

Research Paper

Kecendrungan Warna Tanah dan Status Bahan Organik Pada Lahan Pertanian yang Mengalami Penutupan Awan Rendah Berbasis Peta Terra Modis di Pulau Lombok

Dewanti Ayu Fitriani¹, Mahrup^{1*}, Ismail Yasin¹, Lalu Arifin Aria Bakti

¹ Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Indonesia.

Article Info

Received: January 15, 2022

Revised: March 10, 2022

Accepted: March 25, 2022

Published: March 31, 2022

Abstrak: Telah dilakukan penelitian tentang kecendrungan warna tanah dan status bahan organik pada lahan pertanian yang mengalami penutupan awan rendah berbasis peta terra modis di Pulau Lombok. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui kecendrungan warna tanah dan status bahan organik pada lahan pertanian yang mengalami penutupan awan rendah secara terus-menerus berbasis peta Terra Modis di Pulau Lombok. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, data yang di gunakan adalah data yang di peroleh dari pengambilan langsung sampel di lahan (kemudian di lakukan analisis sampel di laboratorium), data tutupan awan yang di peroleh dari satelit Terra dan data peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) yang dapat di peroleh dari Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah NTB (BAPPEDA). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa di pulau Lombok Penutupan awan rendah pada tipologi lahan kering dengan jenis tanah Inceptisols, tidak menyebabkan perubahan pada warna matrik dasar utama (hue) tanah, kecerahan warna (chroma), kecuali terhadap variabel kejenuhan warna (value) yang berbeda sebesar 0,5 unit, dimana lahan yang tertutup awan cenderung berwarna lebih gelap dibanding lahan tanpa penutupan awan dan tampak tanda permulaan, bahwa bahan organik yang tidak signifikan perbedaan kadarnya pada kedua kondisi lahan, tersebut memperlihatkan respon warna tanah 7,5 YR 2,5/2 kearah lebih kelam pada lahan tertutup awan daripada lahan tanpa penutupan yang berwarna. 2,5 YR 3/2.

Kata Kunci: Terra Modis; Tipe Iklim; Awan Rendah; Bahan Organik; Warna Tanah.

Abstract: Research has been carried out on the tendency of soil color and the status of organic matter on agricultural land with low cloud cover based on the fashionable terra map on the island of Lombok. The purpose of this study was to determine the tendency of soil color and the status of organic matter on agricultural land which is experiencing low cloud cover continuously based on the Terra Modis map on Lombok Island. This study uses a descriptive method, the data used is data obtained from direct sampling on the land (then analyzed the samples in the laboratory), cloud cover data obtained from the Terra satellite, and Rupa Bumi Indonesia (RBI) map data. can be obtained from the NTB Regional Planning and Development Agency (BAPPEDA). The results of this study indicate that on the island of Lombok, low cloud cover on dry land typology with Inceptisols soil type did not cause changes in the color of the main base matrix (hue) of the soil, brightness (chroma), except for different color saturation variables (value). amounting to 0.5 units, where the land covered by clouds tends to be darker than the land without cloud cover and there is an initial sign, that the organic matter which has no significant difference in levels in the two land conditions, shows a soil color response of 7.5 YR 2.5 / 2 is darker on cloud-covered land than is resistant without colored cover. 2.5 YR 3/2.

Keywords: Terra Modis; Climate Type; Low Clouds; Organic Materials; Soil Color

Citation: Fitriani, D. A., Mahrup, M., Yasin, I., & Bakti, L. A. A. (2022). Kecendrungan Warna Tanah dan Status Bahan Organik Pada Lahan Pertanian yang Mengalami Penutupan Awan Rendah Berbasis Peta Terra Modis di Pulau Lombok. *Journal of Soil Quality and Management*, 1(1), 1–6. Retrieved from <https://jsqm.unram.ac.id/index.php/jsqm/article/view/3>.

* Mahrup: mahrupwarige@gmail.com
Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Mataram,
Indonesia

INTRODUCTION

Tanah adalah lapisan permukaan bumi yang berasal dari material induk yang telah mengalami proses lanjut, karena perubahan alami dibawah pengaruh air, udara, dan macam-macam organisme baik yang masih hidup maupun yang telah mati. Tingkat perubahan terlihat pada komposisi, struktur dan warna hasil pelapukan (Tejoyuwono, 2006).

Pembentukan tanah berlangsung akibat dari interaksi antar faktor-faktor pembentuk tanah. Iklim merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kecepatan pembentukan tanah. Terdapat dua unsur iklim yang terpenting yang mempengaruhi proses pembentukan tanah, yaitu curah hujan dan suhu. Iklim berperan langsung atas suhu tanah, energi pancar matahari menentukan suhu badan tanah dan dengan demikian menentukan laju pelapukan bahan mineral dan dekomposisi serta humifikasi bahan organik. Semua proses fisik, kimia dan biologi bergantung pada suhu (Tejoyuwono, 2006).

Tanah dengan kualitas baik umumnya berwarna coklat gelap pada permukaan, yang umumnya berhubungan dengan kandungan bahan organik yang relatif tinggi, stabilitas agregat dan kesuburan yang tinggi. Bahan organik tanah adalah bahan yang kompleks dan dinamis, berasal dari sisa tanaman dan hewan di dalam tanah dan mengalami perombakan secara terus menerus. Mikroba perombak bahan organik mempunyai temperature optimum yang berbeda untuk pertumbuhannya. Bakteri yang dikelompokkan ke dalam *psychrophiles* berkembang pada temperatur -5-25°C, bakteri *mesophiles* mempunyai temperatur optimum 15-45°C, dan temperatur optimum untuk bakteri *thermophiles* adalah 45-70°C. Kecepatan perombakan bahan organik lebih tinggi pada temperatur yang tinggi (Akhmad, 2018).

Awan merupakan indikator utama dalam menentukan keadaan cuaca di suatu daerah dan awan memiliki berbagai jenis. Jenis - jenis awan memiliki pengaruh yang berbeda - beda untuk ketersediaan energi bumi. Awan rendah salah satunya jenis awan Stratocumulus yang memiliki bentuk awan yang tebal, tidak tembus cahaya dan tidak banyak meneruskan energi matahari ke permukaan bumi sehingga permukaan bumi cenderung mengalami pendinginan, sedangkan awan tinggi salah satunya jenis awan cirrus yang memiliki bentuk awan yang tipis, transparan dan meneruskan radiasi matahari gelombang pendek sampai ke permukaan bumi sehingga permukaan bumi cenderung mengalami pemanasan (NASA, 2017).

Pentingnya pengaruh faktor iklim terhadap tanah, mendorong untuk dilakukannya penelitian terkait efek penutupan awan rendah melalui suatu penelitian yang berjudul Kecendrungan Warna Tanah dan Status Bahan Organik Pada Lahan Pertanian yang Mengalami Penutupan Awan Rendah Berbasis Peta Terra Modis di Pulau Lombok.

METHOD

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik survai untuk mengumpulkan data primer dan melakukan analisis. Metode deskriptif adalah metode yang bertujuan untuk membuat deskriptif secara sistematis, aktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat kondisi suatu daerah. Data primer diperoleh dari pengambilan langsung sampel di lahan (lapangan), kemudian di lakukan analisis sampel di Laboratorium Fisika dan Kimia Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram. Data sekunder seperti peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) dan peta Kontur Pulau Lombok dapat di peroleh dari Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah NTB (BAPPEDA).

Pengambilan sampel dilakukan di dua zona, yaitu zona -1 di lahan yang mengalami penutupan awan rendah secara permanen (Kalijaga, Aikmel, Lombok Timur) berdasarkan peta Terra Modis di Pulau Lombok, dan zona -2 adalah di lahan yang berdekatan dengan zona -1 (Pohgading, Pringgabaya, Lombok Timur), tetapi tidak mengalami penutupan awan rendah. Keseluruhan waktu yang akan di gunakan dalam penelitian ini adalah 5 bulan, yaitu bulan Desember 2019 sampai April 2020.

RESULT AND DISCUSSION

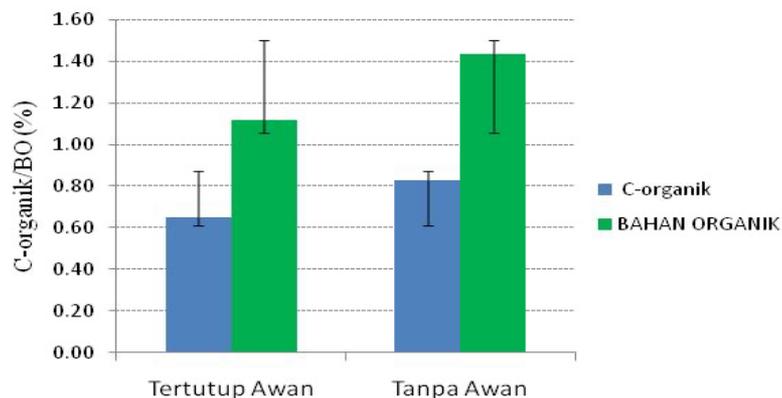
Keadaan Umum Daerah Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Kalijaga, Kecamatan Aikmel dan Desa Pohgading, Kecamatan Pringgabaya, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Wilayah Kabupaten terletak antara 116°-117° BT dan 8°-9° LS. Lokasi desa Kalijaga mewakili lahan yang tertutupi awan rendah (PA), sedangkan lokasi desa Pohgading mewakili lahan yang tidak tertutupi awan rendah (NA). Kedua wilayah ini tergolong beriklim tipe E4 (kering) dengan curah hujan rata-rata tahunan 1.261,2 mm. Topografi lahan kedua lokasi penelitian termasuk bergelombang lemah denudasional dengan kemiringan lereng (slope) rata-rata 5% yang berada pada ketinggian 0-3.726 m di atas permukaan laut (mdpl) yang kemiringan hamparannya dari utara ke selatan (BPS, 2011). Kedua lahan memiliki jenis tanah *Typic Eutrudept* dengan ordo Inceptisols, ciri spesifik ordo tanah tersebut antara lain: memiliki solum tanah yang agak tebal, yakni sekitar 1 hingga 2 meter (Munir, 1996). Tata guna lahan di kedua lokasi tersebut adalah lahan usaha intensif berupa sawah, perladangan menetap termasuk pekarangan dan kebun campuran (Distabun, 2018).

Temperatur udara rerata antara 30,9°-32,1°C, dan temperatur minimum berkisar antara 20,6°-24,5°C. Temperatur tertinggi terjadi pada bulan November dan terendah pada bulan Juli. Rerata kelembaban relatif antara 48-95%. Musim hujan umumnya terjadi antara bulan Desember-Maret. Rerata hari hujan per bulan 7,8-13,8 hari, dengan curah hujan bulanan rata-rata antara 89,4 mm (bulan kering), 234,7 mm (bulan basah). Puncak hujan tercapai pada bulan Februari (BMKG, 2016).

Penetapan Kadar C-Organik Tanah

Kadar C-organik merupakan faktor penting penentu karakteristik fisik, kimia dan biologi tanah (Akhmad, 2018). Secara kimiawi, semakin tinggi kadar C-organik total, maka kualitas tanah mineral semakin baik; meningkatkan ketersediaan hara. Secara fisik peran bahan organik terhadap agregasi tanah dan menentukan warna tanah. Tanah yang kadar bahan organiknya tinggi cenderung berwarna lebih kelam (gelap). Warna tanah yang coklat gelap tidak saja digunakan untuk tujuan klasifikasi tanah, tetapi juga berpotensi untuk meningkatkan temperatur tanah yang pada akhirnya akan meningkatkan proses biologi di dalam tanah (Baldock dan Nelson, 1999). Hasil uji laboratorium, terhadap kadar C-organik pada kedua lahan sampel penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Kadar C-organik dan Bahan Organik pada Lahan Tertutup awan dan Tanpa Penutupan Awan

Berdasar data pada Gambar 1 dapat dijelaskan, bahwa kadar C-organik pada lahan yang selalu mengalami penutupan awan rendah (PA) sebesar $0,6496 \pm 0,07\%$ atau setara 1,12% bahan organik, lebih rendah dari pada C-organik pada lahan yang selalu terbuka dari penutupan awan rendah (NA), yaitu $0,832 \pm 0,13\%$ atau setara 1,44% bahan organik. Uji-T terhadap kedua rerata tersebut menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan, karena T-hitung (0,0193) lebih kecil dari T-tabel a 5% (2,91). Meskipun secara statistik tidak nyata perbedaannya, namun kedua purata tersebut memberikan suatu gambaran awal, bahwa penyinaran yang secara sempurna diterima oleh permukaan tanah, dapat membantu pembentukan bahan organik. Penyinaran sempurna secara langsung memicu aktifitas fotosintesis lebih intensif sehingga memproduksi lebih banyak biomassa, dan secara tidak langsung lewat pengaruhnya terhadap suhu tanah yang dapat meningkatkan proses perombakan dan atau pelapukan bahan organik (Ahmad, 2018).

Awan Stratocumulus merupakan salah satu jenis awan rendah yang memiliki bentuk awan tebal, sehingga dapat menghambat penetrasi cahaya mencapai permukaan tanah dan menyerap sebagian energi matahari serta memantulkan radiasi matahari ke atmosfer sehingga bagian permukaan bumi yang ditutupinya mengalami penurunan intensitas penyinaran dan suhu tanah lebih rendah dari pada permukaan yang menerima intensitas cahaya secara optimal (NASA, 2017) di wilayah yang tidak mendapatkan penutupan awan rendah. Lebih lanjut Sugiharyanto (2009), menjelaskan, bahwa peningkatan suhu tanah dapat meningkatkan reaksi kimia tanah dan memacu aktifitas bakteri decomposer di dalam tanah.

Warna Tanah

Warna tanah adalah sifat tanah yang paling jelas dan mudah ditentukan. Walaupun warna mempunyai pengaruh yang kecil terhadap kegunaan tanah, tetapi warna tanah dapat dijadikan sebagai petunjuk adanya sifat-sifat khusus dari tanah. Misalnya, warna tanah gelap mencirikan kandungan bahan organik tinggi, warna yang lebih gelap sering menunjukkan peningkatan bahan organik terurai yang dikenal sebagai humus. warna gelap meresap melalui lapisan permukaan yang membawa nutrisi dan kesuburan tinggi dan warna kelabu menunjukkan bahwa tanah sudah mengalami pelapukan lanjut (Susanto, 2005).

Merah, coklat, kuning, merah kekuningan, coklat keabu-abuan, dan merah pucat semuanya merupakan warna deskriptif tanah yang bagus, tetapi tidak terlalu tepat. Warna tanah ditentukan dengan cara membandingkan dengan warna yang terdapat pada buku *Munsell Soil Color Chart*, warna dinyatakan dalam tiga satuan atau kriteria, yaitu kilapan (*Hue*), nilai (*Value*) dan kroma (*Chroma*), menurut nama yang tercantum dalam lajur buku tersebut, kilap berhubungan erat dengan panjang gelombang cahaya, nilai berhubungan erat dengan kebersihan suatu

warna dari pengaruh warna lain dan kroma yang kadang-kadang disebut juga dengan kejernihan yaitu kemurnian relatif dari spektrum warna (Owens, 2005).

Table 1. Hasil Pengamatan Warna Tanah di Lokasi Penelitian

Lapisan Tanah	TERTUTUP AWAN			Lapisan Tanah	TANPA PENUTUPAN AWAN		
	HUE	CHROMA	VALUE		HUE	CHROMA	VALUE
0-20 cm	7,5 YR	2	2,5	0-20 cm	2,5 Y	2	3
>20-40 cm	10 YR	3	4	>20-40 cm	2,5 Y	4	4
>40-60 cm	10 YR	2	8	>40-60 cm	10 YR	4	3
>60-80 cm	2,5 Y	8	6	>60-80 cm	10 YR	2	3
>80 cm	7,5 YR	2	4	>80 cm	5 Y	2	2,5

Table 2. Hasil Pengamatan Warna Tanah kedalaman 0 - 20 cm di Lokasi Penelitian

Penggunaan Lahan	Lapisan Tanah	TERTUTUP AWAN			TANPA PENUTUPAN AWAN		
		HUE	CHROMA	VALUE	HUE	CHROMA	VALUE
Sawah	0-20 cm	10 YR	2	2,5	7,5 YR	2	3
		7,5 YR	2	2	10 YR	1	3
		10 YR	3	3	10 YR	1	3
		7,5 YR	3	2	10 YR	2	3
		7,5 YR	2	2,5	2,5 Y	2	3
		10 YR	2	3	7,5 YR	2	2,5
Non sawah	0-20 cm	7,5 YR	2	3	7,5 YR	1	2,5
		10 YR	3	3	7,5 YR	2	3
		7,5 YR	3	2,5	7,5 YR	2	2,5
		10 YR	3	2,5	10 YR	2	3
		7,5 YR	2	3	10 YR	1	3
		10 YR	2	3	10 YR	1	2

Hasil pengamatan warna tanah menggunakan Munsell Soil Color Chart pada lahan yang tertutupi awan rendah (PA) dan lahan yang tidak tertutupi awan rendah (NA) disajikan pada Tabel 1. Penjelasan warna tanah dikemukakan sebagai berikut:

1) Lahan yang tertutupi awan rendah (PA)

- Lapisan pertama yang diambil pada kedalaman 0-20 cm, merupakan tanah pada lapisan paling atas dengan warna *Very Dark Brown* (7,5 YR 2,5/2). *Very Dark Brown* adalah warna yang mempunyai nilai Hue = 7,5 YR, Value = 2,5 dan Chroma = 2.
- Lapisan kedua yang diambil pada kedalaman >20-40 cm, merupakan tanah pada lapisan kedua memiliki warna *Brown* (10 YR 4/3). *Brown* adalah warna yang mempunyai nilai Hue = 10 YR, Value = 4 dan Chroma = 3.
- Lapisan ketiga yang diambil pada kedalaman >40-60 cm, yang merupakan lapisan tanah ketiga dari atas, yang memiliki warna *Very Pale Brown* (10 YR 8/2). *Very Pale Brown* adalah warna yang mempunyai nilai Hue = 10 YR, Value = 8 dan Chroma = 2.
- Lapisan keempat yang diambil pada kedalaman >60-80 cm, yang merupakan lapisan tanah keempat dari atas, yang memiliki warna *Olive Yellow* (2,5 Y 6/8). *Olive Yellow* adalah warna yang mempunyai nilai Hue = 2,5 Y, Value = 6 dan Chroma = 8.
- Lapisan ke lima yang diambil pada kedalaman >80 cm, yang merupakan lapisan tanah paling bawah. Warna tanah *Brown* (7,5 YR 4/2). *Brown* adalah warna yang mempunyai nilai Hue = 7,5 YR, Value = 4 dan Chroma = 2.

2) Lahan yang tidak tertutupi awan rendah (NA)

- Lapisan pertama pada kedalaman 0-30 cm, merupakan lapisan paling atas dengan warna *Very Dark Grayish Brown* (2,5 YR 3/2); nilai Hue = 2,5 Y, Value = 3 dan Chroma = 2.
- Lapisan kedua diambil pada kedalaman 30-58 cm, merupakan tanah -lapisan kedua yang memiliki warna *Olive Brown* (2,5 Y 4/4); nilai Hue = 2,5 Y, Value = 4 dan Chroma = 4.
- Lapisan tiga yang diambil pada kedalaman 58-72 cm, yang merupakan lapisan tanah ketiga dari atas, memiliki warna *Dark Yellowish Brown* (10 YR 3/4). *Dark Yellowish Brown* adalah warna yang mempunyai nilai Hue = 10 YR, Value = 3 dan Chroma = 4.
- Lapisan empat yang diambil pada kedalaman 72-85 cm, yang merupakan lapisan tanah keempat dari atas, yang memiliki warna *Very Dark Yellowish Brown* (10 YR 3/2). *Very Dark Yellowish Brown* adalah warna yang mempunyai nilai Hue = 10 YR, Value = 3 dan Chroma = 2.
- Lapisan ke lima yang diambil pada kedalaman 85-106 cm, yang merupakan lapisan tanah paling bawah kali ini memiliki warna *Black* (5 Y 2,5/2). *Black* adalah warna yang mempunyai nilai Hue = 5 Y, Value = 2,5 dan Chroma = 2.

Warna tanah merupakan sifat atau penciri tanah yang paling mudah dibedakan di lapangan. Hanya dengan melihat warna tanah tertentu, maka dapat dijadikan indikator keberadaan sifat tanah yang lainnya (Dian, 2015).

Warna adalah sifat fisik tanah yang memungkinkan kita mengetahui beberapa karakteristik terpentingnya, usia, dan proses pembentukan tanah.

Lapisan tanah kedalaman 0-20 cm di kedua lahan menunjukkan warna coklat, dengan notasi 2,5 YR 3/2 pada lahan yang tidak tertutupi awan dan 7,5 YR 2,5/2 untuk lahan yang selalu mengalami penutupan awan. Di lihat dari perbedaan value sebesar 0,5 unit dan perbedaan 0 unit pada chroma, perbandingan warna ini memiliki kontras yang lemah. Kontras mengacu pada derajat visual perbedaan antara warna terkait. Kontras di bagi menjadi 3 kategori lemah (kontras yang hanya terlihat pada pemeriksaan ketat), Sedang (kontras yang ada terlihat tetapi hanya diekspresikan secara moderat) dan sangat berbeda (kontras itu diekspresikan dengan kuat). dimana setiap kategori memiliki kriteria masing-masing dan di perkuat dengan pernyataan Jika belang dan matrix keduanya memiliki value dari ≤ 3 dan chroma dari ≤ 2 , warna kontrasnya samar (lemah), terlepas dari perbedaan hue (David, 2013). Hasil perhitungan RSME dari parameter value pada kedua tanah menunjukkan hasil 2,7 (parameter value pada Table 1) dan 0,595 (parameter value pada Table 2) dimana nilai ini menggambarkan bahwa parameter value pada kedua lahan memiliki perbedaan, hal ini di perkuat atas pernyataan Almasdi (2017) bahwa Root Mean Square Error (RMSE) merupakan besarnya tingkat kesalahan hasil prediksi, dimana semakin kecil (mendekati 0) nilai RMSE maka hasil prediksi akan semakin akurat.

Pada Table 1 dari ketiga parameter warna tanah, terlihat value mengalami perubahan secara vertical yang lebih menonjol dimana value menunjukkan gelap sampai terangnya warna dan sesuai dengan banyaknya sinar yang dipantulkan. Warna value terdapat pada sumbu Y yang terdiri dari angka 1 sampai 8. Semakin keatas (semakin besar nilai valuenya) maka warna semakin terang dan semakin kebawah warna akan menjadi hitam atau gelap (warna value semakin kecil) (Dian, 2015). Value pada lahan yang selalu mengalami penutupan awan rendah (PA) mengalami peningkatan di setiap bertambahnya ketebalan lapisan tanah yaitu: senilai 1,5 dari lapisan 0-20 cm ke lapisan 20-40 cm dan mengalami peningkatan sebesar 4 nilai pada lapisan berikutnya, artinya warna tanah pada lahan (PA) semakin terang seiring bertambahnya kedalaman lapisan tanah. Menurut Pairunan, dkk (1987) dikatakan bahwa keragaman warna tanah terjadi secara vertikal. Horison permukaan umumnya berwarna gelap sedangkan horison bawahnya berwarna semakin terang yang kemungkinan disebabkan karena perbedaan kandungan bahan organik yang semakin berkurang dengan bertambahnya kedalaman tanah. Lebih lanjut Aitkenhead (2013) juga menyatakan bahwa bahan organik tanah menyebabkan penggelapan tanah dengan menurunkan value dan chroma. Sedangkan pada lahan yang selalu terbuka (NA) hanya mengalami satu peningkatan nilai dari lapisan 0-20 cm ke lapisan 20-40 cm dan mengalami penurunan satu nilai pada lapisan berikutnya, hal ini bisa di sebabkan oleh kadar lengas, menurut pernyataan Ronald (2008) Setelah hujan, air untuk sementara menggelapkan warna tanah dengan meningkatkan penyerapan cahaya. Kehadiran air dalam profil tanah selama periode waktu yang lama juga mempengaruhi warna tanah sebagai akibat dari perubahan laju oksidasi (Lynn dan Pearson, 2000))

Dengan menyebarkan radiasi matahari di langit, awan menghilangkan manfaat matahari dan penutupan awan juga menghilangkan pantulan panas (Muñez et al., 1972). Dari seluruh energi matahari yang dipancarkan, hanya 10% yang diserap oleh tanah dan digunakan untuk meningkatkan temperatur tanah. Tanah yang gelap, terlepas dari kadar air, menyerap lebih banyak panas dari pada lebih banyak tanah cahaya warna reflektif (Oke, 1987). Akan tetapi tanah dengan warna yang lebih gelap tidak selalu mempunyai temperature yang lebih tinggi. Tanah yang lebih tinggi kadar air, karena lebih gelap, menyerap lebih banyak radiasi matahari, sehingga menghangatkan lebih lambat dari tanah yang lebih kering (Brady, 1990).

Abu Hamdeh dan Reeder (2000) menemukan bahwa konduktivitas panas tanah (*soil thermal conductivity*) merupakan fungsi dari kombinasi antara tekstur, kadar air, konsentrasi garam dan kandungan bahan organik. Perubahan temperatur tanah pada dasarnya dipengaruhi oleh interaksi beberapa sifat tanah seperti kadar air, berat isi tanah (*bulk density*), tekstur tanah, dan warna tanah yang merupakan fungsi dari kandungan bahan organik tanah. Tanah hangat dapat meningkatkan nitrifikasi mikroba, meningkatkan kalium penyerapan, dan menekan penyerapan magnesium dan besi oleh pokok anggur (Ronald, 2008).

Perkembangan warna dan distribusi warna dalam suatu profil tanah merupakan bagian dari pelapukan. Seperti batuan yang mengandung besi atau mangan, unsur-unsur tersebut teroksidasi. Besi membentuk kristal kecil dengan warna kuning atau merah, bahan organik terurai menjadi humus hitam, dan mangan membentuk endapan mineral hitam. Pigmen ini mewarnai tanah (Michigan State Soil). Warna juga dipengaruhi oleh lingkungan: lingkungan aerobik menghasilkan pemandangan yang seragam atau berubah warna secara halus, dan anaerobik (kekurangan oksigen), lingkungan basah mengganggu aliran warna dengan pola dan titik aksen yang kompleks. Dengan kedalaman di bawah permukaan tanah, warna biasanya menjadi lebih terang, lebih kuning, atau lebih merah.

CONCLUSION

Hasil penelitian menunjukkan kadar C-organik pada lahan yang selalu mengalami penutupan awan rendah (PA) sebesar $0,6496 \pm 0,07\%$ atau setara 1,12% bahan organik, lebih rendah dari pada C-organik pada lahan yang selalu terbuka dari penutupan awan renadah (NA), yaitu $0,832 \pm 0,13\%$ atau setara 1,44% bahan organik. Uji-T terhadap kedua rerata tersebut menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan, karena T-hitung (0,0193) lebih kecil dari T-tabel a 5% (2,91). Lapisan tanah kedalaman 0-20 cm di kedua lahan menunjukkan warna coklat, dengan notasi 2,5 YR 3/2 pada lahan yang tidak tertutupi awan dan 7,5 YR 2,5/2 untuk lahan yang selalu mengalami penutupan awan. Di lihat

dari perbedaan value sebesar 0,5 unit dan perbedaan 0 unit pada chroma, perbandingan warna ini memiliki kontras yang lemah

REFERENCES

- Anonim. (2008). *Peta Analisis Tingkat Kekeringan dan Klasifikasi Iklim di Provinsi Nusa Tenggara Barat*. PusPIKAM, BMKG Jakarta.
- Anonim. (2011). *Kabupaten Lombok Timur dalam Angka 2010*. Badan Pusat Statistik Kab. Lombok Timur.
- Anonim. (2017). *CERES (Clouds and the Earth's Radiant Energy System)*. Washington, D.C : www.nasa.gov.
- Anonim. (2010). *Risk and Adaptation Assessment on Climate Change in Lombok Island, West Nusa Tenggara Province*. Synthesis Report GTZ
- Annas, R. (2009). *Pemanfaatan Data Satelit Modis Untuk Menentukan Suhu Permukaan Laut*. Universitas Indonesia.
- As-syakur, A.R., Nuarsa, I.W., dan Sunarta, I.N. (2011). Pemutakhiran Peta Agroklimat Klasifikasi Oldeman di Pulau Lombok Dengan Aplikasi Sistem Informasi Geografi. *Jurnal Ilmu Tanah*. PPLH Udayana. Bali.
- Attaqy, R. (2008). *Klimatologi*. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Bayong T.H.K. (2012). *Mikrofisika Awan Dan Hujan*. Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. Jakarta.
- Brady, N.C. (1974). *Nature and Properties of Soil, 8th edn*. Macmillan, New York.
- Fiantis, D. (2015). *Morfologi Dan Klasifikasi Tanah*. Universitas Andalas
- Handayani. (2014). *Pemanfaatan Data Terra Modis Untuk Identifikasi Titik Api Pada Kebakaran Hutan Gambut (Studi Kasus Kota Dumai Provinsi Riau)*. Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- Hammonds, D. (2013). *Color Interpretation and Soil Textures*. Environmental Manager Florida Department of Health Division of Disease Control and Health Protection Bureau of Environmental Health.
- Kristanto, Y. (2017). Pendugaan Karakteristik Awan Berdasarkan Data Spektral Citra Satelit Resolusi Spasial Menengah Landsat 8 Oli/Tirs (Studi Kasus: Provinsi Dki Jakarta). *Jurnal Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika* 4(2).
- Nurmegawati, A & Sugandi, D. (2014). Kajian Kesuburan Tanah Perkebunan Karet Rakyat di Provinsi Bengkulu. *Jurnal Litri*. 20(1). 17-26
- Listiaji, E. (2009). *Simulasi Curah Hujan di Atas Pulau Lombok, Studi Kasus Bulan Januari 2007*. ITB.
- Lynn., & Pearson. (2000). <https://www.nrcs.usda.gov/>
- Muñez, M., Davies, J. A., and Robinson, P. J. (1972). *Surface albedo of tower site in Lake Ontario*. Bound. Lay. Meteorol.
- Nandini, R. (2011). *Kajian Perubahan Curah Hujan, Suhu Dan Tipe Iklim Pada Zone Ekosistem Di Pulau Lombok (Study Of Rainfall, Temperature And Type Of Climate Change In Lombok Island Ecosystem Zone)*. Balai Penelitian Kehutanan Mataram. NTB.
- Notohadiprawiro, T. (2006). *Tanah dan Lingkungan*. Repro : Ilmu Tanah Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Oke, T. R. (1987). *Boundary-Layer Climates, 2nd edn*. Routledge, London.
- Owens, (2005). *Morphology*, USDA Agricultural Research Service, Mississippi State, MS, USA
- Pairunan, A. K. (1985). *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Ujung Pandang: BKPT
- Ripaldi, A. (2014). *Kajian Dampak Perubahan Iklim Terhadap Kesesuaian Agroklimat dan Produktivitas Padi di NTB*. ITB. Bandung
- Priyahita, F. W. Neneng, S., Hasniah, A. (2016). Analisis Taman Alat Cuaca Kota Bandung Dan Sumedang Menggunakan Satelit Terra Berbasis Python. II(2).
- Qian, J. H., A. W. Robertson, and Moron, V. (2010). Interactions between ENSO, monsoon and diurnal cycle in rainfall variability over Java, Indonesia. *Journal of Atmospheric Science*, 67, 3509-3524.
- Ronald. (2008). Site Selection Arsyad, A.R. 2001. Pengaruh Olah Tanah Konservasi Dan Pola Tanam Terhadap Sifat Fisika Tanah Ultisol dan Hasil Jagung. *Jurnal Agronomi*. 8(2).
- Saidy, A. R. (2018). *BAHAN ORGANIK TANAH: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi*. Lambung Mangkurat University Press.
- Sipahutar, A. H., P. Marbun., & Fauzi. (2014). Kajian C-Organik, N Dan P Humitropepts pada Ketinggian Tempat yang Berbeda di Kecamatan Lintong Nihuta. *Jurnal Online Agroteknologi*. 2(4).
- Sucahyono S, Dedi, & Ribudiyanto, K. (2013). *Cuaca dan Iklim Ekstrem di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisik. Jakarta.
- Sudiana, D. (2009). *Klasifikasi Tutupan Awan Menggunakan Data Sensor Satelit NOAA/AVHRR APT*. Departemen Teknik Elektro FTUI, Kampus Baru UI. Depok.
- Sudirja R. (2007). *Respons Beberapa Sifat Kimia Inceptisol Asal Rajamandala Dan Hasil Bibit Kakao Melalui Pemberian Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati*. Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Sugiharyanto., & Khotimah, N. (2009). *Diktat Mata Kuliah Geografi Tanah (PGF- 207)*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Surya, E. S., & Suyono. (2013). Pengaruh Pengomposan Terhadap Rasio C/N Kotoran Ayam dan Kadar Hara NPK Tersedia serta Kapasitas Tukar Kation Tanah. *UNESA journal of chemistry*. 2(1).
- Susanto, R. (2005). *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Kanisius. Jakarta.
- Widiatmaka, W. (2013). *Interpretasi Survei Tanah Dan Evaluasi Lahan Untuk perencanaan Peningkatan Produksi Padi: Studi Kasus Kabupaten Lombok Timur*. Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional. Yogyakarta.
- Wirjohamidjojo, S., & Swarinoto, Y. (2010). *Iklim Kawasan Indonesia (Dari Aspek Dinamik – Sinoptik)*. Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. Jakarta