

Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tipe Penggunaan Lahan Tanaman Pangan Lahan Kering Di Daerah Aliran Sungai Wae Batu Merah Kota Ambon Provinsi Maluku

Land Evaluation of Food Crops Upland Landuse Types on Wae Batu Merah Watershed Ambon City, Maluku Province

Daniel Torimtubun¹, Ellisa J. Gaspersz², Rafael M. Osok^{2,*}, Silwanus, M. Talakua²

¹Program Studi Agroteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura
Jln. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon 97233

²Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura
Jln. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon 97233

*Penulis Korespondensi: E-mail: rafael_osok@yahoo.com

ABSTRACT

The study was conducted on Wae Batu Merah watershed in Ambon, from July to October 2016, with the covered area of 685,14 ha. The objectives of the study were 1) to determine the limiting factors of land suitability classes of the upland food crops land-use types, and 2) to establish the land suitability classes of the upland food crops land-use types. The study method was surveyed with a synthetic approach and field data collection was conducted using distanced-flexible observation. The study shows that there are two land suitability classes on the Wae Batu Merah, namely marginal (S3) land suitability class covered area of 116,93 ha or 17,06% and not-suitable (N) land suitability class covered area of 568,21 ha or 82,94%, while there are seven limiting factors, namely effective soil depth, soil texture, soil drainage, slope steepness, soil pH, soil erodibility. The application of terracing, mulching and contour planting are recommended to reduce the effect of slope steepness and soil erodibility.

Keywords: Ambon city, land suitability class, wae batu merah watershed

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di DAS Wae Batu Merah Kota Ambon Provinsi Maluku pada bulan Juli sampai Oktober 2016 dengan luas lokasi penelitian 685,14 ha. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan : 1) Menetapkan faktor-faktor pembatas tingkat kesesuaian lahan untuk tipe penggunaan lahan tanaman pangan lahan kering di DAS Wae Batu Merah Kota Ambon, 2) Menetapkan kesesuaian lahan untuk tipe penggunaan lahan tanaman pangan lahan kering di DAS Wae Batu Merah Kota Ambon, Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan pola pendekatan sintetik dan jarak observasi fleksibel mengikuti perubahan bentuk fisiografi dan penggunaan lahan. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan dengan evaluasi lahan, hasil yang di temukan adalah: 1) terdapat 2 kelas kesesuaian lahan pada Das Wae Batu Merah yaitu, kelas kesesuaian lahan S3 terdapat pada area seluas 116.93 Ha atau 17.06%, dan kelas kesesuaian N terdapat pada area seluas 568.21 Ha atau 82.94%, 2) Berdasarkan hasil evaluasi lahan maka terdapat 7 faktor pembatas yaitu kedalaman efektif, tekstur tanah, drainase, kemiringan lereng, pH tanah, erodibilitas, zona agroklimat. Kelas kesesuaian lahan potensial setelah dilakukan perbaikan dari S3 menjadi S2 dengan faktor pembatas pH tanah, lereng, dan erodibilitas. untuk faktor pembatas drainase dapat diatasi dengan pembuatan saluran drainase, untuk lereng dan erodibilitas dapat diatasi dengan pembuatan teras, dan penanaman sejajar kontur dan penanaman tanaman penutup tanah.

Kata kunci: daerah aliran sungai wae batu merah, evaluasi lahan, kota Ambon

PENDAHULUAN

Lahan merupakan salah satu sumber daya alam yang tidak terbaharui (*unrenewable*), dan hampir semua sektor pembangunan fisik membutuhkan lahan (Sitorus, 1985). Menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007), lahan mempunyai peranan sangat penting bagi

kehidupan manusia karena segala macam bentuk intervensi manusia baik untuk pembangunan maupun untuk memenuhi kebutuhan hidupnya berasal dari lahan dalam bentuk penggunaan lahan atau *land use*. Oleh sebab itu, pertumbuhan penduduk menjadi salah satu faktor pendorong peningkatan kebutuhan lahan yang diperuntukan untuk tempat tinggal, sarana penunjang

kehidupan, industri, dan pertanian (Nganji, 2018). Sakar *et al.* (2014) mengatakan bahwa pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kebutuhan lahan pertanian untuk memenuhi ketersediaan pangan merupakan penyebab terjadinya perubahan (konversi) penggunaan lahan yang berakibat pada menurunnya produktivitas lahan dan meningkatnya degradasi lahan akibat erosi (Panagosa *et al.*, 2015). Sedangkan menurut Sitorus *et al.* (2011) konversi lahan yang dianggap sebagai penyebab munculnya kerusakan lingkungan di Indonesia.

Wilayah Kota Ambon pada dasarnya terbentuk dari Daerah-daerah aliran sungai (DAS) dengan batas punggung bukit yang membedahkan satu DAS dengan DAS lainnya. Oleh sebab itu perencanaan penggunaan lahan di wilayah kota Ambon pada dasarnya adalah perencanaan penggunaan lahan di DAS (Osok *et al.*, 2018). Kondisi sumberdaya lahan kering yang sangat beragam (iklim, geologi, tanah, dan penggunaan lahan) dan secara khususnya topografi wilayah kota Ambon yang didominasi oleh kemiringan lereng > 45% menjadi faktor pembatas yang sangat penting dalam menentukan pola penggunaan lahan dan teknologi pengelolaan lahan di wilayah kota Ambon, seperti tindakan konservasi tanah dan rehabilitasi lahan.

DAS Wae Batu Merah merupakan salah satu DAS di kota Ambon yang perlu mendapatkan perhatian khusus karena telah terjadi penurunan kualitas dari DAS tersebut. Hasil penelitian Manuputty (2017) di DAS Wae Batu Merah menunjukkan bahwa daya dukung DAS (DDD) Batu Merah tergolong buruk (nilai DDD = 111) dan nilai indeks fungsi lindung DAS tinggi (2,99) yang berarti fungsi DAS sebagai pengatur tata air sudah terganggu. Sedangkan hasil penelitian kemampuan lahan (Osok *et al.*, 2018) menunjukkan bahwa 52,58% wilayah DAS Wae Batu Merah masuk dalam kemampuan lahan kelas VIII yang berarti lahan-lahan ini peruntukannya lebih diarahkan untuk kawasan lindung dan konservasi.

Penurunan kualitas DAS ini diakibatkan karena (a) semakin meningkatnya jumlah penduduk yang tinggal dalam lingkungan DAS Wae Batu Merah yang berakibat timbulnya masalah kualitas air, seperti pencemaran air, banjir dan kekeringan, dan (b) yang semakin meningkatnya pemanfaatan lahan untuk tanaman pangan lahan kering seperti ubi kayu dan ubi jalar dan jagung di wilayah DAS Wae Batu Merah. Usaha tanaman pangan lahan kering ini (ubi kayu, ubi jalar dan jagung) masih bersifat tradisional (bakar lahan dan olah tanah secara kuming) yang dilakukan terutama pada lahan-lahan dengan kerimiringan lereng 30% hingga > 45% sehingga ancaman kerusakan tanah akibat erosi sangat tinggi. Namun sebaliknya, hingga saat ini belum ada kajian yang dilakukan pada DAS Wae Batu Merah terkait dengan kesesuaian lahan khususnya kesesuaian lahan untuk tanaman pangan lahan kering yang hasilnya dapat memberi arahan pemanfaatan lahan secara baik di DAS Wae Batu Merah.

Dengan pertimbangan diatas, maka penelitian ini secara khusus menfokuskan diri pada penetapan kesesuaian lahan bagi tanaman pangan lahan kering

yang diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi arahan untuk pengembangan tanaman ubi kayu, ubi jalar dan jagung di DAS Wae Batu Merah sesuai dengan kesesuaian lahannya dan mampu mengurangi dampak kerusakan tanah akibat erosi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di DAS Wae Batu Merah Kota Ambon Provinsi Maluku dari bulan Juli sampai Oktober 2016. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kompas, abney level, altimeter, soil munsell colour chart, Soil tester, kartu deskripsi profil, parang, cangkul, Indikator pH, Bor, pisau lapangan, GPS, dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan yaitu H₂O₂, HCl dan Akuades.

Pekerjaan Persiapan

Pelaksanaan tahap pekerjaan persiapan meliputi: pengumpulan data tentang daerah penelitian, membuat peta unit lahan sebagai peta kerja, mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan serta mempersiapkan administrasi perjalanan dan kebutuhan logistik.

Pekerjaan Lapangan

Metode yang digunakan adalah metode survei dengan pola pendekatan sintetik dan jarak observasi fleksibel pada jalur-jalur pengamatan yang mewakili unit lahan pada lokasi penelitian. Pengamatan sifat morfologi tanah dilakukan melalui pengamatan boring, selanjutnya berdasarkan sebaran data boring ini ditetapkan lokasi profil perwakilan untuk setiap jenis tanah dan pengambilan sampel untuk analisis.

Analisis Laboratorium

Analisis tanah dilakukan di laboratorium tanah, Balai Penelitian Tanah Bogor, meliputi tekstur tanah, kandungan C-organik, pH, N, P, K tersedia, basa-basa, KTK, dan KB.

Pengolahan Data dan Penyusunan

Kegiatan pada tahap ini meliputi: 1) memperbaiki peta satuan lahan yang telah dibuat sebelumnya berdasarkan hasil pengamatan lapangan dengan skala 1 : 15.000; 2) membuat tabulasi dan data lapangan dan data laboratorium; 3) Penentuan evaluasi kesesuaian lahan untuk tipe penggunaan pertanian lahan kering yang dilakukan dengan membandingkan data hasil pengamatan lapangan dan hasil analisis laboratorium dengan kriteria evaluasi kesesuaian lahan untuk tipe penggunaan pertanian lahan kering (Tabel 1) dan membuat peta kesesuaian lahan DAS Wae Batu Merah.

Tabel 1. Kriteria kesesuaian lahan untuk Tanaman Pangan Lahan Kering

No.	Parameter	Simbol	Kelas kesesuaian				
			S1	S2	S3	N1	N2
1.	Kedalam efektif	S	>75 cm	>50 cm	>25 cm	>10 cm	
2.	Kelas besar butir pada zona perakaran	s	Berliat, berdebu halus, berlempung halus	Berliat, berdebu halus, berlempung halus	Berliat, berdebu halus dan kasar, berlempung halus	Berliat, berdebu halus dan kasar, berpasir (bukan kuarsa) berskeletal	
3.	Batu-batu di permukaan tanah	s	<5 %	< 25 %	< 50 %	<75 %	
4.	Kesuburan tanah	n	Tinggi	Tinggi, sedang	Tinggi, sedang, rendah	Tinggi sedang, rendah dan sangat rendah	
5.	Reaksi tanah lapisan atas (0-30 cm)	a	pH 6,0-7,0	pH 5,5-7,5	pH 4,5-8,0	pH 3,5-8,5	
6.	Toksisitas c.kej. Al d. Ked. Pirit	e	< 20 % > 100 cm	< 40 % > 75 cm	< 60 % >50 cm	< 80 % >25 cm	
7.	Lereng dan keadaan permukaan tanah	t	<3 %	<3 %	<8 %	<15 %	
8.	Ketinggian tempat	h	Tdml<500m	Tdml<750m	Tdml<1000m	Tdml<1000m	
9.	Erodibilitas tanah	e	Sangat rendah	Sangat rendah, rendah	Sangat rendah, rendah, sedang	Sangat rendah, rendah, sedang, agak tinggi, tinggi	
10.	Zona agroklimat (oldeman <i>et al.</i>)	c	A1,A2,B1,B2	A1,A2,B1,B2,B3	A1,A2,B2,B3,C2,C3,D2, D3	B1,A1,A2,B1,B2,B3, C1,C2,C1,C3,D1,D2, D3,E1,E2,E3,D1	
11.	Kelas drainase	d	Baik	Baik	Agak baik	Cepat, agak cepat, baik, agak terhambat, terhambat	
12.	Banjir dan genangan musiman	f	Tanpa	Kurang dari 2 bulan dengan tanpa adanya genangan permanen (<1m)	Kurang dari 4 bulan dengan tanpa adanya genangan permanen (<1m)	Kurang dari 4 bulan dengan genangan permanen (1m)	
13.	Salinitas (mmhos/cm)	x	<1500	<2500	<4000	<4000	

Kriteria pada N1 dan yang lainnya

Sumber: Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Letak dan Luas Lokasi Penelitian

Secara geografis DAS Wae Batu Merah terletak pada posisi 3°40'45,14" LS 3°42'18,89" LS dan 128°10'58,33" BT 128°13'21,39" BT. Sedangkan secara administratif, DAS Wae Batu Merah masuk dalam wilayah Negeri Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon. Luas DAS Wae Batu Merah adalah 685,14 ha.

Topografi

Tabel 2 menunjukkan bahwa DAS Wae Batu Merah didominasi oleh topografi miring dengan luas 188,51 ha atau 27,51 %, diikuti oleh topografi agak miring dengan luas 167,83 ha atau 24,50 %, landai dengan luas 149,94 ha atau 21,88 % dan datar dengan luas 118,49 ha atau 17,29 %. Topografi yang memiliki luasan tidak terlalu besar adalah topografi agak curam dengan luas 51,54 ha atau 7,52 %, sedangkan topografi yang memiliki luasan paling kecil adalah topografi curam dengan luas 8,83 ha atau 1,29 %.

Geologi

Geologi DAS Wae Batu Merah didominasi oleh formasi geologi Tpav dengan luas 401,87 ha atau 58,66 %. Formasi geologi Tpav adalah batuan gunung api ambon yang berupa material lepas yang tersusun dari batuan andesit, dasit, breksi tuf. Formasi lainnya adalah batuan gamping koral dengan luas penyebaran 246,53 ha atau 35,98 %. Formasi yang memiliki luas penyebaran paling kecil di DAS Wae Batu Merah adalah bahan aluvium dengan luas penyebaran 36,73 ha atau 5,36 %. Bahan aluvium merupakan endapan marin (Tabel 3).

Tanah

Tabel 4 menunjukkan bahwa jenis tanah kambisol memiliki luas yang paling besar yaitu 323,41 ha atau 47,20 %. Tanah Kambisol berkembang terutama dari formasi geologi batuan gunung api Ambon (Tpav) serta bahan induk konglomerat. Jenis tanah podsolik dengan luas 238,47 ha atau 34,81 % berkembang terutama dari formasi geologi batuan gunung api Ambon serta bahan induk konglomerat.

Tabel 2. Karakteristik topografi DAS Wae Batu Merah

No.	Kelerengan	Kelas Topografi	Kode	Luas	
				Ha	%
1.	0-3 %	Datar	L0	118,49	17,29
2.	3-8 %	Landai	L1	149,94	21,88
3.	8-15 %	Berombak	L2	167,83	24,50
4.	15-30 %	Bergelombang	L3	188,51	27,51
5.	30-45 %	Agak curam	L4	51,54	7,52
6.	45-65 %	Curam	L5	8,83	1,29
Total Luas DAS Wae Batu Merah				685,14	100,00

Sumber: Penelitian lapangan, 2016.

Tabel 3. Formasi geologi DAS Wae Batu Merah

No.	Formasi Geologi	Litologi	Kode	Luas	
				Ha	%
1.	Qa	Aluvium	a	36,73	5,36
2.	Ql	Gamping koral	b	246,53	35,98
3.	Tpav	Gunung Api	c	401,87	58,66
Total Luas DAS Wae Batu Merah				685,14	100,00

Sumber: Penelitian lapangan, 2016.

Tabel 4. Jenis tanah di DAS Wae Batu Merah

No.	Klasifikasi Macam Tanah		Kode	Luas	
	PPT 1983	USDA 2006		Ha	%
1.	Aluvial	Typic Fluvaquents	A	36,73	5,36
2.	Gleisol	Thapto-Histic Hydraquents	B	0,53	0,08
3.	Rendzina	Lithic Haprendolls	D	71,78	10,48
4.	Litosol	Lithic Udorthents	E	14,15	2,07
5.	Kambisol	Lithic Eutrudepts	G	323,49	47,20
6.	Podsolik	Typic Rhodudults	H	238,49	34,81
Total Luas DAS Wae Batu Merah				685,14	100,00

Sumber: Penelitian lapangan, 2016

Tanah rendzina dengan luas 71,78 ha atau 10,48 % berkembang dari formasi gamping koral, serta jenis tanah aluvial memiliki luas 36,73 ha atau 5,36 % dari luas DAS. Tanah aluvial merupakan tanah yang belum berkembang dan menunjukkan pengendapan berlapis (bergantian antara pasir halus dan agak kasar-kasar) pada lapisan tanah mengikuti kedalaman solum. Tanah ini berkembang dari pada formasi geologi aluvium. Jenis tanah litosol dengan luas 14,15 ha atau 2,07 % dari luas DAS mempunyai kedalaman solum yang dangkal-sangat dangkal (0-24 cm) dan pada lapisan bawahnya dijumpai batuan induk/ bahan induk. Tanah ini ditemukan pada daerah miring yang didominasi oleh batuan gunung api Ambon, dan sedikit pada formasi geologi bahan induk konglomerat. Jenis tanah gleisol memiliki luas persebaran yang paling kecil yaitu 0,53 ha atau 0,08 %. Tanah ini merupakan tanah yang berkembang dari bahan induk Tpav pada daerah cekungan (depresi) dengan vegetasi utama yaitu vegetasi sagu.

Penggunaan Lahan

Tipe penggunaan lahan di DAS Wae Batu Merah didominasi oleh permukiman dengan luas 408,26 ha atau 59,59%. Selanjutnya diikuti oleh tipe penggunaan lahan semak belukar dengan luas 215,42 ha atau 31,44 %. Tipe penggunaan lahan terkecil di DAS Wae Batu Merah adalah hutan lahan kering sekunder dengan luas 61,46 ha atau 8,97 % (Tabel 5).

Unit Lahan di DAS Wae Batu Merah

Satuan analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta unit lahan yang diperoleh dari hasil tumpang tindih (*overlay*) antara peta topografi, peta geologi, peta jenis tanah dan peta penggunaan lahan.

Tabel 5. Tipe penggunaan lahan di DAS Wae Batu Merah

No.	Tipe Penggunaan Lahan	Kode	Luas	
			(Ha)	%
1.	Pemukiman	1	408,26	59,59
2.	Semak Belukar	4	215,42	31,44
3.	Hutan Lahan Kering Sekunder	5	61,46	8,97
Total Luas DAS Wae Batu Merah			685,14	100,00

Sumber: Penelitian lapangan, 2016

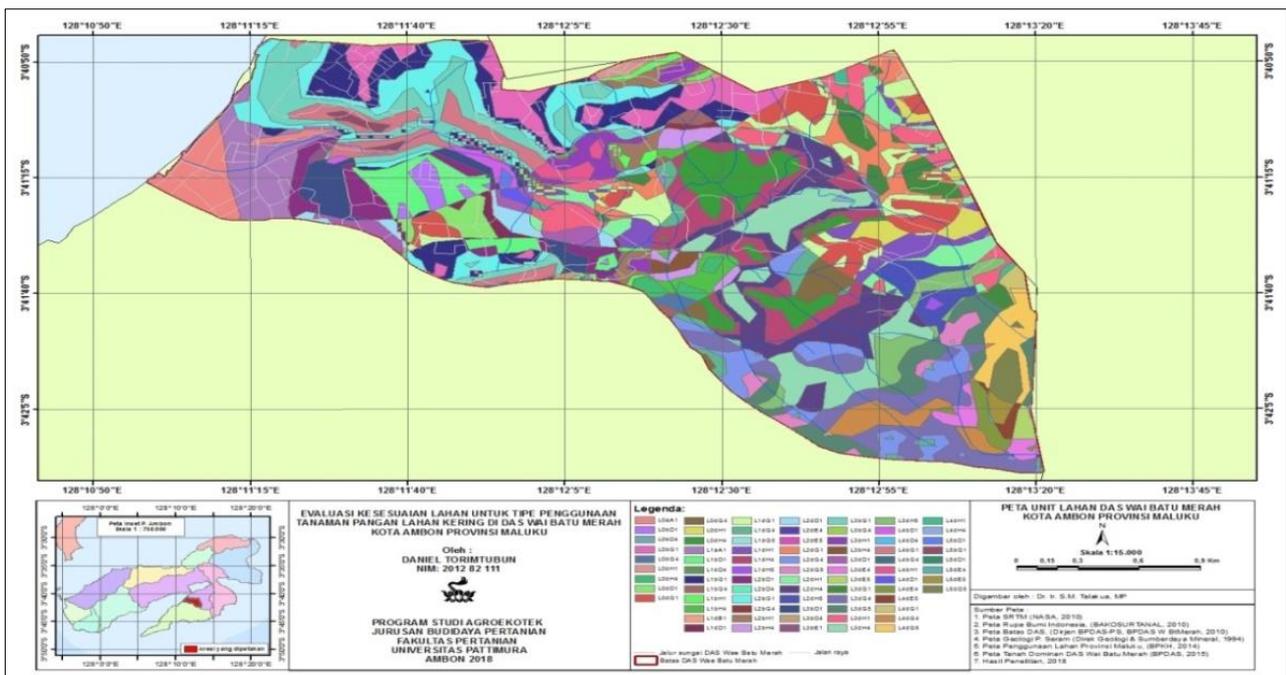
Kesesuaian Lahan Aktual Untuk Tanaman Pangan Lahan Kering di DAS Wae Batu Merah

Kelas kesesuaian lahan S3

Kelas kesesuaian lahan sesuai marjinal (S3) terdapat pada area seluas 116,93 Ha atau 17,06 % dari total luas DAS Wae Batu Merah. Kelas ini terbagi dalam empat sub kelas kesesuaian lahan berdasarkan faktor pembatasnya, yaitu sub kelas (S3a,e,c), (S3a,t,e,c), (S3S,e,c) dan (S3S,t,e,c) (Tabel 7).

- a. Sub kelas kesesuaian lahan S3a,e,c memiliki luas 38,78 Ha atau 5,66 %, dengan faktor pembatas pH tanah, erodibilitas tanah, zona agroklimat. Sub kelas kesesuaian lahan ini tersebar dalam empat unit lahan, dengan unit lahan terbesar L0dH4 (24,62 Ha atau 3,594 %) dan terkecil adalah L0bH1 (2,70 Ha atau 0,39%).
- b. Sub kelas kesesuaian lahan S3a,t,e,c memiliki luas 49,64 Ha atau 7,25 %, dengan faktor pembatas pH

- c. Sub kelas kesesuaian lahan S3S,e,c memiliki luas 10,29 Ha atau 1,50 %, dengan faktor pembatas kedalaman efektif, erodibilitas tanah, zona agroklimat. Sub kelas kesesuaian lahan ini tersebar dalam tiga unit lahan, dengan unit lahan terbesar L0dD1 (5,64 Ha atau 0,823 %) dan terkecil adalah L0bD4 (0,03 Ha atau 0,005%).
- d. Sub kelas kesesuaian lahan S3S,t,e,c memiliki luas 18,22 Ha atau 2,66 %, dengan faktor pembatas kedalaman efektif, lereng, erodibilitas tanah, zona agroklimat. Sub kelas kesesuaian lahan ini tersebar dalam tiga unit lahan, dengan unit lahan terbesar L1bD1 (15,46 Ha atau 2,256 %) dan terkecil adalah L1bD4 (0,08 Ha atau 0,012%).



Gambar 1. Peta Unit Lahan di DAS Wae Batu Merah Kota Ambon Provinsi Maluku

Tabel 6. Kualitas dan karakteristik lahan yang digunakan untuk menentukan Satuan Lahan di DAS Wae Batu Merah

No	Jenis Tanah	Media perakaran (rc)			Penyiapan Lahan (lp)	Ketinggian dari permukaan laut (mdpl)	Retensi hara (nr)	Bahaya erosi (eh)	
		Drainase tanah	Tekstur tanah	Kedalaman efektif	Batuan Permukaan		pH	Lereng (%)	Erodibilitas
1	Aluvial	Baik-sedang	Ak	>35 cm	Tidak ada	11	6,0	0 – 2	0,178
2	Gleisol	Baik	ah, s	≥ 97 cm	Tidak ada	140	5,0	15	0,38
3	Kambisol	Baik	h, ak	≥ 97 cm	Tidak ada	45	6,8	20	0,22
4	Podsolik	Baik	ah, s	110 cm	Tidak ada	110	5,0	20	0,225
5	Rendzina	Baik	s, sh	42 cm	Ada	122	6,6	25	0,28
6	Litosol	Baik	s	24 cm	Tidak ada	23	6,5	20	0,175

Keterangan: **Tekstur Tanah:** Halus (h): liat, liat berpasir, liat berdebu; Agak halus (ah): lempung berliat, lempung liat berpasir, lempung liat berdebu; Sedang (s): lempung berpasir sangat halus, lempung, lempung berdebu, debu; Agak kasar (ak): lempung berpasir; B : berat. **Erosi:** SR: sangat ringan; R: ringan; S: sedang.

Tabel 7. Kesesuaian lahan aktual untuk tanaman pangan lahan kering di DAS Wae Batu Merah

No.	Kelas kesesuaian lahan aktual	Subkelas	Faktor pembatas	Unit lahan	Ha	%
1.	S3	S3a, e, c	pH, erodibilitas, z. agroklimat	L0bH1, L0bH4, L0dH1, L0dH4	38,78	5,66
		S3a, t, e, c	pH, lereng, erodibilitas, z. agroklimat	L1bH1, L1bH4, L1dh1, L1dH4, L1dH5	49,64	7,25
		S3 S, e, c	Kedalaman, erodibilitas, z. agroklimat	L0bD1, L0bD4, L0dD1	10,29	1,50
		S3 S, t, e, c	Kedalaman, lereng, erodibilitas, z. Agroklimat	L1bD1, L1bD4, L1dD1	18,22	2,66
2.	N	N e, d	Erodibilitas, drainase	L1dB1	0,53	0,08
		N S, t	kedalaman, lereng	L2dE4, L2dE5, L3bE1, L3dE4, L3dE5, L4dE4, L4dE5, L5dE4, L5dE5, L2bD1, L2bD4, L2bH1, L2bH4, L2dD1, L2dH1, L2dH4, L2dH5, L3bD1, L3bD4, L3bH1, 3bH4, L3dD1, L3dH1, L3dH4, 3dH5, L4bD1, L4bD4, L4bH1, L4dD1, L4dH1, L4dH4, L5bD1, L5dD1, L0bG1, L0bG4, L0dG1, L0dG4, L1bG1, L1bG4, L1dG1, L1dG4, L1dG5	14,15	2,07
		N t	Lereng	L0aA1, L1aA1, L2bG1, L2bG4, L2dG1, L2dG4, L2dG5, L3bG1, L3bG4, L3dG1, L3dG4, L3dG5, L4bG1, L4bG4, L4dG1, L4dG4, L4dG5, L5bG1, L5dG5	193,31	28,22
		N s	Tekstur	L0aA1, L1aA1, L2bG1, L2bG4, L2dG1, L2dG4, L2dG5, L3bG1, L3bG4, L3dG1, L3dG4, L3dG5, L4bG1, L4bG4, L4dG1, L4dG4, L4dG5, L5bG1, L5dG5	114,24	16,67
		N s, d	Tekstur, drainase	L0aA1, L1aA1, L2bG1, L2bG4, L2dG1, L2dG4, L2dG5, L3bG1, L3bG4, L3dG1, L3dG4, L3dG5, L4bG1, L4bG4, L4dG1, L4dG4, L4dG5, L5bG1, L5dG5	36,73	5,36
		N s, t	Tekstur, lereng	L0aA1, L1aA1, L2bG1, L2bG4, L2dG1, L2dG4, L2dG5, L3bG1, L3bG4, L3dG1, L3dG4, L3dG5, L4bG1, L4bG4, L4dG1, L4dG4, L4dG5, L5bG1, L5dG5	209,25	30,54
					685,14	100,00

Kelas kesesuaian lahan N

Kelas kesesuaian untuk lahan tidak sesuai (N) terdapat pada area seluas 568,21 Ha atau 82,94 % dari total luas DAS Wae Batu Merah. Kelas ini terbagi dalam tiga sub kelas kesesuaian lahan, yaitu sub kelas (Ne,d), (NS,t), (Nt), (N s), (Ns,d), dan (Ns,t).

- a. Sub kelas kesesuaian lahan Ne,d memiliki luas 0,53 Ha atau 0,077 %, dengan faktor pembatas erodibilitas tanah dan drainase tanah. Sub kelas kesesuaian lahan ini hanya terdapat pada satu unit lahan yaitu L1dB1
- b. Sub kelas kesesuaian lahan NS,t memiliki luas 14,15 Ha atau 2,07 %, dengan faktor pembatas kedalaman efektif dan lereng. Sub kelas kesesuaian lahan ini tersebar dalam sembilan unit lahan,

- dengan unit lahan terbesar L3dE4 (4,35 Ha atau 0,635 %) dan terkecil adalah L2dE4 (0,05 Ha atau 0,01 %).
- c. Sub kelas kesesuaian lahan Nt memiliki luas 193,31 Ha atau 28,22 %, dengan faktor pembatas lereng. Sub kelas kesesuaian lahan ini tersebar dalam dua puluh empat unit lahan, dengan unit lahan terbesar L2dH4 (24,62 Ha atau 3,594 %) dan terkecil adalah L4bD4 (0,0 Ha atau 0,0 %).
- d. Sub kelas kesesuaian lahan N s memiliki luas 114,24 Ha atau 16,67 %, dengan faktor pembatas tekstur. Sub kelas kesesuaian lahan ini tersebar dalam sembilan unit lahan, dengan unit lahan terbesar L1bG1 (32,79 Ha atau 4,786 %) dan

lauasan terkecil adalah L1dG5 (0,10 Ha atau 0,014%).

- e. Sub kelas kesesuaian lahan N s,d memiliki luasan 36,73 Ha atau 5,36%. Sub kelas ini memiliki faktor pembatas tekstur dan drainase. Sub kelas kesesuaian lahan ini tersebar dalam dua unit lahan, dengan unit lahan terbesar L1aA1 (21,01 Ha atau 3,067%) dan lauasan terkecil adalah L (15,71 Ha atau 2,293%).
- f. Sub kelas kesesuaian lahan N s, t memiliki luasan 209,25 Ha atau 30,54%, dengan faktor pembatas tekstur tanah dan lereng. Sub kelas kesesuaian lahan ini tersebar dalam tujuh belas unit lahan, dengan unit lahan terbesar L3bG1 (35,02 Ha atau 5,111%) dan terkecil adalah L3bG4 (0,02 Ha atau 0,004%).

Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Pangan Lahan Kering di DAS Wae Batu Merah

Kelas kesesuaian S3 dengan Sub kelas pada masing-masing unit lahan yaitu: S3 a, e, c untuk unit lahan (L0bH1, L0bH4, L0dH1, L0dH4,) S3 a, t, e, c untuk unit lahan (L1bH1, L1bH4, L1dh1, L1dH4, L1dH5,) S3 S, e, c untuk unit lahan (L0bD1, L0bD4, L0dD1,) S3 S, t, e, c untuk unit lahan (L1bD1, L1bD4,L1dD1).

Sub kelas S3 a, e, c ditemukan pada unit lahan L0bH1,L0bH4, L0dH1, L0dH4, dengan faktor pembatas pH tanah, erodibilitas tanah dan zona agroklimat. Untuk faktor pembatas zona agroklimat tidak bisa dilakukan perbaikan. Sedangkan untuk faktor pembatas pH dapat dilakukan perbaikan dengan cara pengapuran atau penambahan bahan organik dengan tingkat pengelolaan sedang sehingga kelas kesesuaian menjadi S2. Untuk faktor pembatas erodibilitas tanah dapat dilakukan perbaikan dengan cara pembuatan teras, penanaman sejajar kontur dan juga penanaman penutup tanah dengan tingkat pengelolaan sedang sehingga kelas kesesuaian menjadi S2.

Sub kelas S3 a, t, e, c, ditemukan pada unit lahan L1bH1,L1bH4, L1dh1, L1dH4, L1dH5, dengan faktor pembatas pH tanah, lereng, erodibilitas tanah dan zona agroklimat. Untuk faktor pembatas zona agroklimat tidak bisa dilakukan perbaikan. Sedangkan untuk faktor pembatas pH dapat dilakukan perbaikan dengan cara pengapuran atau penambahan bahan organik dengan tingkat pengelolaan sedang sehingga kelas kesesuaian menjadi S2, dan untuk faktor pembatas lereng dan erodibilitas dapat dilakukan perbaikan dengan cara pembuatan teras, penanaman sejajar kontur dan juga penanaman penutup tanah dengan tingkat pengelolaan sedang sehingga kelas kesesuaian menjadi S2.

Sub kelas S3 S, e, c ditemukan pada unit lahan L0bD1, L0bD4, L0dD1 dengan faktor pembatas kedalaman efektif, erodibilitas tanah dan zona agroklimat. Untuk faktor pembatas kedalaman efektif dan zona agroklimat tidak bisa dilakukan perbaikan. Sedangkan untuk faktor pembatas erodibilitas tanah dapat dilakukan perbaikan dengan cara pembuatan teras,

penanaman sejajar kontur dan juga penanaman penutup tanah dengan tingkat pengelolaan sedang sehingga kelas kesesuaian menjadi S2.

Sub kelas S3 S, t, e, c ditemukan pada unit lahan L1bD1, L1bD4, L1dD1 dengan faktor pembatas kedalaman efektif, lereng, erodibilitas tanah dan zona agroklimat. Untuk faktor pembatas kedalaman efektif dan zona agroklimat tidak bisa dilakukan perbaikan. Sedangkan untuk faktor pembatas lereng dan erodibilitas tanah dapat dilakukan perbaikan dengan cara pembuatan teras, penanaman sejajar kontur dan juga penanaman penutup tanah dengan tingkat pengelolaan sedang sehingga kelas kesesuaian menjadi S2.

Kelas kesesuaian N dengan sub kelas pada masing-masing unit lahan yaitu:

- N e,d untuk unit lahan L1dB1,
- N S,t, untuk unit lahan L2dE4, L2dE5, L3bE1, L3dE4, L3dE5, L4dE4, L4dE5, L5dE4, L5dE5,
- N t, untuk unit lahan L2bD1, L2bD4, L2bH1, L2bH4, L2dD1, L2dH1 L2dH, L2dH5, L3bD1, L3bD4, L3bH1, L3bH4, L3dD1, L3dH1, L3dH4, L3dH5, L4bD1, L4bD4, L4bH1 L4dD1, L4dH1, L4dH4, L5bD1, L5dD1,
- N s, untuk unit lahan L0bG1, L0bG4, L0dG1, L0dG4, L1bG1, L1bG4, L1dG1, L1dG4, L1dG5,
- N s,d untuk unit lahan L0aA1, L1aA1,
- N s,t untuk unit lahan L2bG1, L2bG4, L2dG1, L2dG4, L2dG5, L3bG1, L3bG4, L3dG1, L3dG4, L3dG5, L4bG1, L4bG4, L4dG1, L4dG4, L4dG5, L5bG1, L5dG.

Pada Sub kelas Ne,d, N S,t, N t, N s, N s,d, N s,t, dengan faktor pembatas erodibilitas dan drainase (Ne,d), kedalaman dan lereng (Ns,t), lereng (Nt), tekstur (N s), tekstur dan drainase (N s,d), tekstur dan lereng (N s,t). sedangkan untuk kelas N tidak dapat dilakukan perbaikan karena kelas ini merupakan lahan yang tidak sesuai karena mempunyai faktor pembatas yang sangat berat dan atau sulit diatasi.

KESIMPULAN

1. Terdapat 2 kelas kesesuaian lahan bagi tanaman pangan lahan kering di DAS Wae Batu Merah yaitu, kelas kesesuaian lahan S3 seluas 116,93 Ha atau 17,06%, dengan faktor pembatas pH tanah, erodibilitas, zona agroklimat, lereng, kedalaman efektif, dan kelas kesesuaian N terdapat pada area seluas 568,21 Ha atau 0,077% dengan faktor pembatas erodibilitas, drainase, kedalaman efektif, lereng, dan tekstur.
2. Faktor-faktor pembatas untuk tipe penggunaan lahan tanaman pangan lahan kering di DAS Wae Batu Merah sebagai berikut: lereng, kedalaman efektif, tekstur, drainase, lereng, pH, erodibilitas, zona agroklimat. Kelas kesesuaian lahan potensial setelah dilakukan perbaikan menjadi kelas S2 dengan faktor pembatas pH tanah, lereng, dan erodibilitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Departemen Kehutanan. 2009. *Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis*. Dirjen RPLS-Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Lahan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Manuputty, M.P.F. 2017. *Evaluasi kualitas lingkungan dan daya dukung DAS Wae Batu Merah Kota Ambon*. Tesis. Pengelolaan Lahan. Program Pasca Sarjana, Unpatti.
- Nganji, M.U., B.H. Simanjuntak, dan Suprihati. 2018. *Evaluasi kesesuaian lahan komoditas pangan utama di Kecamatan Umbu Ratu Nggay Barat Kabupaten Sumba Tengah*. *Agritech* 38: 172-177. DOI: 10.22146/agritech.33147
- Osok, R.M, S.M Talakua, dan D. Supriadi. 2018. *Penetapan kelas kesesuaian lahan dan arahan Rehabilitasi lahan DAS wai Batu Merah Kota Ambon Provinsi Maluku*. *AGROLOGIA* 7: 32-41. DOI: 10.30598/a.v7i1.355
- Panagos, P., P. Borrelli, K. Meusburger, C. Alewell, E. Lugato, and L. Montanarella. 2015. *Estimating the soil erosion cover-management factor at the European scale*. *Land Use Policy* 48: 38-50. DOI: 10.1016/j.landusepol.2015.05.021
- Sarkar, A., A. Ghosh, and P. Banik. 2014. *Multi-criteria land evaluation for suitability analysis of wheat: a case study of a watershed in eastern plateau region, India*. *Geo-Spatial Information Science* 17: 119-128. DOI: 10.1080/10095020.2013.774106
- Sitorus. 1985. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Bandung: Tarsito.
- Sitorus, S.R.P., M. Mulyani, dan D.R. Panuju. 2011. *Konversi lahan pertanian dan keterkaitannya dengan kelas kemampuan lahan serta hirarki wilayah di Kabupaten Bandung Barat*. *Jurnal Tanah dan Lingkungan* 13: 49-57. DOI: <http://dx.doi.org/10.29244/jitl.13.2.49-57>