

Studi Fisika Tanah pada Budi Daya Tembakau (*Nicotiana tabacum L*) di Berbagai Kemiringan Lahan

(Study of Soil Physical Properties on Tobacco (*Nicotiana tabacum L*) Field at Various Land Steepness)

Adrinal*, Gusmini, Elsa Lolita Putri, Ghina Nadifa

(Diterima April 2023/Disetujui Agustus 2024)

ABSTRAK

Persentase kelas lereng pada suatu lahan berdampak pada perubahan sifat fisika tanah. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi sifat fisika tanah yang ditanami tembakau pada berbagai kelerengan di Kenagarian Situjuah Batua, Kecamatan Situjuah Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah survei; sampel diambil secara purposif berdasarkan kelas lereng pada kelerengan 8–15%, 15–25%, dan 25–45% pada kedalaman 0–20 cm dan 20–40 cm. Dari setiap kelerengan diambil 3 ulangan. Hasilnya menunjukkan ada perubahan sifat fisika tanah pada setiap kelas lereng dengan tekstur dominan lempung berliat. Bahan organik tergolong tinggi sampai rendah (18,77–3,63%), bobot volume tanah rendah (0,66–0,34 g/cm³), dan total ruang pori tergolong tinggi (75,27–86,87%). Permeabilitas tanah tergolong sangat cepat hingga agak lambat (34,88–0,78 cm/jam), dan indeks stabilitas agregat agak mantap sampai kurang mantap (60,89–45,98%). Disarankan agar petani tembakau dapat membuat struktur teras dan memotong panjang lereng sehingga tidak kehilangan bahan organik.

Kata kunci: fisika tanah, kelas lereng, lahan tembakau

ABSTRACT

The percentage of slope classes on a land has an impact on changes in soil physics. The purpose of this study is to evaluate the physical properties of soil planted with tobacco on various slopes in Kenagarian Situjuah Batua, Situjuah Limo Nagari District, Lima Puluh Kota Regency. The method used in this study was a survey; samples were taken purposively based on slope classes at slopes 8–15%, 15–25%, and 25–45% at depths of 0–20 cm and 20–40 cm. From each slope 3 repetitions were taken. The results showed that there were changes in soil physics properties in each slope class with the dominant texture of sandy clay loam. Organic matter was classified as high to low (18.77–3.63%), low soil bulk density (0.66–0.34 g/cm³), and total pore space was classified as high (75.27–86.87%). The permeability of the soil was classified as very fast to somewhat slow (34.88–0.78 cm/h), and the aggregate stability index was somewhat steady to less steady (60.89–45.98%). It is recommended that tobacco farmers to make terracing and cut the length of the slope so that it does not lose organic matter.

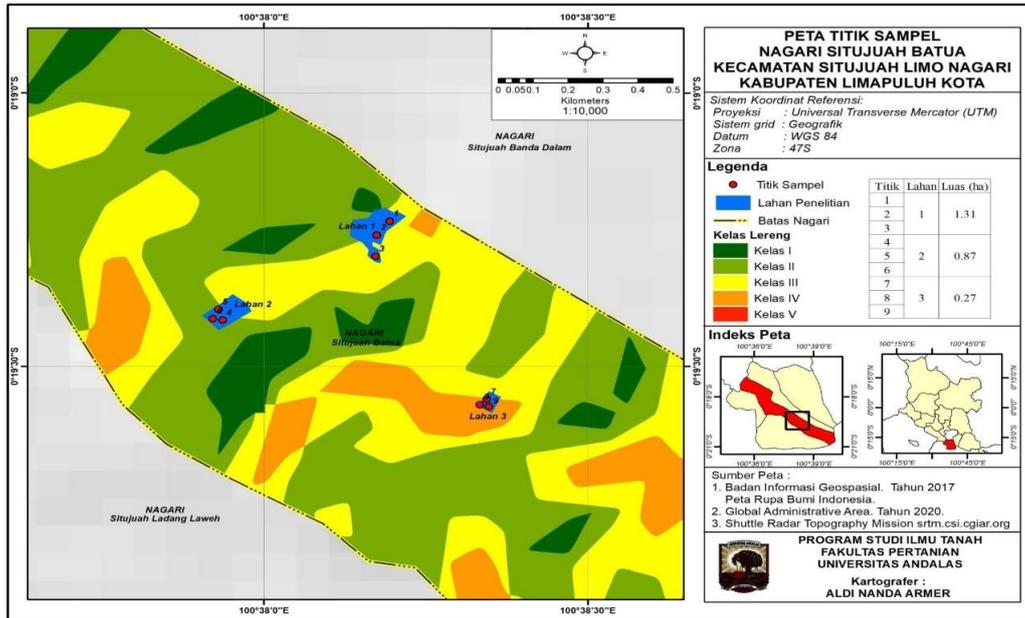
Keywords: soil physical properties, slope level, tobacco plantation

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal dengan sektor pertanian yang merupakan salah satu sektor yang sangat dominan dalam pendapatan masyarakat di Indonesia, karena mayoritas penduduk Indonesia bekerja sebagai petani. Salah satu hasil pertanian Indonesia ialah tembakau (*Nicotiana tabacum L.*). Tembakau merupakan komoditas andalan yang banyak menyumbang pendapatan bagi Indonesia sejak abad ke-17. Penduduk Indonesia mulai mengenal tembakau pada abad ke-17 melalui bangsa Eropa. Sumatera Barat merupakan salah satu penghasil tembakau di Indonesia. Luas lahan tembakau di provinsi ini pada tahun 2018 ialah 459 ha dengan produksi 467 ton, dan meningkat pada tahun 2019 dengan luas lahan 543 ha

dan produksi 475.40 ton. Kabupaten Lima Puluh Kota mempunyai luas lahan tembakau sekitar 183,5 ha (tahun 2018) dengan produksi 182 ton sedangkan tahun 2019 lahannya 203,5 ha dengan produksi 182,40 ton (BPS Sumatera Barat 2020). Salah satu pembudi daya tembakau ialah Kabupaten Lima Puluh Kota, Kecamatan Situjuah Limo Nagari, lahannya pada tahun 2019 ialah 47 ha dengan produksi 24,26 ton (BPS Kabupaten Lima Puluh Kota 2020). Situjuah Batua, yang berada di kaki Gunung Sago, merupakan kenagarian yang masyarakatnya membudidayakan tembakau. Berdasarkan wawancara dengan salah satu petani, usaha tembakau di daerah ini dimulai sekitar tahun 1948, atau sekitar 72 tahun lalu. Tembakau dulu merupakan komoditas yang penting dan wajib ditanam di bawah sistem tanam paksa (komunikasi pribadi dengan petani).

Secara geografis, Situjuah Batua terletak pada ketinggian 500–700 m di atas muka laut dengan luas daerah 15,49 km², dan jenis tanah Andisol (Gambar 1).



Gambar 1 Peta titik sampel di Nagari Situjuh Batua.

Topografi mulai dari bergelombang sampai berbukit dengan kelerengan 0–45% (BPS Kabupaten Lima Puluh Kota 2020). Masyarakatnya membudidayakan tembakau di kelerengan 8–15% sampai 25–45%. Faktor topografi ini sangat memengaruhi sifat fisika tanah. Nugroho (2016) menyatakan bahwa kelerengan memengaruhi kedalaman solum, kedalaman efektif akar, *bulk density*, dan porositas tanah. Daerah yang berada pada lereng atas berpotensi mengalami erosi lebih besar karena tingginya curah hujan di daerah ini (Coskun *et al.* 2008). Perkebunan tembakau di sini dialihfungsikan sejak tahun 1948. Konversi hutan menjadi perkebunan memengaruhi sifat fisika tanah. Mulai dari pengolahan lahan secara intensif dengan menggunakan alat berat seperti traktor yang akan mengakibatkan pemadatan tanah. Tanah Andosol yang porositasnya tinggi mampu menjaga kondisi air tanah dan rezim tanah untuk budi daya padi (Rahman *et al.* 2008, Herath *et al.* 2013). Namun, dengan kondisi budi daya ekstensif menggunakan alat berat yang terus menerus mengakibatkan bobot volume yang tinggi menyebabkan akar tidak dapat berkembang dengan baik sehingga tanaman tembakau sulit menyerap unsur hara dan air di dalam tanah. Selain itu, tembakau yang bernilai komersial ini dibudidayakan dengan pola tanam monokultur guna untuk mendapatkan keuntungan yang lebih.

Sifat fisika tanah yang dikehendaki tembakau adalah tekstur tanah lempung berpasir atau pasir berlempung dengan subsoil liat berpasir. Selain itu, tanaman tembakau menghendaki tanah yang strukturnya baik, remah, serta gembur. Drainase harus baik karena tembakau tidak tahan akan genangan, dan tanah harus memiliki daya pegang air yang baik. Tembakau dapat tumbuh di mana pun walaupun iklimnya berbeda-beda, tetapi baik dan buruknya hasil tembakau bergantung pada saat hujan. Hujan sangat memengaruhi tanaman tembakau (Nofrionata. 2020).

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi sifat fisika tanah yang ditanami tembakau pada berbagai kelerengan di Kenagarian Situjuh Batua, Kecamatan Situjuh Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Oktober 2021. Sampel tanah diambil di perkebunan tembakau rakyat di Kenagarian Situjuh Batua, Kecamatan Situjuh Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota. Tanah dianalisis di Laboratorium Fisika Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. Alat yang digunakan di lapangan antara lain GPS, dan alat yang digunakan di laboratorium antara lain permeameter. Bahan analisis ialah tanah utuh, tanah terganggu, tanah beragregat utuh, serta bahan kimia.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Sampel tanah diambil secara purposif berdasarkan kelas lereng. Dari setiap lereng diambil tiga sampel secara acak.

Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan studi pustaka, pengumpulan data sekunder (curah hujan, peta administrasi, peta topografi, peta penggunaan lahan, peta jenis tanah, peta lereng, dan peta pengambilan sampel). Titik pengambilan sampel tanah ditetapkan berdasarkan *overlay* dari beberapa peta yang dibutuhkan sehingga menghasilkan peta titik sampel. Sampel tanah diambil pada kelerengan 8–15% (landai), 15–25% (agak curam), dan 25–45% (curam) pada lahan pertanian sama (tembakau) dan jenis tanah yang sama (Andisol), dengan satu sampel dan 3 kali ulangan pada setiap kelerengan.

Survei Awal

Survei awal dimaksudkan untuk menentukan titik pengamatan berdasarkan data pada perencanaan penelitian dan mengetahui keadaan daerah yang dijadikan sebagai tempat penelitian sehingga memudahkan pengambilan sampel. Survei awal ini bertujuan mencocokkan antara rencana penelitian dan kondisi sebenarnya di lapangan, serta untuk mencari akses jalan ke titik sampel yang ditetapkan berdasarkan peta. Posisi geografis pengambilan sampel tanah disajikan pada Tabel 1.

Survei Utama

Survei utama ialah pengambilan sampel tanah yang dianalisis di Laboratorium. Sampel tanah yang digunakan berupa sampel utuh dan sampel terganggu pada kedalaman 0–20 cm, dan 20–40 cm dengan 3 kali ulangan pada setiap kelerengan, yaitu lereng 25–45% (curam), 15–25% (agak curam), dan 8–15% (landai).

Analisis Tanah

Parameter sifat fisika tanah yang dianalisis disajikan pada Tabel 2.

Pengolahan Data

Data sifat fisika tanah diolah secara deskriptif, dianalisis, dan dibandingkan berdasarkan kriteria sifat fisika tanah BPT Bogor (2009).

daerah penelitian ini banyak ditanam tanaman hortikultura serta tanaman perkebunan. Lahan perkebunan tembakau pada memiliki ordo yang sama, yaitu Andisol, maka dari itu, perkebunan tembakau bermunculan secara bertahap (Krisnawati 2021).

Kondisi lahan perkebunan tembakau yang menjadi objek penelitian ialah lahan dengan kelerengan landai (8–15%), agak curam (15–25%), dan curam (25–45%). Lahan penelitian yang berada di lereng agak curam tidak menggunakan kaidah konservasi seperti pembuatan teras yang dapat membantu mengurangi terjadinya erosi (Gambar 2 a, b, dan c).

Karakteristik Sifat Fisika Tanah

• **Tekstur**

Distribusi ukuran partikel tanah dan penetapan kelas tekstur tanah pada berbagai kelerengan (Tabel 3) menggambarkan bahwa fraksi debu tertinggi terdapat pada kelerengan 15–25% di kedalaman 20–40 cm, yaitu 45,31% dengan kriteria lempung liat berdebu. Nilai terendah terdapat pada kelerengan 8–15% di kedalaman 0–20 cm, yakni 26,03% dengan kriteria lempung liat berpasir. Pada setiap lereng di kedalaman 20–40 cm dijumpai fraksi debu yang tinggi dibandingkan dengan kedalaman 0–20 cm. Hal ini karena fraksi debu yang halus mudah terbawa oleh air perkolasi ke lapisan bawah (Gambar 3).

Lahan tembakau dengan kelerengan 25–45% di kedalaman 0–20 cm dan 20–40 cm memiliki kriteria yang sama, yaitu lempung berliat. Tingginya kandungan liat disebabkan oleh lereng yang curam, yang akan memiliki aliran permukaan yang tinggi. Pada saat curah hujan yang tinggi, air langsung menumbuk tanah, akibatnya *top soil* akan terbawa ke lereng bawah. Perubahan fraksi ini juga dijelaskan oleh Hayati

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Daerah Penelitian

Wilayah Situjuh Batua memiliki topografi yang beragam, yaitu bergelombang hingga berbukit. Pada

Tabel 1 Posisi geografis pengambilan sampel

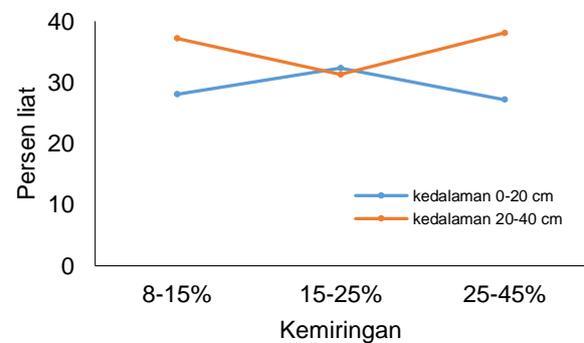
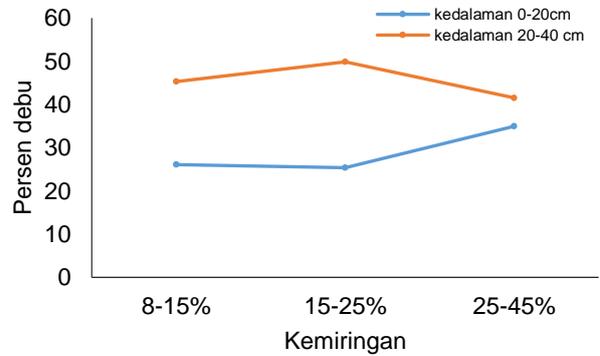
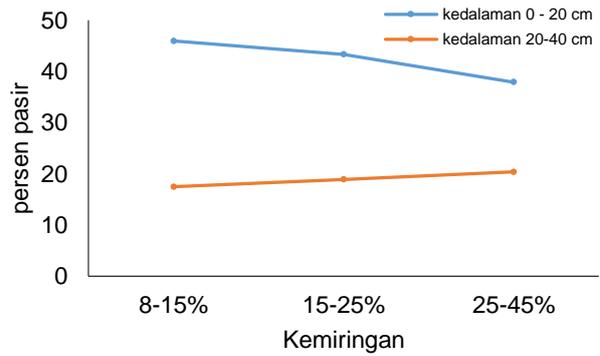
Kelas lereng (%)	Titik	Titik koordinat	
		X	Y
8–15	1	100° 37' 56.020" E	0° 19' 24.930" S
	2	100° 37' 55.647" E	0° 19' 23.744" S
	3	100° 37' 55.199" E	0° 19' 24.769" S
15–25	1	100° 38' 11.500" E	0° 19' 14.060" S
	2	100° 38' 10.277" E	0° 19' 15.579" S
	3	100° 38' 10.164" E	0° 19' 17.933" S
25–45	1	100° 38' 20.465" E	0° 19' 33.616" S
	2	100° 38' 19.837" E	0° 19' 34.208" S
	3	100° 38' 20.690" E	0° 19' 34.410" S

Tabel 2 Parameter sifat fisika tanah dan metode analisisnya

Parameter	Satuan	Metode	Sumber
Tekstur	Kelas Tekstur	Pipet dan ayakan	BPT Bogor 2009
Bahan organik	%	Walkley & Black	BPT Bogor 2009
Bobot volume	g cm ⁻³	Gravimetri	BPT Bogor 2009
Total ruang pori	% Vol	Gravimetri	BPT Bogor 2009
Permeabilitas tanah	cm/jam	Constant Head Permeameter	BPT Bogor 2009
Stabilitas agregat		Ayakan basah dan ayakan kering	BPT Bogor 2009



Gambar 2 Kondisi lahan tembakau pada berbagai kelerengan di Kenagarian Situjuh Batua, Kecamatan Situjuh Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota (a) 8–15%, (b) 15–25%, (c) 25–45%.



Gambar 3 Hubungan kedalaman tanah dengan lereng terhadap (a) tekstur pasir, (b) tekstur debu, (c) tekstur liat.

Tabel 3 Distribusi ukuran partikel tanah dan kelas tekstur tanah pada lahantembakau di Kenagarian Situjuh Batua, Kecamatan Situjuh Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota

Kelerengan (%)	Kedalaman (cm)	Fraksi (%)			Kelas tekstur tanah *)
		Pasir	Debu	Liat	
8–15	0–20	45,96	26,03	28,01	Lempung liat berpasir
	20–40	17,48	45,31	37,21	Lempung liat berdebu
15–25	0–20	43,31	25,36	32,33	Lempung berliat
	20–40	18,84	49,86	31,30	Lempung liat berdebu
25–45	0–20	37,89	34,95	27,16	Lempung berliat
	20–40	20,39	41,53	38,08	Lempung berliat

Keterangan: *) Berdasarkan Segitiga Tekstur Tanah (USDA).

(2020), bahwa sebaran fraksi-fraksi tanah dapat berbeda pada setiap jenis tanah. Perbedaan jenis tanah disebabkan oleh proses pembentukan dan perkembangan tanah yang berbeda walaupun memiliki bahan induk, waktu, dan curah hujan yang sama

(Anggelides & Londra 2000).

• **Bahan organik tanah**

Kandungan bahan organik tanah pada lahan tembakau (Tabel 4) menjelaskan bahwa pada

kelerengan 8–15% dijumpai persentase bahan organik yang lebih tinggi, yang disebabkan oleh rapatnya vegetasi, sehingga sumber bahan organik yang kembali ke tanah lebih banyak. Selain itu, lereng juga memengaruhi bahan organik tanah. Bahan organik pada lapisan atas akan terangkut oleh air hujan ke lereng yang lebih rendah, sehingga menumpuk pada lereng di bawahnya. Ilham (2020) menyebutkan bahwa semakin curam suatu lahan, semakin besar aliran permukaannya. Dengan besarnya aliran permukaan, bahan organik akan terangkut ke tempat yang lebih rendah.

Pada setiap kelerengan, lapisan atas mengandung bahan organik yang tinggi daripada lapisan bawahnya. Tingginya bahan organik tanah disebabkan oleh sumber bahan organik tanah utama yang berasal dari atas tanah. Di antaranya, sumber bahan organik permukaan tanah berasal dari lereng atasnya, selain sisa-sisa tanaman seperti daun, ranting, dari pohon atau tanaman yang mati. Di samping itu, bangkai binatang di atas tanah juga berkontribusi pada bahan organik tanah (Chenu *et.al.* 2000).

• **Bobot volume tanah**

Bobot volume tanah (Tabel 5) berkisar antara 0,34 g/cm³ dan 0,66 g/cm³. Hal ini sesuai dengan penjelasan Balai Penelitian Tanah (2006), bahwa bobot volume tanah ordo Andisol adalah <0,9 g/cm³. Rendahnya bobot volume tanah dapat disebabkan

oleh mineral alofan di dalam tanah melalui pengembangan struktur tanah berpori (Candemir & Gulser 2007). Total ruang pori berbanding lurus dengan kandungan bahan organik tanah. Dalam kajian Jumaika (2019), kandungan bahan organik yang tinggi akan mengakibatkan proses agregasi yang baik. Proses agregasi ini akan mengakibatkan tanah lebih berpori sehingga bobot volume tanah akan menjadi rendah. Tanah Andisol mengandung mineral liat non-kristalik seperti Alofan, Ferihidrit, dan Imogolit. Mineral Alofan bersifat non-kristalin, absorpsi air tinggi, porositas tinggi, dan bobot volume rendah.

Total Ruang Pori

Total ruang pori tanah (Tabel 6) cenderung rendah pada kelerengan 15–25%. Faktor yang menyebabkan ialah bobot volume pada kelerengan ini cenderung tinggi. Total ruang pori akan berbanding terbalik dengan bobot volume, sedangkan dengan bahan organik dan tekstur akan berbanding lurus. Yulnafatmawita (2007) menyatakan bahwa tanah yang bertekstur kasar akan mempunyai pori makro yang banyak dibandingkan dengan pori mikro.

Indeks Stabilitas Agregat

Hasil analisis indeks stabilitas agregat tanah dapat dilihat pada Tabel 7. Dari tekstur tanah, kelerengan dengan indeks stabilitas yang agak mantap memiliki persentase fraksi pasir yang cukup banyak. Fraksi

Tabel 4 Kandungan bahan organik tanah pada lahan tembakau di Kenagarian Situjuah Batua, Kecamatan Situjuah Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota

Kelerengan (%)	Kedalaman (cm)	B-organik (%)	Kriteria *)
8–15	0–20	18,77	Tinggi
	20–40	11,21	Tinggi
15–25	0–20	13,60	Tinggi
	20–40	10,03	Tinggi
25–45	0–20	5,39	Sedang
	20–40	3,63	Rendah

Keterangan: *) BPT Bogor 2009.

Tabel 5 Bobot volume tanah pada lahan tembakau di Kenagarian Situjuah Batua, Kecamatan Situjuah Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota

Kelerengan (%)	Kedalaman (cm)	Bobot volume (g/cm ³)	Kriteria *)
8–15	0–20	0,34	Rendah
	20–40	0,39	Rendah
15–25	0–20	0,59	Rendah
	20–40	0,66	Rendah
25–45	0–20	0,50	Rendah
	20–40	0,53	Rendah

Keterangan: *) BPT Bogor 2009.

Tabel 6 Total ruang pori tanah pada lahan di Kenagarian Situjuah Batua, Kecamatan Situjuah Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota

Kelerengan (%)	Kedalaman (cm)	TRP (%)	Kriteria *)
8–15	0–20	86,87	Tinggi
	20–40	85,07	Tinggi
15–25	0–20	77,59	Tinggi
	20–40	75,27	Tinggi
25–45	0–20	80,96	Tinggi
	20–40	79,90	Tinggi

Keterangan: *) BPT Bogor 2009.

tanah yang kasar membuat stabilitas agregat tanah menurun. Hal tersebut berbeda dari temuan dalam penelitian ini, yakni indeks stabilitas agregat dengan kriteria agak mantap. Hal ini disebabkan oleh kandungan bahan organik. Bahan organik akan memengaruhi stabilitas agregat, karena bahan organik merekat partikel-partikel tanah sehingga dengan tingginya bahan organik akan memantapkan agregat tanah (Adrinal *et al.* 2021; Putri *et al.* 2023).

Setiap lapisan atas memiliki nilai indeks stabilitas agregat yang tinggi dibandingkan dengan lapisan bawah karena dipengaruhi bahan organik tanah. Bahan organik tanah berperan sebagai bahan perekat tanah dalam pembentukan agregat. Sumber bahan organik pada lapisan atas lebih banyak dibandingkan lapisan bawah. Lapisan bawah tanah hanya menerima bahan organik dari lapisan atas akibat pencucian dan juga sisa-sisa organisme tanah.

Pada lokasi riset ini, sifat fisika tanah cocok untuk ditanami tembakau karena walaupun menghendaki tanah dengan curah hujan dan memiliki iklim yang basah, tembakau tidak tahan akan genangan karena dapat membuat akar tembakau busuk. Namun, daerah penelitian ini memiliki total ruang pori yang tinggi dan permeabilitas yang baik sehingga dapat mengurangi terjadinya genangan air pada lahan tembakau.

Permeabilitas

Hasil analisis permeabilitas (Tabel 8) dipengaruhi oleh tekstur, bahan organik, total ruang pori, dan bobot volume tanah. Sependapat dengan Melita (2021), keragaman nilai laju permeabilitas tanah dipengaruhi oleh tekstur tanah, kasar atau halus partikel tanah yang mendominasi. Selain itu, kandungan bahan organik juga akan memengaruhi nilai laju permeabilitas tanah, karena bahan organik tanah berperan sebagai perekat dalam pembentukan agregat tanah. Pada

tanah yang bertekstur liat yang memiliki bahan organik yang tinggi terjadi peningkatan jumlah pori makro dibanding pori mikro, yang akan meningkatkan nilai permeabilitas tanah (Chaturvedi *et al.* 2008).

Selain itu, yang memengaruhi permeabilitas ialah kemantapan agregat. Sesuai dengan pendapat Arsyad (2006), perakaran tanaman dapat membuat agregat tanah menjadi mantap, karena perakaran tanaman dapat mengikat butir-butir tanah menjadi agregat, dan tanah menjadi berpori dan meningkatkan permeabilitas tanah. Pada kelerengan 25–45% di kedalaman 20–40 cm, laju permeabilitas agak lambat dengan nilai 0,78 cm/jam, karena bahan organik yang rendah serta kurang mantapnya agregat tanah.

Permeabilitas akan memengaruhi nilai laju infiltrasi pada tanah; permeabilitas yang lambat juga akan membuat laju infiltrasi yang lambat sehingga laju aliran permukaan tinggi, yang mengakibatkan terjadinya erosi dan banjir. Semakin cepat laju permeabilitas, semakin kecil kemungkinan terjadinya banjir dan erosi.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian pada lahan tembakau dengan kelerengan yang berbeda di Kenagarian Situjuh Batua, Kecamatan Situjuh Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota, dapat disimpulkan bahwa tekstur tanahnya lempung liat berpasir, lempung liat berdebu, lempung berliat, lempung liat berdebu, dan lempung berliat. Kandungan bahan organik tanah menurun dari tinggi sampai rendah (18,77–3,63%). Bahan organik pada kedalaman 0–20 cm lebih tinggi dibandingkan dengan kedalaman 20–40 cm. Nilai bobot volume tanah tergolong rendah (0,34–0,66 g/cm³), total ruang pori tergolong tinggi (75,27–86,87%), sedangkan indeks stabilitas agregat memiliki kriteria agak mantap

Tabel 7 Indeks stabilitas agregat tanah pada lahan tembakau di Kenagarian Situjuh Batua, Kecamatan Situjuh Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota

Kelerengan (%)	Kedalaman(cm)	Indeks stabilitas agregat (%)	Kriteria *)
8–15	0–20	54,76	Agak mantap
	20–40	51,37	Agak mantap
15–25	0–20	60,89	Agak mantap
	20–40	58,73	Agak mantap
25–45	0–20	47,13	Kurang mantap
	20–40	45,98	Kurang mantap

Keterangan: *) BPT Bogor 2009.

Tabel 8 Permeabilitas tanah di Kenagarian Situjuh Batua, Kecamatan Situjuh Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota pada berbagai kelerengan

Kelerengan (%)	Kedalaman (cm)	Permeabilitas (cm/jam)	Kriteria *)
8–15	0–20	34,88	Sangat cepat
	20–40	11,74	Sangat cepat
15–25	0–20	10,25	Agak cepat
	20–40	8,63	Agak cepat
25–45	0–20	4,47	Sedang
	20–40	0,78	Agak lambat

Keterangan: *) BPT Bogor 2009.

sampai kurang mantap (60,89–45,98%). Permeabilitas tanah tergolong sangat cepat sampai agak lambat (34,88–0,78 cm/jam). Berdasarkan syarat tumbuh, sifat fisika tanahnya cocok untuk ditanami tembakau, karena tembakau menghendaki tanah yang berpasir sampai berliat, konsistensi gembur, permeabilitas sedang, dan drainase baik. Total ruang pori yang tinggi dan permeabilitas yang baik dapat mengurangi terjadinya genangan air pada lahan tembakau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada pemerintah daerah Kenagarian Situjuh Batua, Kecamatan Situjuh Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota, dan Universitas Andalas, atas izin dan dukungan berlangsungnya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrinal, Gusmini, Darfis I, Putri EL. 2021. Performance of some soil physical properties of arabica coffee plantation in Solok Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 741. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/741/1/012028>.
- Aggelides SM, Londra PA. 2000. Effects of compost produced from town wastes and sewage sludge on the physical properties of a loamy and a clay soil. *Bioresource Technology*. 71: 253–259. [https://doi.org/10.1016/S0960-8524\(99\)00074-7](https://doi.org/10.1016/S0960-8524(99)00074-7)
- Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. 2006. *Sifat Fisika Tanah dan Metode Analisisnya*. Bogor (ID): Balai Penelitian Tanah.
- [BPS], Badan Pusat Statistik. 2019. *Kabupaten Lima Puluh Kota dalam Angka 2019*. Kabupaten Lima Puluh Kota (ID).
- [BPS], Badan Pusat Statistik. 2020. *Sumatera Barat dalam Angka 2020*. Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. Kabupaten Lima Puluh Kota (ID).
- Chenu CY, Le Bissonnais, Arrouays D. 2000. Organic matter influence on clay wettability and soil aggregate stability. *Soil Science Society of America Journal*. 64: 1479–1486. <https://doi.org/10.2136/sssaj2000.6441479x>
- Candemir F, Gulser C. 2007. Change in some chemical and physical properties of a sandy clay loam soil during the decomposition of hazelnut husk. *Asian Journal of Chemistry*. 3: 2452–2460.
- Chaturvedi S, Upreti DK, Tandon DK, Sharma A. 2008. Dixit: Bio-waste from tobacco industry as tailored organic fertilizer for improving yields and nutritional values of tomato crop. *Journal of Environmental Biology*. 29: 759–763.
- Coskun G, Zeynep D, Serkan IC. 2010. Change in some soil properties at different incubation periods after tobacco waste application. *Journal of Environmental Biology*. 31(5): 671–674.
- Hayati G. 2020. Analisis infiltrasi beberapa penggunaan lahan pada Andisol di Sub-DAS Patimah DAS Masang Kiri Kabupaten Pasaman [skripsi]. Padang (ID): Jurusan Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Andalas.
- Herath HMSK, Camps-arbestain M, Hedley M. 2013. Effect of biochar on soil physical properties in two contrasting soils: An Alfisol and an Andisol. *Geoderma*, 209–210: 188–197. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2013.06.016>.
- Ilham I. 2020. Kajian sifat fisika tanah pada beberapa kelas lereng di perkebunan teh (*Camellia sinensis*) rakyat di Kecamatan Gunung Talang, Kabupaten Solok [skripsi]. Padang (ID): Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian, Universitas Andalas.
- Jumaika MZ. 2019. Kajian sifat fisika tanah pada berbagai penggunaan lahan di Nagari Nanggalo, Kecamatan Koto IX Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan [skripsi]. Padang (ID): Jurusan Tanah Fakultas, Pertanian Padang. Universitas Andalas.
- Krisnawati E. 2021. *Awal mula kehadiran tembakau si emas hijau Indonesia*. [internet]. [Diakses pada: 4 Oktober 2021]. Tersedia pada: <http://goodnewsfromindonesia.id>
- Melta D. 2021. Kajian sifat fisika tanah pada lahan sawit (*Elaeis guineensis*) berdasarkan tingkat kelerengan yang berbeda di Kelurahan Tanah Garam, Kecamatan Lubuk Sikarah, Kota Solok. [skripsi]. Padang (ID): Jurusan Tanah Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.
- Nugroho Y. 2016. Pengaruh posisi lereng terhadap sifat fisika tanah. *Jurnal Hutan Tropis*. 4(3): 300–304.
- Nofrionata Y. 2020. Pelaksanaan program peningkatan kualitas bahan baku tembakau berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 222/PMK.07/2017 tentang penggunaan, pemantauan, dan evaluasi dana bagi hasil cukai hasil tembakau di Kecamatan Bukit Barisan, Kabupaten Lima Puluh Kota [skripsi]. Pekanbaru (ID): Jurusan Hukum, Fakultas Syariah dan Hukum. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.
- Putri EL, Barchia MF, Herman W. 2023. Studi tingkat erodibilitas tanah pada SubDAS Lunto DAS Kuantan Provinsi Sumatera Barat Elsa. *Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis ke-47 UNS*. 7(1): 449–457. <https://doi.org/10.35870/jpni.v5i2.839>
- Rahman MH, Okubo A, Sugiyama S, Mayland HF. 2008. Soil & tillage research physical, chemical and microbiological properties of an Andisol as related

- to land use and tillage practice. *Soil & Tillage Research*. 101: 10–19. <https://doi.org/10.1016/j.still.2008.05.006>.
- Yulnafatmawita, Utry L, Afri Y. 2007. Kajian sifat fisika tanah beberapa penggunaan lahan di Bukit Gajabuih Kawasan Hutan Hujan Tropik Gunung Gadut, Padang. *Jurnal Solum*. 4(2): 49–62. <https://doi.org/10.25077/js.4.2.49-62.2007>