

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN KOPI, KAKAO, DAN JAMBU METE DI KECAMATAN MORAMO UTARA KABUPATEN KONAWA SELATAN

Evaluation of Land Fitness for Crop of Coffee, Cocoa, and Cashew in District North Moramo, South Konawe

M. TUFAILA¹⁾, ALIYAMAN, SAHTA GINTING DAN SYAMSU ALAM¹⁾

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo, Kendari

ABSTRACT

This study aimed to determine the level of land suitability for cultivation of coffee, cocoa and cashew on the Experimental Farm of Halu Oleo University in the District of North Moramo, South Konawe. The method used in this research was the method of soil survey aimed to obtain data on soil characteristics. Land suitability evaluation was done by using the method of matching between the land characteristics and the eligibility criteria to grow crops that will be developed. Results on actual land suitability for coffee crop was quite suitable (S2) with a land area of 149.6 ha, marginally suitable (S3) with total area of 101.06 ha and not suitable (N) with 3.01 ha land area; whereas for cocoa and cashew plants was marginally suitable (S3) with total area of 246.21 ha and not suitable (N) with 7.46 ha land area. Potentially, coffee plants were quite suitable (S2) with a land area of 213.65 ha, marginally suitable (S3) with a land area of 37.01 ha and not suitable (N) with 3.01 ha land area; cocoa plants were marginally suitable (S3) with a land area of 250.76 ha and not suitable (N) with 3.01 ha land area while cashew plants were quite suitable (S2) with a land area of 246.21 ha, marginally suitable (S3) with 4.45 ha land area and not suitable (N) with 3.01 ha land area. Factors limiting plant growth were rainfall, air temperature, air humidity, soil depth, slope and erosion. Management action carried out for the limiting factors erosion and slope was by land conservation, for the limiting factor of rainfall was by irrigation system settings and no management actions could be done for the limiting factors of air temperature, humidity and soil depth because the limiting factors are permanent.

Keywords: Cashew, cocoa, coffee, soil characteristics, land suitability

PENDAHULUAN

Kecamatan Moramo Utara merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Konawe Selatan yang merupakan pemekaran dari Kecamatan Moramo. Kecamatan Moramo Utara sebagai wilayah pemekaran masih memiliki potensi sumberdaya lahan yang perlu dioptimalkan penggunaannya, termasuk di dalamnya Kebun Percobaan Universitas Halu Oleo (UHO) yang berpotensi untuk pengembangan kawasan pertanian khususnya pengembangan komoditas perkebunan seperti kopi, kakao dan jambu mete.

Tanaman kopi, kakao dan jambu mete merupakan komoditas perkebunan yang memiliki andil cukup penting terhadap pertumbuhan perekonomian bangsa Indonesia, khususnya sebagai sumber pendapatan dan devisa negara. Menurut Setiawan *et al.* (2011) komoditas kopi merupakan salah satu sub sektor pertanian yang mempunyai andil cukup penting sebagai penghasil devisa ketiga setelah kayu dan karet. Selain kopi, komoditas perkebunan yang memiliki peranan cukup penting terhadap perekonomian nasional adalah kakao (Tufaila, 2013; Safuan *et al.*, 2013; Syaf *et al.*, 2011). Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2010) Produksi kakao Indonesia pada tahun 2010 mengalami peningkatan dari 809.583 ton pada tahun 2009 menjadi 844.626 ton.

¹⁾ Alamat korespondensi:
Email : alamhaluoleo@gmail.com

Target produksi kakao ini sebenarnya jauh dari ideal, jika dibandingkan dengan luas lahan perkebunan kakao di Indonesia yang sudah mencapai 1,5 juta ha. Dengan luas lahan sebesar itu seharusnya Indonesia mampu menghasilkan kakao sebanyak 1 juta ton tiap tahunnya (Liyanda *et al.*, 2012). Disamping itu, pengembangan komoditas jambu mete juga berlangsung dengan cepat, pada tahun 2003, luas areal jambu mete telah mencapai 581.641 ha dengan produksi 112.509 ton (Daras, 2007). Meskipun luas areal terus meningkat, produktivitas jambu mete Indonesia masih rendah (200-350 kg ha⁻¹), jauh di bawah India atau Vietnam yang masing-masing mencapai 1.000 dan 800 kg ha⁻¹ (Chau, 1998 dalam Daras 2007).

Pemanfaatan lahan sebagai sumberdaya alam, khususnya dalam pengembangan suatu komoditas pertanian perlu mempertimbangkan aspek-aspek kelestarian lingkungan dan harus sesuai dengan tingkat kesesuaian dan potensi lahan tersebut (Cotching dan Kidd, 2010; Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007). Lahan sebagai sumber daya alam yang terdiri atas tanah dan kondisi lingkungannya, mempunyai keterbatasan dalam pemanfaatannya, sehingga diperlukan suatu perencanaan yang matang dalam penggunaannya agar dapat dimanfaatkan secara tepat dan berkesinambungan (Ashraf dan Normohammad, 2011; Lehmann dan Sahr, 2010). Menurut Masganti *et al.* (2013), untuk menjaga lahan dari degradasi maka salah satu strategi yang harus dilakukan adalah menggunakan/memanfaatkan lahan sesuai dengan kemampuan dan kesesuaiannya.

Penentuan kesesuaian lahan dengan persyaratan tumbuhnya tanaman sangat diperlukan terutama dalam perencanaan pengembangan komoditas pertanian (Boix dan Zinck, 2008; Tjokrokusumo, 2002) khususnya bidang perkebunan seperti kopi, kakao dan jambu mete. Hal ini penting karena untuk mengetahui potensi pengembangan tanaman perkebunan sangat diperlukan pewilayahan komoditas berdasarkan kelas kesesuaian lahan sehingga tanaman tersebut mampu tumbuh selaras dengan iklim dan kondisi lahan yang ada (Makaborang *et al.*, 2009).

Babalola *et al.* (2011) menyatakan bahwa untuk pengembangan suatu komoditas

diperlukan beberapa persyaratan seperti adanya kesesuaian dalam pemilihan komoditas unggulan pada suatu wilayah pengembangannya, adanya potensi sumberdaya wilayah berupa lahan, agroklimat, tenaga kerja, sarana maupun prasarana sosial ekonomi serta kondisi sosial ekonomi dan budaya masyarakat.

Berdasarkan hal tersebut, untuk dapat memanfaatkan lahan secara tepat dan berkesinambungan serta untuk menghindari resiko penurunan produktivitas lahan akibat penggunaan yang tidak sesuai, maka diperlukan pendekatan evaluasi kesesuaian lahan terhadap Kebun Percobaan Universitas Halu Oleo di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan agar dalam pemanfaatannya lebih produktif dan berkelanjutan.

Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman kopi, kakao dan jambu mete di Kebun Percobaan Universitas Halu Oleo yang berada di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Halu Oleo yang terletak di Desa Lambuea Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara. Analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta kerja lapang, kertas label, lakban, tali rafia, kantong plastik, dan data iklim wilayah Moramo, serta bahan-bahan kimia yang diperlukan untuk analisis tanah di laboratorium. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS (Global Positioning System), kompas, klinometer, bor tanah, pisau lapang, pacul, sekop, tali ukur, jarum pentul, roll meter, buku munsell soil-colour charts, kartu deskripsi bor dan profil, ring sampel, kamera digital dan alat tulis menulis serta peralatan laboratorium.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei tanah untuk mendapatkan data karakteristik tanah dan tingkat pengelolaannya. Pengamatan karakteristik tanah dilakukan melalui pemboran tanah dengan menggunakan

metode grid setiap 100 m. Pemboran dilakukan sedalam 120 cm atau sampai bahan induk untuk kedalaman tanah kurang dari 120 cm. Berdasarkan hasil pengamatan pemboran dilakukan pengelompokan sifat-sifat yang sama untuk menentukan satuan lahan, yang selanjutnya dijadikan sebagai lokasi pengamatan profil. Pembuatan profil tanah dilakukan pada setiap satuan lahan perwakilan dengan kedalaman 150-200 cm atau sampai lapisan bahan induk. Pengamatan profil dilakukan berdasarkan kartu deskripsi profil tanah yang disusun oleh Tufaila dan Alam (2013) untuk mendeskripsikan karakteristik morfologi tanah, khususnya yang menjadi kriteria dalam penilaian kesesuaian lahan. Pengambilan contoh tanah dilakukan secara komposit untuk penilaian sifat kimia, fisika, dan kesuburan tanah.

Karakteristik tanah yang diamati pada penelitian ini yaitu lereng, drainase, kedalaman tanah, bahaya erosi, bahaya banjir, tekstur, C-organik, kapasitas tukar kation, kejenuhan basa, pH, K₂O, dan P₂O₅. Evaluasi kesesuaian lahan dilakukan dengan menggunakan metode pencocokan (matching) antara karakteristik lahan dengan kriteria persyaratan tumbuh tanaman (Djaenuddin *et al.*, 2011; Balai Penelitian Tanah, 2003) yang diusahakan yaitu tanaman kopi, kakao dan jambu mete.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Iklim Lokasi Penelitian. Daerah penelitian dipengaruhi oleh iklim tropis yang

berada di sekitar daerah khatulistiwa dengan dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Musim hujan terjadi akibat adanya angin muson barat yang bertiup dari Samudera Hindia yang mengandung banyak uap air sehingga curah hujan yang terjadi cukup tinggi dan hampir merata setiap bulannya. Musim kemarau terjadi karena adanya angin muson timur yang bertiup dari Daratan Australia dan melewati pulau-pulau besar yang sifatnya kering dan kurang mengandung uap air sehingga curah hujan cenderung rendah. Curah hujan rata-rata tahunan di wilayah cakupan stasiun curah hujan Moramo dari tahun 2003 – 2012 yaitu 2.232,5 mm. Berdasarkan hasil tabulasi suhu dan kelembaban udara stasiun Klimatologi Wolter Monginsidi, Kebun Percobaan Universitas Halu Oleo Kecamatan Moramo Utara memiliki rata-rata kelembaban udara tahunan sebesar 80,77% dan suhu rata-rata tahunan 26,8°C. Berdasarkan 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 Moramo tergolong tipe agroklimat C, yaitu mempunyai 6 bulan basah (BB) yaitu Januari-Februari-Maret-April-Mei-Juni; dan 3 bulan kering (BK) yaitu bulan Agustus-September-Oktober. Menurut sistem klasifikasi Schmidth-Fergusson (BB = CH > 100 mm Bulan⁻¹; BK = CH < 60 mm Bulan⁻¹), bahwa di wilayah cakupan stasiun curah hujan Moramo tergolong tipe iklim A, yaitu terdapat 9 bulan basah (BB) dan 1 bulan kering (BK).

Tabel 1. Karakteristik fisik dan morfologi tanah Kebun Percobaan UHO di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan

Unit Lahan	Karakteristik fisik dan morfologi tanah							Luas (ha)	Persen (%)
	Tekstur	Drainase	Kedalaman Tanah	Erosi	Batuan Permukaan	Bahaya banjir	Lereng (%)		
1	CL	Baik	Dalam	Sangat rendah	Tidak ada	F0	0-8	7,27	3
2	CL	Baik	Dalam	Sangat rendah	Tidak ada	F0	0-8	38,51	15
3	L	Sedang	Sedang	Sangat rendah	Sedikit	F0	0-8	37,01	15
4	CL	Baik	Dalam	Rendah	Tidak ada	F0	8-15	16,69	7
5	SiL	Baik	Dalam	Rendah	Tidak ada	F0	8-15	87,13	34
6	CL	Sedang	Dalam	Sedang	Tidak ada	F0	15-30	5,85	2
7	SiL	Sedang	Dalam	Sedang	Tidak ada	F0	15-30	53,75	21
8	CL	Agak cepat	Dalam	Berat	Tidak ada	F0	30-40	4,45	2
9	CL	Agak cepat	Dangkal	Berat	Tidak ada	F0	30-40	3,01	1

Keterangan : CL (lempung berliat), L (lempung), SiL (lempung berdebu), Dalam (kedalaman >75 cm), Sedang (kedalaman 50-75 cm), Dangkal (kedalaman 25-50 cm), Tidak ada (<1%), sedikit (1-3%), F0 (tidak ada genangan)

Tabel 2. Karakteristik kimia tanah Kebun Percobaan UHO di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan

Unit Lahan	Karakteristik kimia tanah						Luas (ha)	Persen (%)
	pH H ₂ O	P ₂ O ₅ (mg 100 g ⁻¹)	K ₂ O (mg 100 g ⁻¹)	KTK (cmol kg ⁻¹)	KB (%)	C-organik (%)		
1	5,8	35	36	18,84	42	3,08	7,27	3
2	5,6	38	20	33,02	27	2,85	38,51	15
3	5,5	39	22	33,68	29	2,10	37,01	15
4	5,5	13	24	37,89	12	2,60	16,69	7
5	5,6	37	16	27,84	59	1,77	87,13	34
6	5,3	33	21	32,80	20	2,82	5,85	2
7	5,9	31	33	36,42	34	1,62	53,75	21
8	5,6	37	17	36,57	33	2,09	4,45	2
9	5,8	41	25	27,84	29	2,54	3,01	1

Karakteristik Fisik dan Morfologi Tanah. Karakteristik fisik dan morfologi tanah yang diamati pada setiap unit lahan (UL) di wilayah penelitian adalah tekstur, drainase, kedalaman tanah, batuan permukaan, lereng, tingkat bahaya erosi, dan tingkat bahaya banjir. Hasil pengamatan karakteristik fisik dan morfologi tanah secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

Karakteristik Kimia Tanah. Sifat kimia tanah yang diamati pada setiap unit lahan (UL) di wilayah penelitian adalah reaksi tanah (pH), C-Organik, kapasitas tukar kation (KTK), kalium (K₂O), fosfor (P₂O₅), dan kejenuhan basa (KB). Hasil pengamatan karakteristik kimia tanah secara lengkap disajikan pada Tabel 2.

Evaluasi Kesesuaian Lahan. Evaluasi kesesuaian lahan dilakukan dengan

menggunakan metode pencocokan (matching) antara persyaratan tumbuh tanaman yang diusahakan yang ada dalam kriteria kelas kesesuaian lahan dengan karakteristik lahan pada masing-masing unit lahan yang ada di lokasi penelitian (Djaenudin *et al.*, 2011). Adapun tanaman yang dievaluasi dalam penelitian ini meliputi kopi robusta, kakao dan jambu mete. Penilaian kesesuaian lahan dilakukan melalui dua tahapan yaitu dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) dan setelah diadakan perbaikan (kesesuaian lahan potensial) (Ritung *et al.*, 2007). Hasil evaluasi kesesuaian lahan aktual dan potensial Kebun Percobaan Universitas Halu Oleo di Kecamatan Moramo Utara secara lengkap disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Kesesuaian lahan aktual untuk tanaman kopi, kakao dan jambu mete di Kebun Percobaan UHO Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan

Unit Lahan	Kesesuaian Lahan Aktual			Luas (ha)	Persen (%)
	Kopi	Kakao	Jambu mete		
1	S2tc,wa	S3wa	S3wa	7,27	3
2	S2tc,wa	S3wa	S3wa	38,51	15
3	S3rc	S3wa,rc	S3wa,rc	37,01	15
4	S2tc,wa,nr,eh	S3nr,wa	S3wa	16,69	7
5	S2tc,wa,eh	S3wa	S3wa	87,13	34
6	S3eh	S3nr,wa,eh	S3wa,eh	5,85	2
7	S3eh	S3eh,wa	S3wa,eh	53,75	21
8	S3eh,oa	N-eh	N-eh	4,45	2
9	N-rc	N-eh,rc	N-rc,eh	3,01	1

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

Tabel 4. Kesesuaian lahan potensial untuk tanaman kopi, kakao dan jambu mete di Kebun Percobaan UHO Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan

Unit Lahan	Kesesuaian Lahan Potensial			Luas (ha)	Persen (%)
	Kopi	Kakao	Jambu mete		
1	S2tc,wa	S3wa	S2wa	7,27	3
2	S2tc,wa	S3wa	S2wa	38,51	15
3	S3rc	S3wa,rc	S3rc	37,01	15
4	S2tc,wa	S3wa	S2wa	16,69	7
5	S2tc,wa	S3wa	S2wa	87,13	34
6	S2tc,wa,eh	S3wa	S2wa,eh	5,85	2
7	S2tc,wa,eh	S3wa	S2wa,eh	53,75	21
8	S2tc,wa,eh,oa	S3eh,wa	S3eh	4,45	2
9	N-rc	N-rc	N-rc	3,01	1

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

Kopi (*Coffea caephora*). Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian tanaman kopi pada Kebun Percobaan UHO di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan sebagaimana disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4 diperoleh bahwa, secara aktual tanaman kopi cukup sesuai (S2) untuk dikembangkan pada unit lahan 1, 2, 4 dan 5 dengan luas lahan 149,6 ha atau 59% dari total luas lahan dengan faktor pembatas temperatur udara dan kelembaban udara, sesuai marginal (S3) untuk dikembangkan pada unit lahan 3, 6, 7 dan 8 dengan luas lahan 101,06 ha atau 40% dari total luas lahan dengan faktor pembatas kedalaman tanah dangkal, lereng agak curam sampai curam, dan drainase tanah agak cepat, serta tidak sesuai (N) pada unit lahan 9 dengan luas lahan 3,01 ha atau 1% dari total luas lahan dengan faktor pembatas kedalaman tanah yang dangkal. Secara potensial apabila dilakukan upaya perbaikan berupa penerapan teknik konservasi tanah dan air serta perbaikan drainase, tanaman kopi cukup sesuai (S2) untuk dikembangkan pada unit lahan 1, 2, 4, 5, 6, 7 dan 8 dengan luas lahan 213,65 ha atau 84% dari total luas lahan, sesuai marginal (S3) untuk dikembangkan pada unit lahan 3 dengan luas lahan 37,01 ha atau 15% dari total luas lahan dan tetap tidak sesuai (N) pada unit lahan 9 dengan luas lahan 3,01 ha atau 1% dari total luas lahan.

Kakao (*Theobroma cacao* L.). Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian tanaman kakao pada Kebun Percobaan UHO di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan

sebagaimana disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4 diperoleh bahwa, secara aktual tanaman kakao sesuai marginal (S3) untuk dikembangkan pada unit lahan 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 dengan luas lahan 246,21 ha atau 97% dari total luas lahan dan faktor pembatas berupa kelembaban udara dan tidak sesuai (N) pada unit lahan 8 dan 9 dengan luas lahan 7,46 ha atau 3% dari total luas lahan dengan faktor pembatas lereng yang curam (30-40%) dan kedalaman tanah yang dangkal. Secara potensial, kelas kesesuaian lahan tanaman kakao tetap tidak mengalami peningkatan yaitu kelas kesesuaian sesuai marginal (S3) pada unit lahan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 serta tidak sesuai (N) pada unit lahan 9 karena faktor pembatas bersifat permanen sehingga tidak dapat dilakukan upaya perbaikan.

Jambu mete (*Anacardium occidentale* L.). Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian tanaman jambu mete pada Kebun Percobaan UHO di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan sebagaimana disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4 diperoleh bahwa, secara aktual tanaman jambu mete sesuai marginal (S3) pada unit lahan 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 dengan luas lahan 246,21 ha atau 97% dari total luas lahan dengan faktor pembatas berupa ketersediaan air, serta tidak sesuai (N) pada unit lahan 8 dan 9 dengan luas lahan 7,46 ha atau 3% dari total luas lahan dengan faktor pembatas lereng yang curam (30-40%) dan kedalaman tanah yang dangkal. Secara potensial apabila dilakukan upaya perbaikan berupa pengaturan sistem pengairan (irigasi)

dan penerapan teknik konservasi tanah dan air, tanaman jambu mete dapat dinaikkan kelasnya menjadi cukup sesuai (S2) pada unit lahan 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 dengan luas lahan 246,21 ha atau 97% dari total luas lahan, sesuai marginal (S3) pada unit lahan 8 dengan luas lahan 4,45 ha atau 2 % dari total lahan, serta tetap tidak sesuai (N) pada unit lahan 9 dengan luas lahan 3,01 ha atau 1% dari total luas lahan.

Tindakan Pengelolaan. Tindakan pengelolaan lahan di wilayah penelitian ditujukan terutama terhadap faktor-faktor pembatas yang menjadi penghambat bagi pertumbuhan tanaman (Selassie *et al.*, 2014). Berdasarkan hasil klasifikasi kesesuaian lahan, yang menjadi faktor penghambat bagi pertumbuhan tanaman yang terdapat pada Kebun Percobaan UHO di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan meliputi iklim yaitu temperatur, curah hujan dan kelembaban udara serta karakteristik tanah berupa lereng, drainase, bahaya erosi dan kedalaman tanah.

Iklim merupakan faktor pembatas yang sangat sulit untuk diperbaiki karena bersifat permanen (Widiatmaka *et al.*, 2014) sedangkan faktor pembatas karakteristik tanah dapat diperbaiki dengan tindakan pengelolaan konservasi tanah meliputi pembuatan teras, penanaman menurut kontur, dan penanaman tanaman penutup tanah untuk mencegah laju erosi pada lahan-lahan yang kelas lerengnya agak miring, miring sampai agak curam, namun ini membutuhkan biaya yang tinggi. Alternatif lain yang dapat dilakukan adalah menanam tanaman yang perakarannya dangkal untuk tanah-tanah bersolum dangkal seperti tanaman semusim dan sayur-sayuran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tanaman kopi dan jambu mete cukup sesuai (S2) untuk dikembangkan pada unit lahan 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 dengan luas lahan 213,65 ha atau 84%, sesuai marginal (S3) untuk dikembangkan pada unit lahan 8 dengan luas lahan 37,01 ha atau 15%

dan tidak sesuai (N) pada unit lahan 9 dengan luas lahan 3,01 ha atau 1%.

2. Tanaman kakao sesuai marginal (S3) untuk dikembangkan pada unit lahan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 dengan luas lahan 250,66 ha atau 99% dan tidak sesuai (N) untuk dikembangkan pada unit lahan 9 dengan luas lahan 3,01 ha atau 1 %.
3. Faktor penghambat pertumbuhan tanaman yaitu curah hujan, temperatur udara, kelembaban udara, kedalaman tanah dan kemiringan lereng.
4. Tindakan pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengatasi faktor penghambat pertumbuhan tanaman pada Kebun Percobaan UHO di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan meliputi penerapan teknik konservasi tanah dan air, pengaturan sistim pengairan (irigasi) dan menanam tanaman yang perakarannya dangkal khusus pada tanah-tanah dengan solum dangkal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashraf S, Normohammad B. 2011. Qualitative evaluation of land suitability for wheat in Northeast-Iran using FAO methods. *Indian Journal of Science and Technology*, 4(6):703-707.
- Babalola TS, Oso T, Fasina AS, Godonu K. 2011. Land evaluation studies of two wetland soils in Nigeria. *International Research Journal of Agricultural Science and Soil Science*, 1(6):193-204.
- Balai Penelitian Tanah. 2003. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian*. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Boix LR, Zinck JA. 2008. Land-Use planning in the Chaco Plain (Burruyacu, Argentina). Part 1: Evaluating land-use options to support crop diversification in an agricultural frontier area using physical land evaluation. *Environmental Management*, 42:1043-1063.
- Cotching WE, Kidd DB. 2010. Soil quality evaluation and the interaction with land use and soil order in Tasmania, Australia. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 137:358-366.
- Daras U. 2007. Strategi dan inovasi teknologi peningkatan produktivitas jambu mete di Nusa Tenggara. *Jurnal Litbang Pertanian*, 26(1):25-34.

- Djaenudin D, Marwan, Subagio H, Hidayat A. 2011. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian*. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Hanafiah KA. 2010. *Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardjowigeno S, Widiatmaka. 2007. *Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Lahan*. Gadjahmada University Press. Yogyakarta.
- Ritung S, Wahyunto, Agus F, Hidayat H. 2007. *Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan dengan Contoh Peta Arah Penggunaan Lahan Kabupaten Aceh Barat*. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF). Bogor.
- Lehmann A, Stahr K. 2010. The potential of soil functions and planner-oriented soil evaluation to achieve sustainable land use. *J Soils Sediments*, 10:1092-1102.
- Liyanda M, Karim A, Abubakar Y. 2012. Analisis kriteria kesesuaian lahan terhadap produksi kakao pada tiga klaster pengembangan di Kabupaten Pidie. *Jurnal Agrista*, 16(2):62-79.
- Makaborang M, Goenadi S, Hadi P. 2009. Optimalisasi penggunaan lahan berdasarkan kelas kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman perkebunan (Studi Kasus : Kabupaten Sumba Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur). *Jurnal Agritech*, 29(4):188-197.
- Masganti J, Barus, Hafif B. 2013. Zoning rural area for the development of annual plants. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 3(1):33-37.
- Ramli M, Syaifuddin, Baja S. 2009. Analisis sebaran spasial karakteristik lahan di Kabupaten Pangkajene Sulawesi Selatan. *Jurnal Agrisistem*, 5(2):102-112.
- Rayes ML. 2007. *Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Safuan L, Kandari AM, Natsir M. 2013. Evaluasi kesesuaian lahan tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) berdasarkan analisis data iklim menggunakan aplikasi sistem informasi geografis. *Jurnal Agroteknos*, 3(2):80-85.
- Selassie YG, Ayalew G, Elias E, Getahun M. 2014. Soil characterization and land suitability evaluation to cereal crops in Yigossa Watershed, Northwestern Ethiopia. *Journal of Agricultural Science*, 6(5):199-206.
- Setiawan E, Prihartini I, Nugraha S. 2011. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kopi dan Karet di Daerah Aliran Sungai Jambangan Kabupaten Karanganyar. Universitas Negeri Surakarta. Surakarta.
- Syaf H, Arifin M, Suriadikusumah A, Harryanto R. 2011. Klasifikasi kesesuaian lahan kakao menggunakan faktor pembatas maksimum di Kabupaten Kolaka. *Jurnal Agroteknos*, 1(3):127-134.
- Tufaila M, Alam S. 2013. *Panduan Survey Tanah*. Fakultas Pertanian. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Tufaila, M., 2013. Potensi tanah berlahan induk ultramafik untuk pengembangan kakao di Kabupaten Konawe Utara, Sulawesi Tenggara. *Prosiding Simposium Nasional Ekonomi Kakao*, Kendari 11-12 Februari 2013:153-160.
- Tjokrokusumo SW. 2002. Kelas kesesuaian lahan sebagai dasar pengembangan pertanian ramah lingkungan di daerah aliran sungai. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 3(2):36-143.
- Widiatmaka, Sutandi A, Iswandi A, Daras U, Hikmat M, Krisnohadi A. 2014. Establishing land suitability criteria for cashew (*Anacardium occidentale* L.) in Indonesia. *Applied and Environmental Soil Science*, 2014:1-14.