

Endopedon pada Tanah yang Berkembang dari Batuan Ultrabasa di Desa Kiram Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar

Muhammad Abiyyu Zakly*, Syaifuddin, Abdul Haris

Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Jalan Jenderal A. Yani KM 36 Simpang Empat, Banjarbaru 70714, Indonesia

* Email penulis korespondensi: 1910513210007@mhs.ulm.ac.id

Informasi Artikel

Received 28 Maret 2024
Accepted 19 Juli 2024
Published 23 Juli 2024
Online 23 Juli 2024

Keywords:

Horizon diagnostics; Land development; Latosolization; Oxic horizon; Ultrabasic rocks

Abstract

Endopedon identification is very necessary to determine the development, physical and chemical properties of soil. The development of endopedons originating from ultrabasic rocks around Kiram Village, Karang Intan District, Banjar Regency has not been studied much, therefore it is necessary to explore more about the results of soil development. This research was a descriptive method to identify diagnostic horizons that develop in the endopedon. South Kalimantan is one of the areas where ultrabasic rocks are distributed and is an area with a wet tropical climate. The weathering force of the parent material will be faster in the wet tropics. Ultrabasic rocks in each region have different mineral and chemical compositions. Based on the research results, the Oxic horizon in Profile-1 was found at a depth of 29 cm to 76 cm from the ground surface. While in Profile-2 the Oxic horizon was found at a depth of 19 cm to 110 cm from the ground surface. The formation of the oxic horizon is due to the Latosolization process. Such as the long laterization process is supported by environmental conditions, climate, and rainfall making this laterization process will be better.

1. Pendahuluan

Tanah merupakan hasil alih rupa dan alih tempat zat-zat mineral dan organik yang berlangsung di permukaan daratan, di bawah pengaruh faktor-faktor lingkungan yang bekerja selama waktu sangat panjang, dan berbentuk tubuh dengan morfologi tertentu. Proses terbentuk dan berkembangnya suatu tanah tidak terlepas dari faktor-faktor seperti batuan induk, topografi, iklim, organisme, dan waktu. Faktor tersebut dapat berpengaruh terhadap perbedaan karakteristik atau sifat morfologi antara tanah yang satu dengan yang lainnya. Sifat morfologi tanah merupakan sifat-sifat tanah yang dapat diamati dan dipelajari, kemudian untuk mengetahui tingkat perkembangan tanah, perlu mempelajari tentang ilmu yang mempelajari sifat morfologi tanah dari bahan induknya (Kawalko et al., 2021).

Perkembangan suatu tanah tergantung pada jenis bahan induk yang menentukan sifat fisik dan kimia dari tanah yang dihasilkan (Matchavariani, 2019). Batuan induk yang berbeda mempunyai komposisi mineral yang berbeda dan penting dalam proses pembentukan tanah (Ben Mahmoud dan Zurqani, 2021). Pada proses perubahan bahan induk menjadi tanah, terdapat lapisan-lapisan tanah yang dihasilkan, lapisan tanah ini disebut dengan horizon tanah. Istilah horizon tanah terbagi menjadi horizon genetik dan horizon diagnostik.

Kalimantan Selatan merupakan salah satu daerah yang terdapat sebaran batuan ultrabasa. Batuan ultrabasa merupakan batuan yang sangat miskin kandungan silika (SiO_2) yaitu sebesar <45%. Komponen mineral utama penyusun batuan ultrabasa seperti olivin, piroksin, hornblende, biotit dan sedikit plagioklas dan kaya akan Fe, Ca, dan Mg (Anda et al., 2000). Kalimantan Selatan termasuk daerah beriklim tropis basah (*tropical humid*), dengan demikian pelapukan bahan induk akan lebih cepat, termasuk mineral dalam batuan ultrabasa (Isjudarto, 2013). Secara umum, batuan ultrabasis pada setiap daerah memiliki komposisi baik mineral maupun kimia yang berbeda sampai batas tertentu. Hasil penelitian Anda et al. (2000) menunjukkan pembentukan tanah dari bahan induk dari ultrabasa dengan kondisi iklim tropik di Tebing Siring, Pelaihari, Kalimantan Selatan ditemukan ada yang menghasilkan tanah yang diklasifikasikan sebagai Anionic Acrudox. Hasil penelitian Suryani et al., (2018) di daerah Angkona, Luwu Timur, Sulawesi Selatan menunjukkan pembentukan tanah dari bahan induk dari ultrabasa dengan kondisi iklim tropik menghasilkan tanah yang diklasifikasikan sebagai Rhodic Eutrodox. Perbedaan ini

sangat mungkin salah satu penyebabnya adalah adanya variasi dalam hal persentase kandungan mineral utama penyusunnya. Perkembangan endopedon yang berasal dari batuan ultrabasa di sekitar Desa Kiram Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar belum banyak diteliti, oleh sebab itu perlu banyak digali tentang hasil perkembangan tanahnya.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengamati horizon diagnostik pada tanah. Horizon diagnostik atau disebut horizon penciri dibagi menjadi dua bagian yaitu horizon penciri atas (epipedon) dan horizon penciri bawah (endopedon). Penelitian ini berfokus pada pengamatan horizon penciri bawah (endopedon) yang berkembang pada suatu tanah. Pengamatan horizon penciri sangat penting dilakukan, karena berperan dalam penamaan tanah sesuai klasifikasinya berdasarkan Kunci Taksonomi Tanah. Harapannya penelitian ini dapat mengidentifikasi mengenai perkembangan horizon penciri bawah (endopedon) yang berkembang dari batuan ultrabasa pada iklim tropis basah pada posisi lereng yang berbeda di Desa Kiram Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar sehingga dapat membantu memperkaya ilmu pengetahuan khususnya di bidang ilmu taksonomi tanah serta dapat membantu petani untuk dapat mengelola tanah sesuai dengan keadaan perkembangan tanah.

2. Metode Penelitian

2.1. Lokasi Penelitian

Profil tanah berlokasi di Bukit Batu Babi tepatnya di Desa Kiram Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar (Koordinat Profil-1: 114°55'24.0" BT - 3°32'50.6" LS; Profil-2: 114°55'24.7" BT - 3°32'51.0" LS). Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Kimia, Fisika dan Biologi Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Penelitian bersifat deskriptif, titik profil ditetapkan dengan metode contoh *purposive* dengan pertimbangan bahwa titik profil benar-benar merupakan sebaran batuan ultrabasa (dibantu dengan Peta Geologi), profil tanah dibuat pada dua lokasi dengan kemiringan lahan yang berbeda, dengan jenis penutupan lahan yang kurang lebih sama, yaitu semak belukar.

2.2. Pelaksanaan Penelitian

Penggalian profil dilaksanakan setelah hasil pemeriksaan batuan di titik rencana pengamatan benar-benar termasuk kelompok batuan ultrabasa. Profil-1 dibuat pada lahan kondisi kemiringan 35% dan Profil-2 pada lahan dengan kondisi kemiringan 8%. Masing-masing profil merupakan lubang galian tanah yang dibuat berukuran 1,5 m x 1,0 m dan kedalaman sampai dengan tidak dapat digali lagi.

Pengamatan morfologi tanah yang dilakukan pada profil tanah meliputi lapisan tanah, warna tanah, tekstur tanah, struktur, dan konsistensi tanah. Pengamatan morfologi selain dalam rangka untuk menetapkan horizon genetik, sekaligus menjadi data yang diperlukan untuk menetapkan endopedon. Pengamatan di lapangan terdiri dari pengamatan lingkungan sekitar profil tanah dan pengamatan morfologi tanah. Parameter analisis tanah di laboratorium disesuaikan kondisi morfologi tanah (yang akan memberikan petunjuk awal tentang kemungkinan endopedon yang ada di tanah tersebut) seperti tekstur, struktur, warna, konsistensi keadaan lembab dan keadaan basah, batas horizon kejelasan dan topografi, pH, C-organik, Kapasitas Tukar Kation (KTK) liat, dan KTK efektif liat, H-dd, dan Al-dapat dipertukarkan (dd). Hasil analisa tanah akan di cocokan dengan *Keys to Soil Taxonomy* (Soil Survey Staff, 2014) untuk menentukan jenis endopedon.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Karakteristik Morfologi Tanah

Hasil sifat morfologi tanah di lokasi penelitian dengan posisi lereng 35% dan 8% dapat dilihat pada Tabel 1-4. Data deskripsi profil sebagai informasi untuk menentukan endopedon yang terbentuk. Pada Tabel 1-4 menyajikan data tekstur, struktur, warna, konsistensi keadaan lembab dan keadaan basah, batas horizon kejelasan dan topografi, pH, C-organik, KTK liat, dan KTK efektif liat, H-dd, dan Al-dd pada setiap horizon profil tanah.

Profil-1 yang terletak pada posisi lereng 35% memiliki 4 horizon genetik dengan ketebalan solum 76 cm, dibawahnya terdapat bahan induk tanah hasil pelapukan batuan. Horizon A_{1.1} berada pada kedalaman 0-10 cm, berwarna coklat gelap kemerahan (5YR 3/4), bertekstur lempung berliat, berstruktur gumpal membulat dengan tingkat perkembangan lemah serta berukuran sangat halus. Konsistensi (lembab) gembur, konsistensi (basah) agak lekat serta agak plastis. Hasil analisa kimia tanah menunjukkan horizon A_{1.1} memiliki pH (H₂O) 6,10, C-organik 2,14%, Al-dd 0,73 cmol kg⁻¹, H-dd 0,52 cmol kg⁻¹, KTK liat sebesar 31,07 cmol kg⁻¹, dan KTK efektif liat 13,89 cmol kg⁻¹. Horizon A_{1.2} berada pada kedalaman 10-29 cm berwarna merah kekuningan (5YR 5/8), bertekstur lempung berliat, berstruktur gumpal membulat dengan tingkat perkembangan lemah serta berukuran sangat halus, konsistensi (lembab) gembur, konsistensi (basah) yang agak lekat serta agak plastis. Hasil analisa kimia menunjukkan bahwa horizon A_{1.2} memiliki pH (H₂O) 6,14, C-organik 1,60%, Al-dd 0,14 cmol kg⁻¹, H-dd 0,48 cmol kg⁻¹, KTK liat sebesar 25,06 cmol kg⁻¹, dan KTK efektif liat 10,17 cmol kg⁻¹.

Horizon B₀₁ berada pada kedalaman 29-60 cm berwarna merah gelap (2,5YR 3/6) bertekstur liat berdebu, berstruktur gumpal membulat dengan tingkat perkembangan sedang serta berukuran sangat halus. Konsistensi lembab gembur, konsistensi basah yang agak lekat dan agak plastis. Hasil analisa kimia tanah menunjukkan bahwa horizon B₀₁ ini memiliki pH (H₂O) 6,60, C-organik 1,55%, Al-dd 0,58 cmol kg⁻¹, H-dd 0,83 cmol kg⁻¹, KTK liat sebesar 14,67 cmol kg⁻¹, dan KTK efektif liat 10,81 cmol kg⁻¹. Horizon B₀₂ berada pada kedalaman 60-76 cm, berwarna merah kekuningan (5YR 4/6), bertekstur liat, berstruktur gumpal membulat dengan tingkat perkembangan sedang serta berukuran sangat halus. Konsistensi (lembab) gembur, konsistensi (basah) lekat dan plastis. Analisa kimia pada horizon B₀₂ ini memiliki pH (H₂O) 6,86, C-organik 1,79%, Al-dd 0,61 cmol kg⁻¹, H-dd 0,54 cmol kg⁻¹, KTK liat sebesar 13,48 cmol kg⁻¹, dan KTK efektif liat 10,54 cmol kg⁻¹.

Penampang tanah Profil-2 yang terletak pada posisi lereng 8%, memiliki ketebalan solum 110 cm, terdiri dari enam horizon genetik. Horizon A_{1.1} berada pada kedalaman 0-6 cm, berwarna coklat gelap kemerahan (5YR 3/4), bertekstur lempung berliat, berstruktur gumpal menyudut dengan tingkat perkembangan lemah serta berukuran sangat halus. Konsistensi lembab (gembur), konsistensi (basah) agak lekat dan agak plastis. Hasil analisa kimia menunjukkan bahwa horizon A_{1.1} ini memiliki pH (H₂O) 6,48, C-organik 1,88%, Al-dd 0,72 cmol kg⁻¹, H-dd 0,52 cmol kg⁻¹, KTK liat sebesar 27,33 cmol kg⁻¹ serta KTK efektif liat 17,37 cmol kg⁻¹. Horizon A_{1.2} berada pada kedalaman 6-19 cm berwarna merah kekuningan (5YR 5/8), bertekstur lempung berliat, berstruktur gumpal membulat dengan tingkat perkembangan lemah serta berukuran sangat halus, konsistensi (lembab) gembur, konsistensi (basah) agak lekat dan agak plastis. Analisa kimia tanah dari horizon A_{1.2} memberikan hasil nilai pH (H₂O) 6,22, C-organik 1,50%, Al-dd 0,15 cmol kg⁻¹, H-dd 0,51 cmol kg⁻¹, KTK liat sebesar 28,20 cmol kg⁻¹, dan KTK efektif liat 13,47 cmol kg⁻¹.

Tabel 1. Analisa fisika tanah Profil-1

Lereng	Kode	Kedalaman (cm)	Warna	Tekstur	Struktur	Konsistensi		Batas Horizon	
						Lembab	Basah	Kejelasan	Topografi
	A _{1.1}	0 - 10	5YR 3/4	LBi	1 GB SH	G	AL, AP	Jelas	Berombak
	A _{1.2}	10 - 29	5YR 5/8	LBi	1 GB SH	G	AL, AP	Jelas	Berombak
35%	B ₀₁	29 - 60	2,5YR 3/6	LiB	2 GB SH	G	AL, AP	Baur	Berombak
	B ₀₂	60 - 76	5YR 4/6	Li	2 GB SH	G	L, P	Baur	Berombak
	C	>76	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan: LBi = lempung berliat, LiB = liat berdebu, Li = liat, 1 = lemah, 2 = sedang, GB = gumpal membulat, SH = sangat halus, G = gembur, AL = agak lekat, AP = agak plastis, L = lekat, P = plastis

Tabel 2. Analisa kimia tanah Profil-1

Lereng	Kode	Kedalaman (cm)	pH H ₂ O (1 : 5)	C- Organik (%)	Al-dd	H-dd	KTK Liat	KTK Efektif Liat
								cmol kg ⁻¹
	A _{1.1}	0 - 10	6,10	2,14	0,73	0,52	31,07	13,89
	A _{1.2}	10 - 29	6,14	1,60	0,14	0,48	25,06	10,17
35%	B ₀₁	29 - 60	6,60	1,55	0,58	0,83	14,67	10,81
	B ₀₂	60 - 76	6,86	1,79	0,61	0,54	13,48	10,54
	C	>76	-	-	-	-	-	-

Horizon B₀₁ berada pada kedalaman 19-30 cm, berwarna merah gelap (2,5YR 3/6), bertekstur lempung berliat, berstruktur gumpal membulat dengan tingkat perkembangan lemah serta berukuran sangat halus. Konsistensi (lembab) gembur, konsistensi (basah) agak lekat dan agak plastis. Horizon B₀₁ ini memiliki pH (H₂O) 6,53, C-organik 0,83%, Al-dd 0,29 cmol kg⁻¹, H-dd 0,48 cmol kg⁻¹, KTK liat sebesar 15,79 cmol kg⁻¹, dan KTK efektif liat 7,87 cmol kg⁻¹. Horizon B₀₂ berada pada kedalaman 30-53 cm berwarna merah gelap (2,5YR 3/6) bertekstur liat lempung berdebu, berstruktur gumpal membulat dengan tingkat perkembangan sedang serta berukuran sangat halus. Konsistensi (lembab) gembur, konsistensi (basah) agak lekat dan agak plastis. Analisa kimia pada horizon B₀₂ ini memiliki pH (H₂O) 6,56, C-organik 1,15%, Al-dd 0,30 cmol kg⁻¹, H-dd 0,35 cmol kg⁻¹, KTK liat sebesar 14,73 cmol kg⁻¹, dan KTK efektif liat 7,27 cmol kg⁻¹.

Tabel 3. Analisa fisika tanah Profil-2

Lereng	Kode	Kedala				Konsistensi		Batas Horizon	
		man (cm)	Warna	Tekstur	Struktur	Lembab	Basah	Kejelasan	Topografi
8%	A _{1.1}	0 - 6	5YR 3/4	LBi	1 GS SH	G	AL, AP	Jelas	Rata
	A _{1.2}	6 - 19	5YR 5/8	LBi	1 GB SH	G	AL, AP	Jelas	Rata
	B ₀₁	19 - 30	2,5YR 3/6	LBi	1 GB SH	G	AL, AP	Baur	Berombak
	B ₀₂	30 - 53	2,5YR 3/6	LLiB	2 GB SH	SG	AL, AP	Baur	Berombak
	B ₀₃	53 - 75	2,5YR 3/6	Li	2 GB SH	SG	L, P	Baur	Berombak
	B ₀₄	75 - 110	2,5YR 3/6	Li	2 GB SH	SG	L, P	Baur	Rata
	C	>110	-	-	-	-	-	-	-

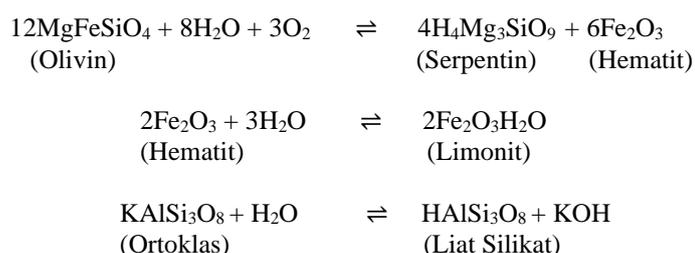
Keterangan: LBi = lempung berliat, LLiB = lempung liat berdebu, Li = liat, 1 = lemah, 2 = sedang, GS= gumpal menyudut, GB = gumpal membulat, SH = sangat halus, G = gembur, SG = sangat gembur, AL = agak lekat, AP = agak plastis, L = lekat, P = plastis

Tabel 4. Analisa kimia tanah Profil-2

Lereng	Kode	Kedalaman (cm)	pH H ₂ O (1 : 5)	C- Organik (%)	Al-dd	H-dd	KTK Liat	KTK Efektif Liat
					cmol kg ⁻¹			
8%	A _{1.1}	0 - 6	6,48	1,88	0,72	0,52	27,33	17,37
	A _{1.2}	6 - 19	6,22	1,50	0,15	0,51	28,20	13,47
	B ₀₁	19 - 30	6,53	0,83	0,29	0,48	15,79	7,87
	B ₀₂	30 - 53	6,56	1,15	0,30	0,35	14,73	7,27
	B ₀₃	53 - 75	6,63	1,16	0,41	0,32	13,92	8,70
	B ₀₄	75 - 110	6,73	0,54	0,14	0,46	14,96	7,65
	C	>110	-	-	-	-	-	-

Horizon B₀₃ berada pada kedalaman 53-75 cm, berwarna merah gelap (2,5YR 3/6), bertekstur liat, berstruktur gumpal membulat dengan tingkat perkembangan sedang dan berukuran sangat halus. Konsistensi (lembab) gembur, konsistensi (basah) lekat dan plastis. Data kimia tanah horizon B₀₃ ini adalah sebagai berikut: pH (H₂O) 6,63, C-organik 1,16%, Al-dd 0,41 cmol kg⁻¹, H-dd 0,32 cmol kg⁻¹, KTK liat sebesar 13,92 cmol kg⁻¹, dan KTK efektif liat 8,70 cmol kg⁻¹. Horizon B₀₄ berada pada kedalaman 75-110 cm, berwarna merah gelap (2,5YR 3/6), bertekstur liat, berstruktur gumpal membulat dengan tingkat perkembangan sedang dan berukuran sangat halus. Konsistensi (lembab) gembur, konsistensi (basah) lekat serta plastis. Analisa kimia pada horizon B₀₄ ini memiliki pH (H₂O) 6,73, C-organik 0,54%, Al-dd 0,14 cmol kg⁻¹, H-dd 0,46 cmol kg⁻¹, KTK liat sebesar 14,96 cmol kg⁻¹ serta KTK efektif liat 7,65 cmol kg⁻¹.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan ketebalan horizon dan susunan horizon tanah, antara Profil-1 yang memiliki kelerengan 35% dengan Profil-2 yang memiliki kelerengan 8%. Hal ini diperkirakan karena perbedaan dari tingkat kelerengan lahan itu sendiri. Pada keadaan curah hujan yang serupa, aliran air permukaan pada kelerengan yang lebih curam lebih besar dibandingkan pada lahan yang lebih datar. Sedangkan air yang dapat masuk kedalam tanah, tentunya akan lebih besar daripada lahan yang lebih curam (Bombino et al., 2019). Kondisi yang mengakibatkan air lebih banyak masuk kedalam tanah akan menyebabkan batuan maupun tanah itu sendiri bisa lebih banyak tersedianya air, air memiliki peran penting dalam proses pelapukan mineral dan batuan, air merupakan agen dalam reaksi pembentukan tanah (Mukherjee, 2022). Berikut ini merupakan contoh peran air (H₂O) dalam proses pelapukan mineral penyusun batuan, yaitu mineral Olivine menjadi Serpentin dan Hematit, mineral Hematit menjadi Limonit. dan Ortoklas menjadi liat silikat.



Horizon-horizon yang diidentifikasi pada Profil-1 dan Profil-2 mengindikasikan dengan sangat kuat bahwa tanah yang berkembang melalui proses yang disebut latosolisasi. Proses latosolisasi berlangsung dengan baik jika didukung oleh beberapa faktor, seperti reaksi tanah dalam keadaan basa dan air yang tersedia cukup dalam tanah serta suhu yang hangat (*tropical humid*). Kabupaten Banjar merupakan wilayah yang termasuk iklim Tropis Basah, temperatur maksimum rata-rata tahunan udara yaitu 33,72 °C dan, temperatur minimum rata-rata tahunan udara yaitu 21,1°C serta curah hujan rerata tahunan sebesar 2570 mm per tahun (Badan Pusat Statistik, 2023).

Selama perkembangan tanah, reaksi tanah ini bersifat basa. Hal yang menyebabkannya adalah dikarenakan batuan ultrabasa memiliki banyak kandungan mineral yang tergolong ferromagnesian (mineral kaya akan besi dan magnesium) seperti serpentin, olivine, piroksin, hornblende, biotit dan sedikit plagioklas (Anda et al., 2000). Fanning dan Fanning (1989), menyebutkan suasana yang basa, menyebabkan senyawa besi tetap berada di dalam tanah, sedangkan senyawa Si dan basa-basa seperti Ca, Mg, Na dan K bergerak menuju lapisan bawah tanah.

3.2. Penetapan Endopedon

Alur proses penetapan endopedon berdasarkan kunci taksonomi adalah dengan cara memulainya dari mencocokkan syarat-syarat endopedon yang pertama kali dituliskan, dan kemudian lanjut ke syarat endopedon berikutnya kalau ternyata syarat-syarat endopedon tersebut tidak dapat dipenuhi. Demikian selanjutnya sampai akhirnya ditemukan adanya kecocokan antara syarat suatu endopedon dengan data hasil pengamatan. Berdasarkan data hasil penelitian, maka proses penetapan endopedon dalam penelitian dapat diuraikan sebagai berikut. Sub horizon Profil-1 dan Profil-2 tidak dapat ditetapkan sebagai adanya horizon Agrik karena tidak ditemukan adanya lapisan olah di lapisan tanah atas. Sub horizon pada Profil-1 dan Profil-2 tidak dapat ditetapkan sebagai horizon Albik karena tidak adanya horizon eluvial yang berwarna pucat dimana mengharuskan warna tanah kelabu muda hingga putih. Sub horizon pada Profil-1 dan Profil-2 tidak dapat ditetapkan sebagai horizon Anhidritik karena tidak ada horizon yang memiliki warna hue 5 Y. Sub horizon pada Profil-1 dan Profil-2 tidak dapat ditetapkan sebagai horizon Argilik karena tidak adanya selaput liat dan tidak terjadinya peningkatan liat yang signifikan (horizon Argilik harus memiliki kandungan liat minimal 1,2 kali lebih banyak dibandingkan horizon eluvial). Sub horizon pada Profil-1 dan Profil-2 tidak dapat ditetapkan sebagai horizon Kalsik karena tidak ditemukan lapisan iluviasi karbonat sekunder (dicirikan berwarna putih). Sub horizon pada Profil-1 dan Profil-2 tidak dapat ditetapkan sebagai horizon Kambik karena kondisi warna tanah yang berubah saat terbuka di udara serta warna chroma tanah tidak termasuk kategori horizon Kambik yaitu chroma 0, 1 atau kurang, dan 2 atau kurang. Sub horizon pada Profil-1 dan Profil-2 tidak dapat ditetapkan sebagai horizon Duripan karena tidak ditemukan horizon yang berupa padas (bersifat keras) pada lebih dari 50% volume sebagian horizonnya. Duripan merupakan horizon bawah permukaan yang tersementasi silika. Sub horizon pada Profil-1 dan Profil-2 tidak dapat ditetapkan sebagai horizon Fragipan karena tidak ada 60% atau lebih dari volume horizonnya memiliki kelas resistensi teguh atau lebih teguh. Sub horizon pada Profil-1 dan Profil-2 tidak dapat ditetapkan sebagai horizon Glosik karena tidak ditemukan bahan albik yang menyusun 15-85% horizon. Sub horizon pada Profil-1 dan Profil-2 tidak dapat ditetapkan sebagai horizon Gipsik karena tidak terdapat senyawa gypsum yang telah terakumulasi serta nampak pada horizon. Sub horizon pada Profil-1 dan Profil-2 tidak dapat ditetapkan sebagai horizon Kandik karena tidak memiliki batas atas 15 cm atau kurang kemudian tidak terjadi peningkatan kandungan liat sebesar 20% atau lebih daripada kandungan liat horizon di atasnya serta kandungan karbon organik tidak menurun secara teratur. Sub horizon pada Profil-1 dan Profil-2 tidak dapat ditetapkan sebagai horizon Natrik karena tidak ada horizon illuviasi liat yang signifikan dan tidak memiliki Na dapat ditukar 15% atau lebih. Tidak dapat ditetapkan sebagai horizon Ortstein karena bukan merupakan horizon yang 50% atau lebih bahan tersementasi.

Proses pencocokan syarat-syarat dan data akhirnya berhenti pada kunci penetapan horizon Oksik. Horizon Oksik pada Kunci Taksonomi Tanah mensyaratkan sebagai lapisan tanah dengan ketebalan 30 cm atau lebih, kelas tekstur fraksi tanah-halus adalah lempung berpasir, atau yang lebih halus, didalam jarak vertikal 15 cm atau lebih dari batas atas kejelasannya baur, terdapat peningkatan liat dengan bertambahnya kedalaman, memiliki jumlah KTK sebesar 16 cmol kg⁻¹ liat atau kurang, KTK efektif 12 cmol kg⁻¹ liat atau kurang. Berdasarkan hasil, horizon Oksik pada Profil-1 berada pada kedalaman 29-76 cm dari permukaan tanah, sedangkan horizon Oksik pada Profil-2 berada pada kedalaman 19-110 cm dari permukaan tanah. Hal ini menandakan perkembangan tanah pada Profil-2 lebih tua dibandingkan Profil-1 akibat penimbunan liat yang lebih intensif.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik disimpulkan bahwa tanah yang berkembang dari bahan induk batuan ultrabasa ditemukan horizon Oksik pada kedalaman yang berbeda, yaitu Profil-1 pada kedalaman 29–76 cm dan Profil-2 pada kedalaman 19-110 cm dari permukaan tanah.

Daftar Pustaka

- Anda, M., Suharta, N., Ritung, S. 2000. Development of soils derived from weathered sedimentary, granitic and ultrabasic rocks in South Kalimantan Province: Mineralogical composition and chemical properties. *Jurnal Tanah dan Iklim* 18, 1-10. <https://dx.doi.org/10.2017/jti.v0i18.302>
- Badan Pusat Statistik. 2023. Kabupaten Banjar Dalam Angka 2022. BPS Kabupaten Banjar, Banjar.
- Ben Mahmoud, K.R., Zurqani, H.A. 2021. Soil Forming Factors and Processes. In: Zurqani, H.A. (eds) *The Soils of Libya*. World Soils Book Series. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66368-1_3
- Bombino, G., Denisi, P., Gomez, J.A., Zema, D.A. 2019. Water infiltration and surface runoff in steep clayey soils of olive groves under different management practices. *Water* 11(2), 240. <https://doi.org/10.3390/w11020240>
- Fanning, D. S., Fanning, M.C.B. 1989. *Soil: Morphology, Genesis, and Classification*. John Wiley & Sons Inc, Canada.
- Isjudarto, A. 2013. Pengaruh Morfologi Lokal terhadap Pembentukan Nikel Laterit. Seminar Nasional ReTII ke 8 STTNAS, Yogyakarta.
- Kawalko, D., Jezierski, P., Kabala, C. 2021. Morphology and physicochemical properties of alluvial soils in riparian forests after river regulation. *Forests* 12(3), 329. <https://doi.org/10.3390/f12030329>
- Matchavariani, L. 2019. Soil-Forming Factors. In: Matchavariani, L. (eds) *The Soils of Georgia*. World Soils Book Series. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-18509-1_3
- Mukherjee, S. 2022. Soil Formation. In: *Current Topics in Soil Science*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92669-4_1
- Soil Survey Staff. 2014. *Keys to Soil Taxonomy*, Twelfth Edition. United States Department of Agriculture and Natural Resources Conservation Service, USA.
- Suryani, E., Ritung, S. 2018. Tanah-tanah dari batuan ultrabasik di Sulawesi: Kandungan logam berat dan arahan pengelolaan untuk pertanian. *Jurnal Tanah dan Iklim* 42 (2), 111-124. <https://doi.org/10.21082/jti.v42n2.2018.111-124>