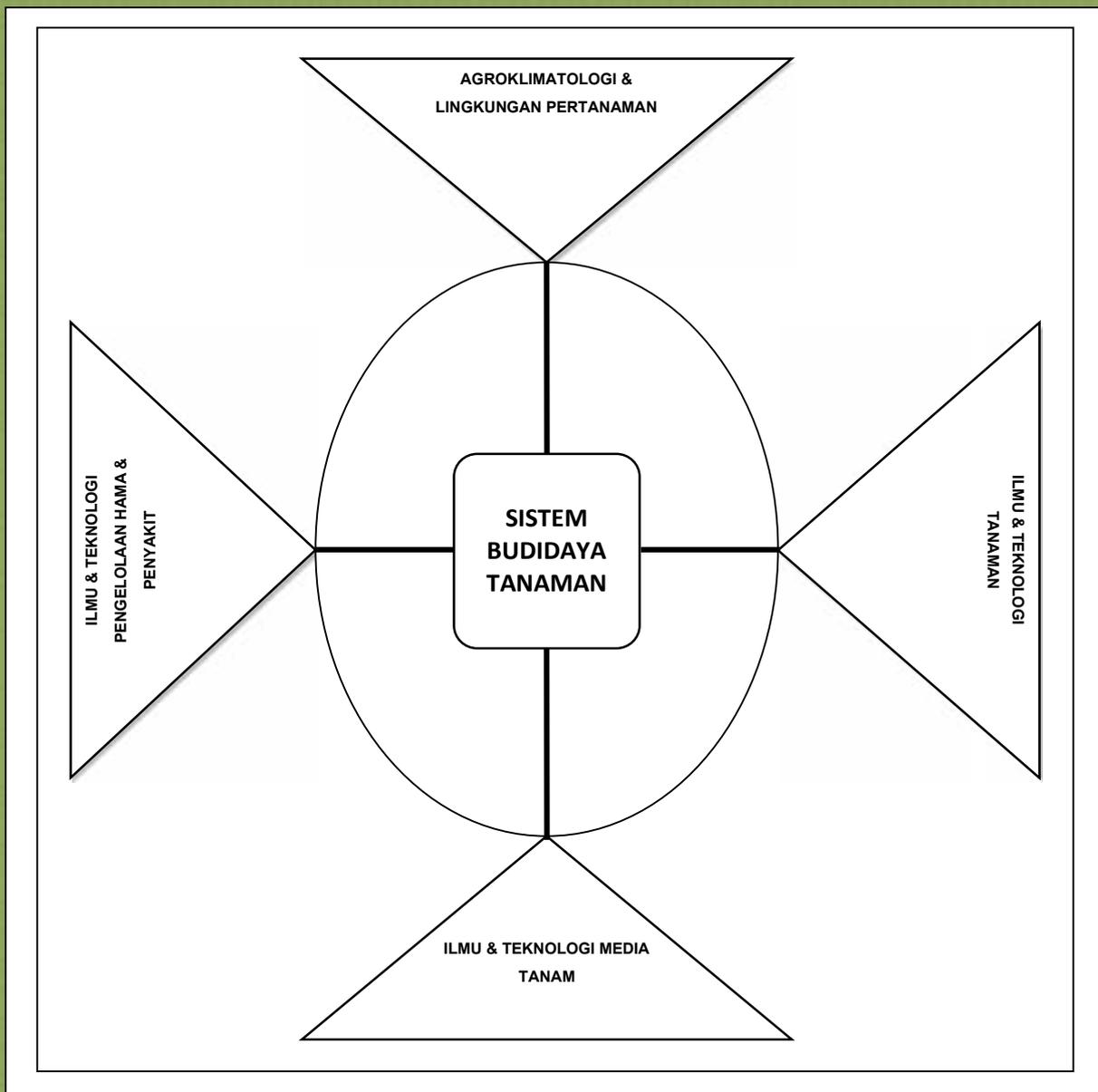


# Jurnal Agroteknotropika

*Agrotechnotropic Journal*

*Media Publikasi dan Komunikasi Ilmiah  
Bidang Ilmu Tanah, Agronomi, dan Hama-Penyakit Tanaman*



JATT	Volume 4	Nomor 3	Halaman 155-272	Gorontalo Desember 2015	ISSN 2252-3774
------	-------------	------------	--------------------	----------------------------	-------------------

### DAFTAR ISI

Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis ( <i>Zea mays saccharata</i> Sturt) <i>Idris A. Tomayahu, Nurmi, Mohamad Ikbah Bahua</i> .....	155 - 160
Pengaruh Pupuk Petroganik dan Jumlah Baris Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah ( <i>Aracis hypogaea</i> L.) yang Ditanam Secara Tumpang Sari Dengan Jagung Manis ( <i>Zea mays saccharata</i> Sturt) <i>Karmila Djia, Fauzan Zakaria, Fitriah S. Jamin</i> .....	161 - 168
Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tanaman Kedelai ( <i>Glycine max</i> L) merill Melalui Pemberian Pupuk Organik CAIR (POC) <i>Lisna Taha, Mohammad Ikbah Bahua, Fitriah S. Jamin</i> .....	169 - 175
Respon Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Semangka ( <i>Citrullus vulgaris</i> , Schard) Terhadap Pemberian Mulsa Cangkring Telur dan Mulsa Plastik Hitam Perak <i>Hasan Datau, Nikmah Musa, Wawan Pembengo</i> .....	176 - 183
Pengaruh Waktu Penyiangan dan Pengolahan Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang <i>Remon R. Tooli, Wawan Pembengo, dan Zainudin Antuli</i> .....	184 - 193
Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kacang Hijau ( <i>Vigna radiata</i> L.) Berdasarkan Pemberian Pupuk Organik <i>Satria Kude, Fauzan Zakaria, Suyono Dude</i> .....	194 - 202
Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis ( <i>Zea mays saccharata</i> Sturt) Berdasarkan Pemberian Mikoriza Vesikular Arbuskular dan Pupuk P Pada Sistem Tumpang Sari Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaea</i> L.) <i>Verawaty Djauhari, Hayatingsih Gubali, Rida Iswati</i> .....	203 - 210
Analisis Kandungan Hara Kalium Pada Lubang Resapan Biopori Akibat Pemberian Berbagai Jenis Sampah Organik pada Tanaman Kakao <i>Zein Talib, Zulzain Ilahude, Nurmi</i> .....	211 - 214
Resistensi Beberapa Varietas Jagung ( <i>Zea Mays</i> L.) Terhadap Penyakit Bulai ( <i>Peronosclerospora</i> sp.) <i>Nuryan Harun, Nelson Pomalingo, Mohamad Lihawa</i> .....	215 - 224
Karakteristik dan Klasifikasi Tanah serta Kelas Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Pangan di Imbodu, Kabupaten Pohuwato <i>Ismail Mayang, Nurdin, Fauzan Zakaria</i> .....	225 - 234
Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis ( <i>Zea mays saccharata</i> Sturt) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kotoran Ayam <i>Daud Ibrahim, Nelson Pomalingo, Fauzan Zakaria</i> .....	235 - 243
Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun ( <i>Cucumis sativus</i> L.) Varietas Hercules Dengan Pemberian Pupuk Organik <i>Desinur Aswin, Fitria S Bagu, Nikmah Musa</i> .....	244 - 249
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi ( <i>Brasica juncea</i> L.) Berdasarkan Area dan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair R2-F2 di Desa Jatimulya Kabupaten Boalemo <i>Dwi Mefta Hulhudi, Wawan Pembengo, Fauzan Zakaria</i> .....	250 - 256
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis ( <i>Zea mays</i> L. <i>saccharata</i> ) Varietas Master Sweet Corn Berdasarkan Variasi Jarak Tanam <i>Frangki Camaru, Nikmah Musa, Fauzan Zakaria</i> .....	257 - 263
Karakteristik dan Kelas Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kentang ( <i>Solanum tuberosum</i> L.) di Desa Boloak Kabupaten Banggai <i>Hidayat A. M. Katili, Nurdin, Wawan Pembengo</i> .....	264 - 272



# **Jurnal Agroteknotropika**

*Media Publikasi Dan Komunikasi Ilmiah Bidang Ilmu Tanah, Agronomi, dan Hama-Penyakit Tanaman*

ISSN 2252-3774

**Volume 4, Nomor 3, Desember 2015**

## **Penyunting Ahli**

Prof. Dr. Ir. Nelson Pomalingo, M.Pd

Prof. Dr. Ir. Mahludin baruwadi, MP

Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si

Prof. Dr. Yoseph Paramata, M.Pd

Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si

Dr. Ir. Hayatingsih Gubali, M.Si

Dr. Ir. Fitria S. Bagu, M.Si

Dr. Ir. Zulzain Ilahude, MP

Dr. Ir. Mulyadi Dg. Mario

Dr. Ir. Rustamrin Akuba, M.Sc

## **Penyunting Pelaksana**

Ketua : Dr. Nurmi, SP, MP

Sekretaris : Fauzan Zakaria, SP, M.Si

Bendahara : Dra. Nikmah Musa, M.Si

Anggota : Ir. Rida Iswati, M.Si

Fitria S. Jamin, SP, M.Si

Suyono Dude, S.Ag, M.Pdi

Wawan Pembengo, SP, M.Si

## **Setting Layout**

Rudi Fitriansyah

## **Administrasi Dan Keuangan**

Saiman Lamangida

## **Alamat Penerbit:**

Jl. Jenderal Sudirman No.6 Kampus UNG Merah Maron  
Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UNG, 96128 Indonesia

Telp 0435-821125. Fax 0435-821752.

*Email: [jatt@ung.ac.id](mailto:jatt@ung.ac.id)*

*Website: [www.ung.ac.id](http://www.ung.ac.id)*

Terbit : 3 (tiga) kali setahun pada Bulan April, Agustus dan Desember  
Diterbitkan Oleh Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

# **Karakteristik dan Kelas Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Desa Boloak Kabupaten Banggai**

*Characteristics and Land Suitability Classes for Potato (*Solanum tuberosum* L.) in Boloak, Banggai Regency*

Hidayat A. M. Katili <sup>1</sup>, Nurdin <sup>2</sup>, Wawan Pembengo <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

<sup>2</sup> Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

Jln. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo 96128

## **ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine of land characteristics and land suitability class using parametric approach for potato, and to find out the limiting factors that were obstacles to the development of potato crops. This research was conducted in Boloak Village, Balantak Subdistrict, Banggai Regency, Central Sulawesi Province from March to May 2014. For determining of land characteristics using soil survey methods to three pedons (AP-1, AP-2, and AP-3). While to determining land suitability classes for potato using the parametric approach with the Storie Index Rating. The results showed that the land characteristics of the three pedon (AP-1, AP-2 and AP-3) had undergone land tillages with the presence of the Ap horizon. These three pedons has also developed a profile with the B horizon and based on the typical characteristic of the above, the three pedons are classified as *Albic Natraqualfs*. Land suitability class for all pedons (AP-1, AP-2 and AP-3) was included in the class 3 (medium) categories, so this can be planted for potato. The limiting factor for potato on pedon AP-1 and AP-3 are topsoil with heavy textures and lack of organic matter content. As well as the AP-2, besides high heavy (clay) textures, it is very poor soil drainage.

Keywords: *Characteristics, suitability, land, parametric, potatoes.*

## **PENDAHULUAN**

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) berasal dari daerah subtropis di Eropa yang masuk ke Indonesia pada saat bangsa Eropa memasuki Indonesia di sekitar abad ke 17 atau 18. Kentang merupakan tanaman semusim yang berbentuk semak. Menurut Kusmana dan Sofiari (2007), kentang merupakan tanaman menyerbuk silang dan umumnya di perbanyak dengan umbi dan secara vegetatif buatan. Tanaman ini menghasilkan umbi sebagai komoditas sayuran yang dikembangkan dan berpotensi untuk dipasarkan di dalam negeri maupun diekspor. Tanaman ini juga merupakan salah satu tanaman penunjang program diversifikasi pangan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Sebagai bahan makanan, kandungan nutrisi umbi kentang dinilai cukup baik karena mengandung protein berkualitas tinggi, asam amino esensial, mineral, dan elemen–elemen mikro, disamping merupakan sumber vitamin C (asam askorbat), beberapa vitamin B (tiamin, niasin, vitamin B6) dan mineral P, Mg dan K. Tingginya kandungan karbohidrat menyebabkan umbi kentang dikenal sebagai bahan pangan yang dapat menggantikan bahan pangan penghasil karbohidrat lain seperti beras, gandum, dan jagung. Tanaman kentang juga dapat meningkatkan pendapatan petani serta produknya merupakan komoditas nonmigas dan bahan baku industri. Selain itu, umbi kentang lebih tahan lama di simpan dibandingkan dengan sayuran lainnya.

Lokasi penanaman kentang yang paling baik adalah lahan dengan suhu optimum untuk pembentukan umbi normal yang berkisar antara 15-18°C. Daerah yang cocok untuk menanam kentang adalah dataran tinggi atau daerah pegunungan dengan ketinggian 1.000-3.000 m dpl. Pada dataran medium, tanaman kentang dapat ditanam pada ketinggian 300-700 m dpl (Samadi, 1997 dalam Andry, 2010).

Budidaya tanaman kentang harus ada perencanaan yang salah satunya dapat dilihat pada karakteristik dan kesesuaian lahan yang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman kentang. Karakteristik lahan adalah sifat-sifat lahan yang dapat diukur atau di estimasi (FAO, 1976). Sifat-sifat lahan yang dapat kita estimasi untuk keperluan pertanian antara lain: tanah, iklim, topografi dan formasi geologi, vegetasi, dan sosial ekonomi. Setiap satuan peta lahan yang dihasilkan dari kegiatan survei dan pemetaan sumber daya lahan (Sastrohartono, 2011). Kualitas lahan yang digunakan untuk menentukan klasifikasi kesesuaian lahan dapat dilakukan secara *in situ* dan *ceteris paribus horizontal* sebagaimana pernyataan Nurdin (2010). Secara *in situ*, artinya contoh tanah yang digunakan dan dianalisis merupakan titik profil tanah pada pedon setempat dan bukan poligon. Sedangkan secara *ceteris paribus horizontal*, artinya pengambilan contoh tanah tidak dilakukan pada titik yang sama dalam kurun waktu sampai 20 tahun (Nurdin, 2010).

Perencanaan penggunaan lahan merupakan penilaian yang sistematik terhadap lahan untuk mendapatkan alternatif penggunaan lahan dan memperoleh opsi yang terbaik dalam memanfaatkan lahan agar terpenuhi kebutuhan manusia dengan tetap menjaga agar lahan tetap dapat digunakan pada masa yang akan datang (Bagu, 2012). Penentuan luas baku penggunaan lahan optimum untuk perencanaan dan penggunaan lahan pertanian tanaman pangan merupakan suatu persoalan penting dalam rangka mencapai tujuan perencanaan penggunaan lahan pertanian berorientasi pada keseimbangan agroekosistem. Perencanaan penggunaan lahan yang terencana khususnya pengaturan, pemanfaatan dan pendugaan optimasi lahan sangat diperlukan. Apabila tidak dilakukan pengaturan akan mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan antara daya dukung lahan dengan potensi lahan.

Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan dalam penilaian kesesuaian lahan adalah menggunakan pendekatan parametrik. Menurut Udawatta and Henderson (1986) dalam Syaifuddin *et al.* (2011), pendekatan parametrik adalah sistem klasifikasi dan pembagian lahan atas dasar pengaruh atau nilai ciri lahan tertentu yang kemudian mengkombinasikan pengaruh tersebut untuk memperoleh kesesuaiannya. Pendekatan parametrik dalam evaluasi kesesuaian lahan adalah pemberian nilai pada tingkat pembatas yang berbeda pada sifat lahan, dalam skala normal diberi nilai maksimum 100 hingga nilai minimum 0. Nilai 100 diberikan jika sifat lahan optimal untuk tipe penggunaan lahan yang dipertimbangkan. Tujuan penelitian adalah mengetahui karakteristik lahan dan kelas kesesuaian lahan secara parametrik untuk tanaman kentang, serta mengetahui faktor pembatas pengembangan tanaman kentang.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Boloak Kecamatan Balantak Kabupaten Banggai. Waktu penelitian dimulai dari bulan April sampai Mei 2014. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: bor tanah, meter, mistar, kalkulator, GPS, sekop, pacul, parang, pisau, linggis, munsel, kamera, buku panduan dan alat tulis lain. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: sampel tanah, label, dan kantong plastik.

Penelitian ini menggunakan metode survei yang dilakukan pada lahan. Selanjutnya dilakukan pengamatan dan pendeskripsian profil tanah sebanyak 3 pedon (AP-1, AP-2, dan AP-3). Kemudian dilakukan pengambilan sampel tanah untuk dianalisis lanjut di laboratorium. Variabel yang diamati dalam penelitian ini berupa: morfologi, sifat fisik, dan sifat kimia tanah yang meliputi: tekstur, kerapatan limbak, permeabilitas, pH H<sub>2</sub>O dan KCl, C-organik, KTK, kation basa, N total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tersedia, K<sub>2</sub>O dapat ditukar, kejenuhan basa.

Analisis data dilakukan untuk mengetahui karakteristik dan kelas kesesuaian lahan tersebut. Hasil pengamatan lapangan dan hasil analisis laboraatorium diolah dengan bentuk tabel atau gambar. Selanjutnya, data tersebut di analisis secara deskriptif dan kuantitatif serta diinterpretasi sesuai dengan tujuan penelitian. Analisis kesesuaian lahan berdasarkan pendekatan parametrik. Nilai lahan (NL) dihitung berdasarkan metode indeks lahan menurut Storie (1978).

$$S = A \times B \times C \times X_n$$

Dimana: S = indeks lahan Storie, A = sifat-sifat profil tanah, B = tekstur tanah permukaan (0-30 cm), C = lereng, dan  $X_n$  = faktor lain yang dipertimbangkan (tingkat kesuburan tanah, drainase, dan erosi tanah).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

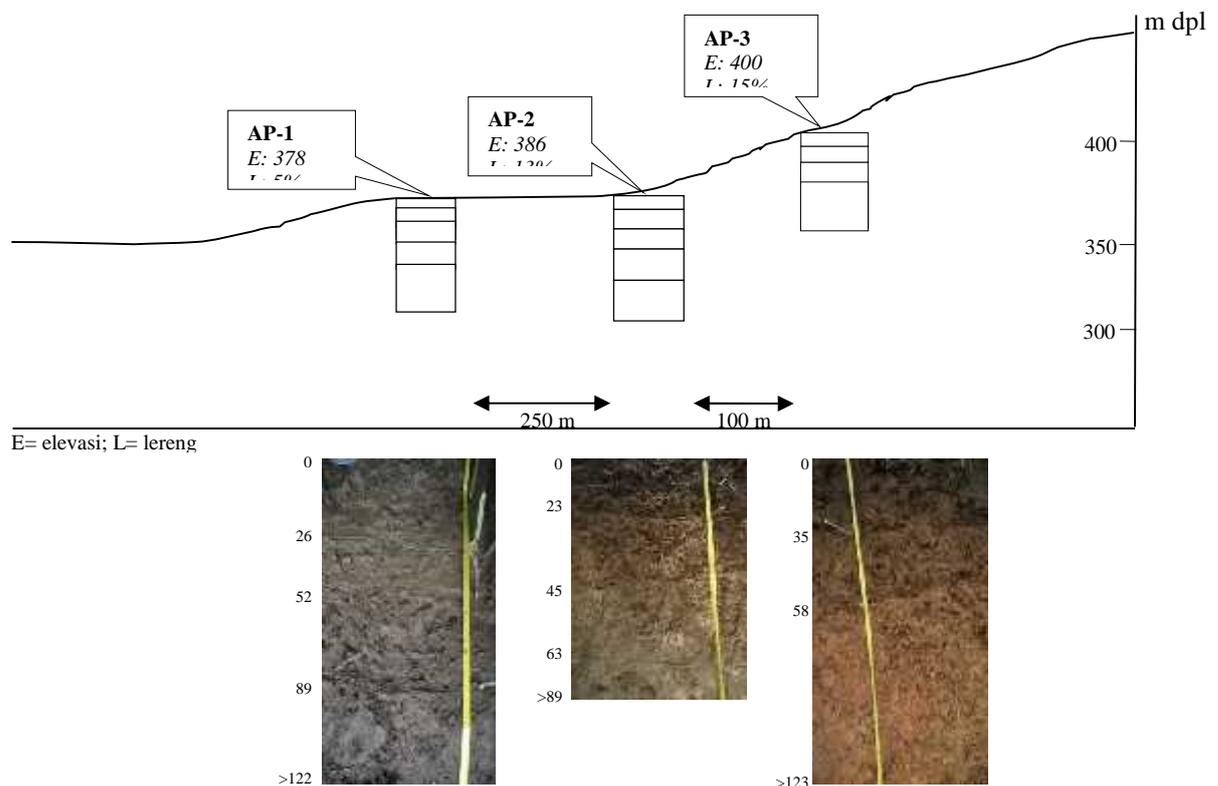
### Karakteristik Tanah

Semua pedon di daerah penelitian telah mempunyai solum tanah (horison A, B) yang relatif dangkal dan bervariasi (<100 cm). Hal ini karena adanya penjumlahan air, sehingga menjadi batas pedon paling bawah yang sering dijumpai terdapat air pada kedalaman - kedalaman tertentu (Tabel 1 dan Gambar 1). Hasil dari survei tersebut dapat digunakan untuk menentukan kelas pada tingkat kesesuaian lahan (Sastrohartono, 2011).

Tabel 1. Morfologi dan Sifat Fisik Tanah Desa Boloak Kabupaten Banggai.

Horison	Kedalaman (cm)	Warna Matriks	Batas Horison	Struktur	Konsistensi	Tekstur tanah			Kelas Tekstur	Kelas Ukuran Butir
						P	D	L		
<b>AP-1</b>										
Ap	0-26	10YR 3/2	Cs	ab	Ss	11	33	56	Lempung	Sedang
Bw1	26-52	10YR 4/4	cs	ab	S	10	27	63	Liat	Halus
Bw2	52-89	2,5Y 5/4	gs	ab	S	12	35	53	Lempung	Sedang
Bw3	89-122	2,5Y 7/4	ds	ab	Vs	16	30	54	Lempung	Sedang
BC	>122	5Y 6/3	ds	prisma	Ss	39	34	27	Lempung berliat	Agak Halus
<b>AP-2</b>										
Ap	0-23	7,5YR 2,5/1	cs	masif	Ss	46	34	20	Lempung	Sedang
Bw1	23-45	10YR 3/2	gs	ab	Ss	51	31	18	Lempung	Sedang
Bw2	45-63	10YR 4/4	gs	ab	Ss	55	21	24	Lempung Liat berpasir	Agak Halus
Bw3	63-89	10YR 6/3	gs	ab	Ss	48	16	36	Lempung BerLiat	Agak Halus
BC	>89	10YR 5/3	ds	ab	Ss	55	12	33	Lempung Liat berpasir	Agak Halus
<b>AP-3</b>										
Ap	0-35	7,5YR 4/4	cs	prisma	S	51	26	23	Lempung Liat berpasir	Agak Halus
Bw1	35-58	5YR 4/4	gs	prisma	S	55	24	21	Lempung Liat berpasir	Agak Halus
Bw2	58-123	5YR 4/6	ds	ab	Vs	26	22	52	Liat	Halus
BC	>123	7,5YR 5/8	ds	ab	S	30	20	50	Liat	Halus

ab=gumpal bersudut; sb=gumpal; vs=sangat lekat; vf=sangat gembur; vp=sangat plastis; ss=agak lekat; so=tidak lekat; s=lekat; t=teguh; f=gembur; p=plastis; cs=jelas rata; gs=berangsur rata; ds=baur nyata.



Gambar 1. Sebaran Warna Matriks Pedon Berdasarkan Toposekuen Desa boloak

Pedon AP-1, terletak pada toposekuen bukit bagian atas dengan capaian kemiringan lereng 13% dan horison permukaan telah mendapat pengaruh pengolahan tanah (Ap). Hal ini yang menyebabkan para petani lebih intensif mengolah tanah jenis ini, dan pada Pedon ini sudah menunjukkan perkembangan tanah dengan adanya strukturisasi (Nurdin, 2010). Warna matriks tanah dengan *hue* 10YR dan 2,5-5Y dengan variasi *chroma* dan *value*, yaitu pada lapisan pertama *hue* 10YR 3/2 (cokelat keabu-abuan sangat gelap), 10YR 4/4 (coklat kekuning-kuningan gelap) dan 2,5Y 5/4 (coklat kehijauan terang), 2,5Y 7/4 (kuning pucat) dan 5Y 6/3 (coklat kehijauan pucat) dari atas hingga 122 cm, yang menunjukkan terjadinya oksidasi-reduksi yang sering pada lapisan tanah tersebut. Karatan tidak dijumpai pada lapisan pertama sampai keempat dan pada lapisan yang terakhir terdapat karatan banyak. Selain itu juga, pada batas horizon-horison nampak jelas, berangsur rata dan berbaur nyata. Struktur permukaan pada pedon ini gumpal bersudut karena belum mengalami pengolahan tanah yang sangat intensif, pada horison selanjutnya gumpal bersudut dan prisma, konsistensi lekat dan agak lekat sebagai konsekuensi atas tekstur berlempung dengan ukuran butir sedang.

Pedon AP-2, terletak pada toposekuen lereng bagian bawah dengan kemiringan lereng > 5%, pada pedon ini juga terdapat horison permukaan telah mendapat pengaruh pengolahan tanah (Ap). Jenis tanah ini mempunyai kemiripan dengan jenis tanah pada pedon AP-1. Pedon ini juga sudah menunjukkan perkembangan tanah dengan adanya strukturisasi (horison B) dengan warna matriks tanah dengan *hue* 7,5YR 2,5/1 (hitam), 10YR 3/2 (cokelat keabu-abuan sangat gelap), 10YR 4/4 (coklat kekuning-kuningan gelap) dan 10YR 6/3 (coklat pucat) serta 10YR 5/3 (coklat) dari permukaan sampai pada kedalaman > 89 cm. Pada pedon ini terdapat banyak perakaran dan karatan dari lapisan paling atas sampai pada lapisan yang bawah terdapat atau dijumpai sedikit karatan. Selain itu, batas horison relatif jelas dan berangsur rata serta baur nyata dan struktur tanah permukaan masif karena telah mengalami pengolahan tanah. horison B berstruktur gumpal bersudut Konsistensi agak lekat, sebagai konsekuensi atas tekstur tanah yang berlempung dengan kelas ukuran butirnya yang sedang.

Pedon AP-3, terletak pada kemiringan lereng 15% dengan toposkuen lereng bagian atas tengah. horison permukaan telah mendapat pengaruh pengolahan tanah (Ap). Tanah ini juga mempunyai kemiripan dengan dua pedon sebelumnya. Tanah ini sangat intensif diolah dan telah menunjukkan perkembangan tanah dengan adanya strukturisasi pada horison B, dengan beberapa perbedaan warna matriks *hue* 7,5YR 4/4 (coklat) selanjutnya 5YR 4/4 (coklat kemerahan) dan 5YR 4/6 (merah kekuning-kuningan) serta 7,5YR 5/8 (coklat kuat) dari permukaan hingga >123 cm yang menunjukkan terjadinya oksidasi-reduksi yang lebih sering pada lapisan tanah tersebut. Karatan tidak dijumpai pada semua lapisan, dan horison relatif jelas dan berangsur rata, serta baur nyata. Struktur tanah permukaan prisma dan horison selanjutnya berstruktur gumpal bersudut. Konsistensi lekat dan sangat lekat sebagai konsekuensi atas tekstur lempung liat berpasir dengan ukuran butirnya yang agak halus.

Tabel 2. Sifat kimia Tanah Desa Boloak Kabupaten Banggai

Horison	Kedalaman (cm)	C-Organik (%)	N-Total (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	K-Total (ppm)	Na <sup>+</sup> (me/100 g)	K <sup>+</sup> (me/100 g)	KTK (me/100 g)
<b>AP-1</b>								
Ap	0-26	1.96	0.15	6.3	172	0.04	0.25	38.65
Bw1	26-52	0.9	0.09	2	78	0.12	0.15	33.04
Bw2	52-89	0.58	0.05	1.5	86	0.08	0.17	41.6
Bw3	89-122	0.61	0.05	3.9	57	0.38	0.11	41.51
Bc	>122	0.81	0.02	-	93	0.11	0.18	10.94
<b>AP-2</b>								
Ap	0-23	2.62	0.25	-	62	0.02	0.12	19.42
Bw1	23-45	1.19	0.11	-	47	0.03	0.09	13.6
Bw2	45-63	0.62	0.06	-	72	0.03	0.14	12.26
Bw3	63-89	0.39	0.03	-	86	0.06	0.16	17.42
Bc	>89	0.31	0.03	-	95	0.01	0.19	16.88
<b>AP-3</b>								
Ap	0-35	1.15	0.1	-	27	0.03	0.05	11.88
Bw1	35-58	0.62	0.06	-	65	0.03	0.13	10.86
Bw2	58-123	0.71	0.05	9.4	73	0.01	0.14	29.6
Bc	>123	0.39	0.03	8.5	91	0.01	0.18	23.08

Sifat kimia Analisis sifat kimia tanah telah di uraikan dan ini mengacu pada penciri klasifikasi dan indikator kesuburan tanah serta bahan interpertasi dalam penilaian kesesuaian lahan. Sifat kimia tanah didasarkan pada kriteria (Staf Peneliti Pusat Penelitian Tanah, 1983). Pada sifat kimia tanah, Pedon *AP-1* menunjukkan bahwa pada horison Ap dan lapisan berikutnya, dengan kandungan C-organik yang rendah (1,96%), sementara pada horison dibawahnya justru menunjukkan semakin rendah dimana (<1,0%). C-organik pada umumnya cenderung tinggi di permukaan, dan menurun pada bagian-bagian bawahnya atau pada horison-horison selanjutnya seperti horison B sampai pada kedalaman–kedalaaman tertentu. Pola umumnya tanah-tanah yang telah berkembang. Demikian juga pada N-total dengan capaian kadar dan pola yang rendah. Tetapi pada P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Bray, mencapai 6,9 sekalipun dalam kategori minimum (rendah), dilanjutkan kadar K-total dalam tanah pada lapisan permukaan sangat tinggi dan menurun dengan variasi ke lapisan kedua, kemudian tinggi pada ketiga dan keempat menurun sampai sedang, sedangkan pada lapisan selanjutnya atau yang terakhir meningkat sampai tinggi. Sedangkan pada Na dan K termasuk/tergolong rendah pada semua lapisan. Disamping itu untuk KTK dapat digolongkan tinggi sampai sangat tinggi. Sebaran pola yang bervariasi terdapat pada basa-basa (Na, K dan KTK) sedangkan pada (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Bray dan K-total) nampak jelas semakin ke lapisan bawah kadar sifat kimia tanah semakin menurun, dan pada (C-organik dan N-total) juga nampak menurun pada lapisan bawahnya. Halini di karenakan kadar (Na, K dan KTK) reduksi-oksidasi sangat mempengaruhi dapat ditukar dibandingkan sifat kimia lain (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K-total, C-organik dan N-total).

Pedon *AP-2*, menunjukkan bahwa pada horison Ap dan lapisan berikutnya, dengan kandungan C-organik yang sedang (2,62 %), sementara pada horison dibawahnya justru menunjukkan menurunnya semakin rendah sampai sangat rendah (<1,0%). C-organik pada umumnya cenderung tinggi di permukaan, dan menurun pada bagian-bagian bawahnya sampai pada kedalaman–kedalaaman tertentu. Demikian halnya pada N-total dengan pola yang sama dan capaian kadar sedang. Dalam pedon ini untuk P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Bray tidak terdapat nilai kandungan kadarnya. Dilanjutkan kadar K-total dalam tanah pada lapisan permukaan tinggi dan dilanjutkan pada horison dibawahnya sampai pada kedalaman tertentu semakin meningkat sampai sangat tinggi. Sedangkan pada Na dan K termasuk/tergolong sangat rendah pada semua lapisan. Disamping itu untuk KTK dapat digolongkan sedang, dengan capain kadar (>17- < 24) dalam kriteria kelas kesuburan kimiawi tanah menurut FAO (1986) dalam Subroto dan Awang Y (2005) sebaran sifat kimia tanah pedon ini cukup unik dengan sebaran yang berbeda dengan pedon *AP-1*.

Pedon *AP-3*, menunjukkan bahwa pada horison Ap dan lapisan berikutnya, dengan kandungan C-organik yang rendah (1,15%), sementara pada horison dibawahnya justru menunjukkan semakin rendah dimana (<1,0%).C-organik pada umumnya cenderung tinggi di permukaan, dan menurun pada bagian-bagian bawahnya atau pada horison-horison selanjutnya seperti horison B sampai pada kedalaman–kedalaman tertentu. Hal ini dikarenakan tingginya pengolahan tanah pada pedon ini. Demikian juga pada N-total dengan capaian kadar dan pola yang sama rendah. sedang P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Bray, dalam pedon ini pada horison Ap, dan Bw1 tidak terdapat kadarnya, dan pada lapisan bawahnya mempunyai nilai sekalipun kadarnya rendah dalam kategori kriteria kesuburan tanah FAO (1986). Dilanjutkan kadar K-total dalam tanah pada lapisan permukaan tinggi dan dilanjutkan pada horison dibawahnya sampai pada kedalaman tertentu semakin meningkat sampai sangat tinggi. Sedangkan pada Na dan K sama halnya seperti pada *AP-1* dan *AP-2* termasuk/tergolong rendah pada semua lapisan-lapisan dibawahnya. Nilai KTK dapat digolongkan sedang sampai tinggi.

Berdasarkan morfologi, sifat fisik tanah, dan sifat kimia tanah yang dipilih sebagai ketiga pedon perwakilan di daerah penelitian, klasifikasi tanah dideskripsi berdasarkan epipedon, horison bawah penciri dan sifat tipikal (khusus) lainnya.

Tabel 3. Penciri utama klasifikasi tanah di Desa Boloak, Kabupaten Banggai.

Horison	Kedalaman (cm)	Pasir (%)	Liat (%)	KT/UBB	Warna matriks	C-Organik (%)	KTK (me/100 g)
<b>AP-1</b>							
Ap	0-26	11	56	C/M	10 YR 3/2	1.96	38.65
Bw1	26-52	10	63	C/F	10 YR 4/4	0.9	33.04
Bw2	52-89	12	53	C/M	2,5 Y 5/4	0.58	41.6
Bw3	89-122	16	54	C/M	2,5 Y 7/4	0.61	41.51
BC	>122	39	27	CL/FN	5 Y 6/3	0.81	10.94
<b>AP-2</b>							
Ap	0-23	46	20	C/F	7,5YR 2,5/1	2.62	19.42
Bw1	23-45	51	18	C/F	10 YR 3/2	1.19	13.6
Bw2	45-63	55	24	SCL/FN	10 YR 4/4	0.62	12.26
Bw3	63-89	48	36	CL/FN	10 YR 6/3	0.39	17.42
BC	>89	55	33	SCL/FN	10 YR 5/3	0.31	16.88
<b>AP-3</b>							
Ap	0-35	51	23	SCL/FN	7,5 YR 4/4	1.15	11.88
Bw1	35-58	55	21	SCL/FN	5 YR 4/4	0.62	10.86
Bw2	58-123	26	52	C/F	5 YR 4/6	0.71	29.6
BC	>123	30	50	C/F	7,5 YR 5/8	0.39	23.08

KT=kelas tekstur; UBB=ukuran besar butir; KTK=kapasitas tukar kation; C=clay (liat & lempung); CL=clay loam (lempung berliat); SCL=sandy clay loam (lempung liat berpasir); F=fine (halus); M=medium (sedang); FN=fine rather (agak halus).

Tabel 4. Horison Penciri dan Sifat Penciri Lainnya untuk Klasifikasi tanah

Pedon	Topografi/Elevasi (m dpl)	Epipedon	Horison Bawah		Regim		Kelas Ukuran Butir	Great Grup (USDA, 2010)
			Utama	Lain (typical)	Kelembaban tanah	Suhu Tanah		
<i>AP-1</i>	Berombak/386	Molik	Natrik	Natrium	Udik	Isohipertermik	Sedang	Albic Natraqualfs
<i>AP-2</i>	Datar/378	Molik	Natrik	Natrium	Udik	Isohipertermik	Halus	Albic Natraqualfs
<i>AP-3</i>	Sangat Landai/400	Molik	Natrik	Natrium	Udik	Isohipertermik	Agak Halus	Albic Natraqualfs

Berdasarkan kedua tabel penciri diatas,dapat dilihat bahwasannya dari ketiga pedon perwakilan (*AP-1*, *AP-2* dan *AP-3*) di daerah penelitian relatif sama. Horison permukaan (epipedon) adalah molik. Hal ini mengacu pada kunci identifikasi epipedon bahwa ketiga pedon memenuhi syarat epipedon molik, kecuali dalam hal *chroma* yang hanya 3 atau kurang pada saat lembab, dan 5 atau kurang pada saat kering dan fraksi halusnya mempunyai kandungan kalsium karbonat setara dengan 15% atau lebih. Selain itu, kandungan C-organik

sebesar 0,6% atau lebih. Horison bawah penciri untuk ketiga pedon perwakilan ini adalah horison natrik karena kandungan natrium dapat ditukar yang lebih besar 15% pada seluruh lapisan tanah. Kelembaban tanah ketiga pedon ini relatif mengalami Kondisi kelembaban tanah tidak kering di sebaran bagiannya, selama 90 hari kumulatif dalam tahun-tahun normal. Suhu tanah tahunan rata-rata 15-22°C. Ketiga pedon diklasifikasikan dalam Great Grup *Albic Natraqualfs*, dimana natrium dapat ditukar serta magnesium dan natrium lebih rendah dari kalsium (Soil survey staff, 1999).

Penilaian kelas kesesuaian lahan (KKL) ini menggunakan pendekatan parametrik dengan metode Storie Indeks. Faktor-faktor dan nilai lahan (NL) terpilih dari tiga pedon perwakilan disajikan pada Tabel 5.

Pedon AP-1, berdasarkan faktor sifat profil tanah (A) pada daerah upland di atas batuan beku yang keras. Hal ini dapat dilihat atau ditunjukkan pada atribut dengan (kedalaman 120-180 cm). Kriteria berdasarkan faktor-faktor penentuan nilai lahan (NL) yang telah ditentukan pada metoda Storie (1978), maka nilai lahan yang diperoleh 80% atau (0,80). Selanjutnya, berdasarkan nilai tekstur tanah lapisan atas (B) pedon ini termasuk bertekstur sedang (lempung berpasir sangat halus; lempung berpasir halus; lempung; lempung berdebu), sehingga diperoleh nilai lahannya sebesar 100% atau (1,00). Kemudian berdasarkan nilai kelerengan (*slope*) (C), pada pedon ini termasuk dalam pada kriteria lereng cukup landai (13%) sehingga dapat diberi nilai sebesar 85% atau (0,85). Faktor lain yang dipertimbangkan (X) terdiri dari drainase, (berdrainase baik dengan nilai 100% atau 1,00). Tingkat kesuburan tanah (tinggi dengan nilai 100% atau 1,00). Kemasaman (menurut tingkatnya dengan capaian nilai 80% atau 0,80) dan erosi tanah (kadang-kadang berupa parit dangkal) dengan nilai 70% atau 0,70) serta relief mikro dengan nilai (40% atau 0,40).

Tabel 5. Faktor dan nilai lahan terhadap tiga pedon perwakilan

Faktor-Faktor Tanah	Pedon Perwakilan					
	AP-1		AP-2		AP-3	
	Atribut	Nilai (%)	Atribut	Nilai (%)	Atribut	Nilai (%)
<b>A-Sifat Profil Tanah</b>						
Pada daerah upland di atas batuan beku yang keras (hard igneous bedrock) yang terdapat padat	Kedalaman 120 -180cm	80	Kedalaman 60 -90cm	50	Kedalaman 120 -180cm	80
<b>B-Nilai Tekstur Tanah lapisan Atas</b>						
Bertekstur Sedang	Lempung berpasir sangat halus ; lempung berpasir halus ; lempung ; lempung berdebu	100	Lempung berpasir sangat halus ; lempung berpasir halus ; lempung ; lempung berdebu	100	Lempung berpasir	95
<b>C-Nilai Kelerengan</b>						
Lereng (%)	Cukup landai (13%)	85	Landai (5%)	95	Cukup landai (15%)	85
<b>X-Nilai Faktor Lain</b>						
Drainase	Berdrainase Baik	100	Air tergenang (water logget) sedang	60	Berdrainase Baik	100
Tingkat Kesuburan Tanah	Tinggi	100	Sedang	95	Sedang	95
Kemasaman	Menurut tingkatnya	80	Menurut tingkatnya	100	Menurut tingkatnya	100
Erosi Tanah	Kadang-kadang berupa parit dangkal(occasional shallow gullies)	70	Erosi permukaan sedang dengan parit dangkal	75	Erosi permukaan sedang dengan parit dangkal	60
Relief mikro		40		100		77.5
<b>Total X</b>		<b>390</b>		<b>430</b>		<b>432.5</b>
<b>Rataan X</b>		<b>78</b>		<b>86</b>		<b>86.5</b>

Pedon *AP-2*, berdasarkan faktor sifat profil tanah (A) pada daerah upland di atas batuan beku yang keras. Hal ini dapat dilihat atau ditunjukkan pada atribut dengan (kedalaman 60-90 cm). Kriteria berdasarkan faktor-faktor penentuan nilai lahan (NL) menurut Storie (1978), maka nilai lahan yang diperoleh 50% atau (0,50). Selanjutnya, berdasarkan nilai tekstur tanah lapisan atas (B) pedon ini termasuk bertekstur sedang (lempung berpasir sangat halus; lempung berpasir halus; lempung; lempung berdebu), sehingga diperoleh nilai lahannya sebesar 100% atau (1,00). Kemudian berdasarkan nilai kelerengan (C), pada pedon ini termasuk dalam pada kriteria lereng landai (5%), sehingga dapat diberi nilai sebesar 95% atau (0,95). Faktor lain yang dipertimbangkan (X) terdiri dari drainase (air tergenang) sedang dengan nilai 60% atau 0,60). Tingkat kesuburan tanah (sedang dengan nilai 95% atau 0,95). Kemasaman (menurut tingkatnya dengan capaian nilai 100% atau 1,00) dan erosi tanah (erosi permukaan sedang dengan parit dangkal nilai 75% atau 0,75) serta relief mikro dengan nilai (100% atau 1,00).

Pedon *AP-3*, berdasarkan faktor sifat profil tanah (A) pada daerah upland di atas batuan beku yang keras. Hal ini dapat dilihat atau ditunjukkan pada atribut dengan (kedalaman 120-180 cm). Kriteria berdasarkan faktor-faktor penentuan nilai lahan (NL) menurut Storie (1978), maka nilai lahan yang diperoleh 80% atau (0,80). Selanjutnya, berdasarkan nilai tekstur tanah lapisan atas (B) pedon ini termasuk bertekstur sedang, lempung berpasir, sehingga diperoleh nilai lahannya sebesar 95% atau (0,95). Kemudian berdasarkan nilai kelerengan (C), pada pedon ini termasuk dalam pada kriteria lereng cukup landai/ berombak (15%), sehingga dapat diberi nilai sebesar 85% atau (0,85). Faktor lain yang dipertimbangkan (X) terdiri dari drainase (berdrainase baik dengan nilai 100% atau 1,00). Tingkat kesuburan tanah (sedang dengan nilai 95% atau 0,95). Kemasaman (menurut tingkatnya dengan capaian nilai 100% atau 1,00) dan erosi tanah (erosi permukaan sedang dengan parit dangkal dengan nilai 60% atau 0,60) serta relief mikro dengan nilai (77,5%).

Tabel 6. Kelas Kesesuaian Lahan (KKL) Desa Boloak, Kabupaten Banggai

Faktor-Faktor Tanah	Nilai Lahan Pedon Perwakilan		
	<i>AP-1</i>	<i>AP-2</i>	<i>AP-3</i>
A-Sifat Profil Tanah	0.80	0.50	0.80
B-Nilai Tekstur Tanah lapisan Atas	1.00	1.00	0.95
C-Nilai Kelerengan	0.85	0.95	0.85
X-Nilai Faktor Lain	0.78	0.86	86.5
<b>Nilai (NL) Total</b>	<b>0,5304</b>	<b>0,4085</b>	<b>0,65</b>
<b>Nilai Hasil Akhir</b>	<b>53.04</b>	<b>40.85</b>	<b>55.88</b>
<b>Kelas Kesesuaian Lahan (KKL)</b>	<b>Kelas 3 (Sedang)</b>	<b>Kelas 3 (Sedang)</b>	<b>Kelas 3 (Sedang)</b>

Pedon *AP-1*, *AP-2* dan *AP-3* berdasarkan jumlah nilai lahan untuk semua faktor-faktor tanah (A, B, C dan X), maka ketiga pedon-pedon ini memperoleh nilai lahan masing-masing total sebanyak (*AP-1* 53.40), (*AP-2* 40.85) dan (*AP-3* 55.88) atau dilaporkan dalam kriteria 40 - 59% (kelas sedang). Dengan demikian, maka pedon-pedon ini termasuk kelas kesesuaian lahan (KKL) 3 atau **kelas sedang**. Berdasarkan interpretasi hasil analisis nilai parametrik (Storie, 1978), maka pedon ini umumnya mempunyai kualitas sedang dengan kisaran penggunaan atau kesesuaian lebih sempit dari pada kelas 1 dan 2. Tanah pada kelas ini mungkin dapat memberikan hasil yang baik untuk tanaman hortikultura (kentang).

## KESIMPULAN

Karakteristik tanah ketiga pedon tanah (*AP-1*, *AP-2* dan *AP-3*) telah mengalami pengaruh kegiatan manusia dengan adanya horison Ap. Ketiga pedon ini juga telah

mengalami perkembangan profil dengan adanya horison B dan berdasarkan tipikal sifat penciri di atas, maka ketiga pedon ini diklasifikasikan sebagai *Albic Natraqualfs*. Kelas kesesuaian lahan (KKL) untuk ketiga pedon (*AP-1*, *AP-2* dan *AP-3*) termasuk dalam kategori kelas 3 (sedang), maka hal ini dapat ditentukan untuk tanaman hortikultura (Kentang). Faktor pembatas untuk penggunaan lahan tanaman Kentang pada pedon *AP-1* dan *AP-3* adalah tanah lapisan atas yang bertekstur berat dan Kurangnya kandungan bahan organik. Serta pada *AP-2* selain bertekstur berat (liat) yang tinggi yaitu drainase tanah yang sangat buruk.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andry, T. A. P. 2010. Budidaya Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum*. L) di Luar Musim Tanam. Tugas Akhir DIII Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Bagu, F. S. 2012. Model Spasial Ekologis untuk Optimalisasi Penggunaan Lahan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Kabupaten Pohuwato - Provinsi Gorontalo. Disertasi UGM, Yogyakarta.
- FAO. 1976. A Framework for land evaluation. Food and Agriculture Organization. *Soil Bull.* No. 32. Rome.
- FAO. 1983. Guidelines: Land Evaluation for Rainfed Agriculture. Food and Agriculture Organization. *Soil Bull.* No. 52. Rome.
- Kusmana dan E. Sofiari. 2007. Karakterisasi Kentang Varietas Granola, Atlantic, dan Balsa dengan Metode UPOV. *Buletin Plasma Nutfah* 13(1).
- Nurdin. 2010. Perkembangan, klasifikasi dan potensi tanah sawah tadah hujan dari bahan Lakustrin di Paguyaman Gorontalo. Tesis Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pusat Penelitian Tanah. 1983. Terms of Reference Klasifikasi Kesesuaian Lahan. Proyek Penelitian Pertanian Menunjang Transmigrasi. Dok. Pusat Penelitian Tanah, Bogor.
- Sastrohartono. 2011. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Perkebunan Dengan Aplikasi Extensi Artificial Neural Network (Ann.Avx) Dalam Acrview-Gis. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.pdf
- Soil Survey Staff. 1999. Kunci Taksonomi Tanah. Edisi ke 2. USDA
- Storie, R. E., dan Walter W Weir. 1978. Storie Index Soil Rating. Associated Students ' Store, Univ. dari California. Berkeley.pdf.
- Subroto dan Awang Y. 2005. Kesuburan Dan Pemanfaatan Tanah. Bayumedia. Malang
- Syaifuddin, N. S., B. Ibrahim, S. Baja. 2011. Optimalisasi Penggunaan Lahan Menunjang Pengembangan Tanaman Jagung di Kabupaten Gowa dan Kabupaten Takalar. STTP Gowa. Sulawesi Selatan