh	S3nr	S3wa,nr	S3nr	S3nr,na	S3wa,nr,na	S3nr,na	S3nr,na	S3nr,na	S3nr,na
10	S2wa,rc,nr,eh	S2rc,nr,eh	S3nr	S3wa,nr	S3nr	S3nr,na	S3wa,nr,na	S3nr,na	S3nr,na	S3nr,na	S3nr,na

Keterangan : S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai), S3 (sesuai marginal), N (tidak sesuai), wa (ketersediaan air), nr (retensi hara), eh (bahaya erosi), rc (media perakaran), oa (ketersediaan oksigen), tc (temperatur) fh (bahaya banjir).

Tabel 3. Hasil evaluasi kesesuaian lahan aktual Laboratorium Lapangan FP-UHO (lanjutan)

SPT	Kesesuaian Lahan Aktual										
	Jeruk	Rambutan	Durian	Manggis	Pisang	Tomat	Cabai	Terong	Mentimun	Bayam	Jahe
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
1	Nfh	S2fh,nr	S2fh,nr	S3wa	S3nr	S3nr	S3wa,fh,nr	S3nr	S3wa,fh,nr	S3wa,fh,nr	S3fh
2	S3nr	S2nr	S2nr	S3wa	S3nr	S3nr	S3wa,nr	S3nr	S3wa,nr	S3wa,nr	S2nr
3	Nfh	S2oa,nr,fh	S2oa,nr,fh	S3wa	S3nr	S3nr	S3wa,nr,fh	S3nr,fh	S3wa,nr,fh	S3wa,nr,fh	S3fh
4	Nfh	S2nr,fh	S2nr,fh	S3wa	S3nr	S3nr	S3wa,nr,fh	S3nr,fh	S3wa,nr,fh	S3wa,nr,fh	S3fh
5	S3nr	S2nr	S2nr	S3wa	S3nr	S3nr	S3wa,nr	S3nr	S3wa,nr	S3wa,nr	S2nr
6	S3nr	S2rc	S2rc	S3wa	S3nr	S3nr	S3wa,nr	S3nr	S3wa,nr	S3wa,nr	S2rc
7	S3rc	S3rc	S3rc	S3wa,rc	S3rc	S3nr	S3wa,nr	S3nr	S3wa,nr	S3wa,nr	S2rc,eh,lp
8	S3nr	S2rc,nr,eh	S2rc,nr,eh	S3wa	S3nr	S3nr	S3wa,nr	S3nr	S3wa,nr	S3wa,nr	S2nr,eh
9	S3nr	S2nr,eh	S2nr,eh	S3wa	S3nr	S3nr	S3wa,nr	S3nr	S3wa,nr	S3wa,nr	S2nr,eh
10	S3nr	S2rc,nr,eh	S2rc,nr,eh	S3wa	S3nr	S3nr	S3wa,nr	S3nr	S3wa,nr	S3wa,nr	S2eh

Keterangan : S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai), S3 (sesuai marginal), N (tidak sesuai), wa (ketersediaan air), nr (retensi hara), eh (bahaya erosi), rc (media perakaran), oa (ketersediaan oksigen), tc (temperatur) fh (bahaya banjir).

Tabel 3 menunjukkan hasil evaluasi kesesuaian aktual tanaman karet cukup sesuai (S2) pada SPT 2, 5, 6, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan 4,23 ha dan sesuai marginal (S3) pada SPT 1, 3, 4 dan 7 dengan luas lahan 1,9 ha. Tanaman kelapa sawit cukup sesuai (S2) pada SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan 5,95 ha dan sesuai marginal (S3) pada SPT 7 dengan luas lahan 0,67. Tanaman kelapa cukup sesuai (S2) pada SPT 2, 5, dan 6 dengan luas lahan 3,59 ha dan sesuai marginal (S3) pada SPT 1, 3, 4, 7, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan 3 ha. Tanaman kakao, padi ladang, jagung, kedelai, ubi kayu, ubi jalar, manggis, pisang, tomat, cabai, terong, mentimun, dan bayam sesuai marginal (S3) pada semua SPT yaitu SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan masing-masing 6,62 ha. Tanaman kopi robusta sesuai pada SPT 5 dan 6 dengan

luas lahan 3,24 ha dan sesuai marginal pada SPT 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan 2,94 ha. Tanaman kacang tanah tidak sesuai (N) pada SPT 1, 3 dan 4 dengan luas lahan 1,12 ha dan sesuai marginal (S3) pada SPT 2, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan 5,5 ha. Tanaman jeruk tidak sesuai (N) pada SPT 1, 3 dan 4 dengan luas lahan 1,12 ha dan sesuai marginal (S3) pada SPT 2, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan 5,5 ha. Tanaman rambutan dan durian cukup sesuai (S2) pada SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan masing-masing 5,95 ha dan sesuai marginal (S3) pada SPT 7 dengan luas lahan masing-masing 0,67, tanaman jahe cukup sesuai (S2) pada SPT 2, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan 5,5 ha dan sesuai marginal (S3) pada SPT 1, 3 dan 4 dengan luas lahan 1,12 ha.

Tabel 4. Hasil evaluasi kesesuaian lahan potensial laboratorium lapangan FP-UHO

SPT	Kesesuaian Lahan Potensial										
	Karet	Kelapa Sawit	Kelapa	Kakao	Kopi Robusta	Padi gogo	Jagung	Kacang tanah	Kedelai	Ubi kayu	Ubi jalar
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	S2wa	S1	S2rc	S3wa	S2tc,wa	S1	S3wa	S3fh	S2tc,wa,fh	S2wa,fh	S2tc,wa,fh
2	S2wa	S1	S2rc	S3wa	S2tc,wa	S1	S3wa	S2wa	S2wa	S2wa	S2tc,wa
3	S2wa,fh	S1	S2rc,fh	S3wa	S2tc,wa,fh	S1	S3wa	S3fh	S2tc,wa,fh	S2wa,fh	S2tc,wa,fh
4	S2wa,fh	S1	S2rc,fh	S3wa	S2tc,wa,fh	S1	S3wa	S3fh	S2tc,wa,fh	S2wa,fh	S2tc,wa,fh
5	S2wa	S1	S2rc	S3wa	S2tc,wa	S1	S3wa	S2wa	S2tc,wa	S2wa	S2tc,wa
6	S2wa,rc	S2rc	S2rc	S3wa	S2tc,wa,rc	S1	S3wa	S2wa	S2tc,wa	S2wa	S2tc,wa
7	S3rc	S3rc	S3rc	S3wa,rc	S3rc	S2lp	S3wa	S2wa,lp	S2tc,wa,lp	S3rc	S2tc,wa,rc,lp
8	S2wa,rc	S2rc	S2rc	S3wa	S2tc,wa,rc	S1	S3wa	S2wa	S2tc,wa	S2wa,rc	S2tc,wa
9	S2wa	S1	S2rc	S3wa	S2tc,wa	S1	S3wa	S2wa	S2tc,wa	S2wa	S2tc,wa
10	S2wa,rc	S2rc	S2rc	S3wa	S2tc,wa,rc	S1	S3wa	S2wa	S2tc,wa	S2wa,rc	S2tc,wa

Keterangan : S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai), S3 (sesuai marginal), N (tidak sesuai), wa (ketersediaan air), nr (retensi hara), eh (bahaya erosi), rc (media perakaran), oa (ketersediaan oksigen), tc (temperatur), fh (bahaya banjir).

Tabel 4. Hasil evaluasi kesesuaian lahan potensial laboratorium lapangan FP-UHO (lanjutan)

SPT	Kesesuaian Lahan Potensial										
	Jeruk	Rambutan	Durian	Manggis	Pisang	Tomat	Cabai	Terong	Mentimun	Bayam	Jahe
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
1	S3fh	S1	S1	S3wa	S1	S2tc,wa	S3wa	S2tc,wa,fh	S3wa	S3wa	S2fh
2	S1	S1	S1	S3wa	S1	S2tc,wa	S3wa	S2tc,wa	S3wa	S3wa	S1
3	S3fh	S1	S1	S3wa	S1	S2tc,wa	S3wa	S2tc,wa,fh	S3wa	S3wa	S2fh
4	S3fh	S1	S1	S3wa	S1	S2tc,wa	S3wa	S2tc,wa	S3wa	S3wa	S2fh
5	S1	S1	S1	S3wa	S1	S2tc,wa	S3wa	S2tc,wa	S3wa	S3wa	S1
6	S2rc	S2rc	S2rc	S3wa	S2rc	S2tc,wa	S3wa	S2tc,wa	S3wa	S3wa	S2rc
7	S3rc	S3rc	S3rc	S3wa,rc	S3rc	S2tc,wa,lp	S3wa	S2tc,wa,lp	S3wa	S3wa	S2rc,lp
8	S2rc	S2rc	S2rc	S3wa	S2rc	S2tc,wa	S3wa	S2tc,wa	S3wa	S3wa	S1
9	S1	S1	S1	S3wa	S1	S2tc,wa	S3wa	S2tc,wa	S3wa	S3wa	S1
10	S2rc	S2rc	S2rc	S3wa	S2rc	S2tc,wa	S3wa	S2tc,wa	S3wa	S3wa	S1

Keterangan : S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai), S3 (sesuai marginal), N (tidak sesuai), wa (ketersediaan air), nr (retensi hara), eh (bahaya erosi), rc (media perakaran), oa (ketersediaan oksigen), tc (temperatur), fh (bahaya banjir).

Tabel 4 menunjukkan bahwa secara potensial tanaman karet cukup sesuai (S2) pada SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan 5,95 ha dan sesuai marginal (S3) pada SPT 7 dengan luas lahan 0,67 ha. Tanaman kelapa sawit sangat sesuai (S1) pada SPT 1, 2, 3, 4, 5 dan 9 dengan luas lahan 2,68 ha, cukup sesuai (S2) pada SPT 6, 8 dan 10 dengan luas lahan 3,32 ha dan sesuai marginal (S3) pada SPT 7 dengan luas lahan 0,67 ha. Tanaman kelapa cukup sesuai (S2) pada SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan 5,95 ha dan sesuai marginal (S3) pada SPT 7 dengan luas lahan 0,67 ha. Tanaman kakao sesuai marginal (S3) pada semua SPT dengan luas lahan 6,62 ha, tanaman kopi robusta cukup sesuai (S2) pada SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8,

9 dan 10 dengan luas lahan 5,95 ha dan sesuai marginal (S3) pada SPT 7 dengan luas lahan 0,67, tanaman padi gogo sangat sesuai (S1) pada SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan 5,95 ha dan cukup sesuai (S2) pada SPT 7 dengan luas lahan 0,67 ha. Tanaman jagung, manggis, cabai, mentimun dan bayam masing-masing sesuai marginal (S3) pada semua SPT dengan luas lahan 6,62 ha. Tanaman kacang tanah cukup sesuai (S2) pada SPT 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan 5,95 ha dan sesuai marginal (S3) pada SPT 7 dengan luas lahan 0,67 ha. Tanaman kedelai, ubi jalar, terong, dan tomat masing-masing cukup sesuai (S2) pada semua SPT dengan luas lahan 6,62 ha. Tanaman ubi kayu cukup sesuai (S2) pada SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 dan

10 dengan luas lahan 5,95 ha dan sesuai marginal (S3) pada SPT 7 dengan luas lahan 0,67. Tanaman jeruk sangat sesuai (S1) pada SPT 2, 5 dan 9 dengan luas lahan 1,56 ha, cukup sesuai (S2) pada SPT 6, 7, 8 dan 10 dengan luas lahan 3,91 dan sesuai marginal (S3) pada SPT 1, 3 dan 4 dengan luas lahan 1,12 ha. Tanaman rambutan, durian dan pisang masing-masing sangat sesuai (S1) pada SPT 1,

Tindakan Pengelolaan, Pemanfaatan Lahan, Lokasi Praktikum dan Isi Materi Praktek

Tindakan Pengelolaan Lahan

Tingkat pengelolaan/perbaikan di Laboratorium Lapangan FP-UHO hanya dilakukan pada tingkat pengelolaan sedang yaitu pengelolaan dilaksanakan pada tingkat petani menengah, memerlukan modal menengah dan teknik pertanian sedang, mengingat bahwa pada tingkat pengelolaan tersebut pihak pengelola Laboratorium Lapangan FP-UHO dapat melakukan usaha perbaikan dengan biaya yang terjangkau. Dengan demikian diharapkan kepada pihak pengelola Laboratorium Lapangan FP-UHO

2, 3, 4, 5, 6 dan 9 dengan luas lahan 5,28 ha, masing-masing cukup sesuai (S2) pada SPT 8 dan 10 dengan luas lahan 0,64 ha dan masing-masing sesuai marginal (S3) pada SPT 7 dengan luas lahan 0,67 ha. Tanaman jahe sangat sesuai (S1) pada SPT 2, 5, 8, 9 dan 10 dengan luas lahan 2,07 ha dan cukup sesuai (S2) pada SPT 1, 3, 4, 6 dan 7 dengan luas lahan 4,55 ha.

dapat memaksimalkan produktivitas lahan dan tanaman tanpa harus mengeluarkan biaya perbaikan yang tinggi.

Pemanfaatan lahan, Lokasi Praktikum dan Isi Materi Praktek

Berdasarkan hasil klasifikasi kesesuaian lahan, pemanfaatan lahan di Laboratorium Lapangan FP-UHO untuk penggunaan yang lestari dilakukan berdasarkan kesesuaian tanaman yang selanjutnya menentukan alternatif penggunaan lahan untuk tanaman perkebunan, tanaman pangan dan tanaman hortikultura. Pemanfaatan lahan, lokasi praktikum mata kuliah dan isi materi praktek disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rencana Pemanfaatan Lahan, Alokasi Mata Kuliah dan Isi Materi Praktek

SPT	Rencana Pemanfaatan Lahn	Alokasi Mata Kuliah	Isi Materi Praktek
1 dan 2	Areal pengembangan tanaman <i>perkebunan</i> melalui sistem pertanian campuran dengan alternatif tanaman yang dapat dikembangkan yaitu kelapa sawit, karet, kelapa, kopi robusta dan kakao. Sistem pertanian tumpang sari antara tanaman perkebunan dengan tanaman padi gogo atau jahe. Pola tanam berganda merupakan sistem pengelolaan lahan pertanian dengan mengkombinasikan intensifikasi dan diversifikasi tanaman (Francis, 1989 dalam Turmudi, 2002)	Dasar-Dasar Agronomi, Pengantar Bioteknologi Perlindungan Tanaman, Survei Tanah dan Evaluasi Lahan, Sistem Pertanian Organik, Pengantar Zat Pengatur Tumbuh, dan Nutrisi Tanaman,	Keterkaitan dengan tanaman Perkebunan, konsep intensifikasi dan konsep ekstensifikasi
3 dan 4	Areal pengembangan lahan tanaman hortikultura tahunan dengan alternatif tanaman yang dapat dikembangkan yaitu rambutan, durian, jeruk, pisang dan manggis. Penggunaan lahan sebagai areal pengembangan tanaman hortikultura tahunan. SPT ini merupakan kawasan kebun campuran yang fungsi lainnya sebagai kawasan konservasi tanah dan air karena merupakan kawasan genangan banjir. Sehingga untuk menjaga kelestarian lingkungan untuk generasi mendatang diperlukan pertimbangan berbagai aspek terhadap faktor kesesuaian (produksi) dan konservasi. Menurut (Harjowigeno dan Widiatmaka, 2007) penggunaan lahan untuk memenuhi kebutuhan dan mengawetkan sumberdaya tersebut memerlukan kombinasi antara produksi dan konservasi	Survei Tanah dan Evaluasi Lahan, Sistem Pertanian Organik, Pengantar Zat Pengatur Tumbuh, Kesuburan Tanah, Nutrisi Tanaman, , Fisiologi Tanaman dan Hortikultura	Keterkaitan tanaman hortikultura baik musiman maupun tahunan
5, 6 dan 8	Areal penggunaan tanaman pangan dan hortikultura semusim dengan sistem pertanian <i>multiple cropping</i> dan pergiliran tanaman dengan alternatif tanaman yang dapat dikembangkan yaitu tanaman pangan berupa padi gogo, kacang tanah, kedelai, ubi kayu, ubi jalar dan jagung dan tanaman hortikultura semusim seperti jehe, tomat, terong, mentimun, cabai dan bayam. Sesuai untuk pengembangan tanaman pangan dan hortikultura sayuran karena areal lahan yang cukup datar dan luas selain itu mendukung kegiatan pengawasan dan pemeliharaan karena tempatnya berdekatan dengan jalan utama. Menurut Notohadiprawiro (1989) dalam Noer (2011) bahwa penggunaan lahan kering untuk pertanian memiliki ciri lahan berupa kemudahan tempatnya (<i>accessibilitas</i>), keterlintasan (<i>trafficability</i>) medan dan keterkelolaan (<i>manageability</i>) lahan dan hidrologi.	Sistem Pertanian Organik, Pengantar Zat Pengatur Tumbuh, Budidaya Tanaman Rempah-Rempah, Ekologi Pertanian, Nutrisi Tanaman, Fisiologi Tanaman, Fisiologi Tanaman, Teknologi Produksi Benih, Seleksi Lingkungan Terkendali, Survei Tanah dan Evaluasi Lahan	Keterkaitan dengan tanaman pangan dan hortikultura semusim dengan system pertanian <i>multiple cropping</i> dan pergiliran tanaman
7	Areal penggunaan untuk konservasi tanah, pengelolaan lahan yang berlereng dengan teknik konservasi tanah agar produktifitas, stabilitas dan keberlanjutan lahan dapat lestari.	Teknologi Produksi Pertanian, Konservasi Tanah dan Air, Pengelolaan Lahan Kering, Pengelolaan Sumberdaya Air dan Kesuburan tanah, Ekologi Pertanian, Survei Tanah dan Evaluasi Lahan	Keterkaitan dengan tanaman konservasi dan keberlanjutan lahan
9 dan 10	Areal penggunaan hutan konservasi, namun apabila diperuntukkan untuk lahan pertanian maka dapat diusahakan tanaman perkebunan dan hortikultura tahunan yang memiliki kondisi biofisik sesuai untuk pertumbuhan tanaman dengan alternatif tanaman yang dapat diusahakan yaitu kelapa sawit, kelapa, kopi robusta, jeruk, rambutan, durian dan pisang yang dapat ditumpangсарikan tanaman padi gogo atau jahe. Agar tetap dipertahankan sebagai kawasan hutan konservasi atau sebagai kebun koleksi plasma.	Pengelolaan Sumberdaya Air, Budidaya Tanaman Rempah-Rempah, Budidaya Tanaman Tahunan, Ekologi Pertanian dan Keanekaragaman Hayati, Seleksi Lingkungan Terkendali, Survei Tanah dan Evaluasi Lahan	Keterkaitan dengan konservasi tanah, tanaman jangka panjang, hutan konservasi dan plasma nutfah

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan di laboratorium lapangan FP-UHO telah didasarkan pada keperluan lahan dan kepentingan kurikulum di Jurusan Agroteknologi. Melalui penempatan praktikum pada masing-masing unit lahan yang tersedia maka memudahkan dalam pengorganisasian praktek dan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penatagunaan lahan di Laboratorium Lapangan FP-UHO terdiri atas 10 satuan peta lahan dengan peruntukan tanaman pangan, perkebunan, hortikultura, konservasi hutan dan plasma nutfah.
2. Peruntukan lahan yang telah direkomendasikan telah sesuai dengan rencana kegiatan pembelajaran dari masing-masing mata kuliah berpraktek.
3. Penguatan isi praktikum ditujukan pada masing-masing peruntukan lahan, sehingga diperoleh konsep dan teori perkuliahan dengan mensinergikan dengan komoditi yang direkomendasikan.

Saran

Saran yang dapat disampaikan pada penelitian ini yaitu untuk pengembangan Laboratorium Lapangan FP-UHO sebagai kebun percobaan dan percontohan yang maju dan berkelanjutan perlu adanya manajemen yang terarah untuk penggunaannya dan dilakukan pengelolaan tingkat tinggi untuk memperbaiki faktor pembatas yang ada secara teknis dan menerapkan pelaksanaan praktikum secara ketat sesuai dengan peruntukannya.

DAFTAR PUSTAKA

Andrian, Supriadi dan P. Marpaung, 2014. Pengaruh Ketinggian Tempat dan Kemiringan Lereng Terhadap Produksi Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell. Arg.) di Kebun Hapesong Ptpn Iii Tapanuli

diharapkan isi materi praktek ditujukan pada komoditas-komoditas pertanian yang diajarkan. Sehingga secara keseluruhan mahasiswa dapat memahami secara kofrehensif bidang pertanian dan mendukung kurikulum nasional pertanian yang telah ditetapkan.

- Selatan. Jurnal Online Agroekoteknologi, 2(3)981-989.
- Balai Penelitian Tanah, 2005. Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Dewi, I. G. A. S. U., N. I. Triningsih dan T. Kusmawati, 2009. Prediksi Erosi dan Perencanaan Konservasi Tanah dan Air padaa Daerah Aliran Saba. Jurnal Agroekoteknologi Tropika, 1(1):12-23.
- Djaenudin, D., H. Marwan, H. Subagyo dan A. Hidayat, 2011. Petunjuk Teknis untuk Komoditas Pertanian. Balai Penelitian Tanah, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Hadisaputro, S., K., Rochiman Dan Mirzawan, 2008. Kajian Peran Hara Nitrogen Dan Kalium Terhadap Aktivitas *Phosphoenolpyruvate Carboxylase* Di Dalam Daun Tebu Keprasan Varietas M 442-51 Dan Ps 60. Jurnal Ilmu Dasar, 9(1)62-71.
- Hardjowigeno, S., 2010. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka, 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan, Gadjah Mada University Pres. Yogyakarta.
- Kartasapoetra, A. G., G. Kartasapoetra, M. M. Sutedjo, 2000. Teknologi Koservasi Tanah dan Air, Bina Aksara. Jakarta.
- Noer, Hasmari, 2011. Pola Usahatani Komoditas Tanaman Pangan pada Lahan Kering di Kabupaten Morowali Provinsi Sulawesi Tengah. Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah, 2(2)65-72.
- Nugroho, Y., 2009. Diagnosis Faktor Penghambat Pertumbuhan Jati (*Tectona Grandis* L.F) pada Tanah Podzolik Merah Kuning. Jurnal Hutan Tropis Borneo, 5(25)24-34.

- Pradana, B., S. Bambang dan S. Sawitri, 2013. Analisis Kesesuaian Lahan Pertanian Terhadap Komoditas Pertanian Kabupaten Cilacap. *Jurnal Geodesi*, 2(2):1-12.
- Siswanto, 2006. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. UPN Press. Surabaya.
- Suleman, D., 2014. *Kesuburan Tanah Tropika Basah dan Teknologi Pemupukan*. Unhalu Press. Kendari.
- Syaf, H., M. Arifin, A. Suriadikusumah dan R. Harryanto, 2011. Klasifikasi Kesesuaian Lahan Kakao Menggunakan Faktor Pembatas Maksimum di Kabupaten Kolaka. *Jurnal Agroteknos*, 1(3):127-134.
- Syakir, M., dan Gusmaini, 2012. Pengaruh Penggunaan Sumber Pupuk Kalium Terhadap Produksi dan Mutu Minyak Tanaman Nilam. *Jurnal Litri*, 18(2) 60-65.
- Tufaila, M. dan S. Alam, 2013. *Panduan Survei Tanah*. Fakultas Pertanian. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Tufaila, M. dan S. Alam, 2014. Karakteristik Tanah dan Evaluasi Lahan untuk Pengembangan Tanaman Padi Sawah di Kecamatan Oheo Kabupaten Konawe Utara. *Agriplus*, 24(2):184-194.
- Turmudi, E., 2002. Kajian Pertumbuhan dan Hasil Tanaman dalam Sistem Tumpang Sari Jagung dengan Empat Kultivar Kedelai pada Berbagai waktu tanam. *Jurnal Ilmu-Ilmu pertanian Indonesia*, 4(2)89-96.
- Zurhalena dan Y. Farni, 2010. Distribusi Pori dan Permeabilitas Ultisol pada Beberapa Umur Pertanaman. *Jurnal Hidrolitan*, 1(1)43-47