




Konversi Hutan Menjadi Tanaman Kayu Manis dan Kopi terhadap Kemantapan Agregat Andisol di Kecamatan Lembah Masurai Kabupaten Merangin

Hasriati Nasution^{1*}, Suryanto¹, Asmadi Saad¹

¹ Universitas Jambi, Indonesia

 hasriati.nasution@gmail.com*

Abstract

Andisol is soil located in volcanic mountain areas with the characteristics of black or dark soil and is formed from volcanic ash. The main problem is that Andisol soil has andic properties if the soil is dry, the soil does not easily absorb water anymore and the aggregate stability is low so it is easy for soil particles to be eroded from the hill. andosol. The aim of the research was to examine the influence of cinnamon and coffee plants on the stability of Andisol aggregates, relatively similar to forest soil. The usefulness of research on cinnamon and coffee plants is expected to be able to replace forest vegetation in the physical properties of Andisol soil. The research was carried out in Lembah Masurai District, Merangin Regency. at an altitude of 1300 m above sea level with the Andisol type. The research was carried out over 4 months in 2024. Soil analysis was carried out at the Soil Physics and Chemistry Laboratory, Faculty of Agriculture, Jambi University. Soil sampling to determine soil aggregate density, organic matter content, bulk volume and soil permeability was carried out by survey using the Proportive Random Sampling method in areas planted with cinnamon, coffee, cinnamon mixed with coffee plants and forest soil on a slope of 8% - 15 %. The parameters observed were organic matter content, permeability, soil volume weight, total pore space, aggregate percentage, soil aggregate stability. Each treatment was repeated 15 times. To differentiate the physical properties of Andisol, cinnamon, coffee, cinnamon mixed with coffee and forest soil were planted. carried out with the Unpaired Middle Value Test at the 5% level (Steel and Torrie, 1995). From the results of the Unpaired Middle Value Test, it was found that replacing forest with cinnamon plants, the organic matter content, aggregate percentage, and aggregate stability were the same as forest soil but different from coffee plantings and mixed cinnamon and coffee plantations.

Keywords: Forest Conversion to Cinnamon, Stability of Andisol, Andisol

ARTICLE INFO

Article history:

Received

February 03,
2024

Revised

April 08, 2024

Accepted

April 20, 2024

Published by

ISSN

Website

This is an open access article under the CC BY SA license

CV. Creative Tugu Pena

2774-7077

<https://attractivejournal.com/index.php/bce/>

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



PENDAHULUAN

Tanah Andisol merupakan tanah yang berkembang dari bahan induk abu gunungS , Tanah Andisol mempunyai sifat andik yang dicirikan dengan kandungan C-organik yang kurang dari 25 persen bobot isi kurang dari 0,9 g/cm³ , retensi P lebih dari 85 persen an jumlah persentase Al + ½ Fe lebih dari 2,0 persen di ekstrak dengan ammonium oksalat ((Simanungkalit ,2015)

Masalah utama tanah Andi partikel debunya sol mudah teresosi karena terbentuk dari abu vukan yang sangat ringan dan halus dan jika kering tak mampu menyerap dan

menyimpan air yang disebut dengan pasir semu dan juga kemantapan agrgatnya rendah (Munir , 1996).. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi agrgat antra lain bahan organik, bgmikroorganisme, kapaur, fe dan aluminium , aktifitas perakran pengaruh aktion basa n (Soil Survey Staff 2014).

Andisol tersebar luas di Indonesia dengan luasan total mencapai 5,4 juta ha atau 2.9% wilayah daratan Indonesia (Puslittanak, 2020). Menurut RTRW Provinsi Jambi (2013-2023) luas Andisol di Provinsi Jambi yaitu 340,479 ha atau sekitar 6.95% dari luas wilayah Provinsi Jambi, dan luas Andisol pada Kecamatan Lembah Masurai yaitu 688,99 km². Jika dilihat dari kesuburan tanahnya, Andisol memiliki potensial yang baik dalam hal pengembangan pertanian. Hal ini dikarenakan, Andisol memiliki tekstur tanah dicirikan oleh kandungan debu yang tinggi, berat jenis tanah sekitar 0.8 gram percm³, kejenuhan basa sedang, fiksasi P tinggi, kapasitas tukar kation rendah, kandungan unsur hara rendah, terutama N, P, dan K. permeabilitas baik, tetapi sangat peka terhadap erosi (Listiyarini dana Iswati , 2018). Solum Andisol umumnya agak dalam sampai dalam, mempunyai horison A umbrik tetapi horison B yang baru berkembang. Struktur tanah umumnya remah, konsistensi tanah gembur. Hal tersebut menyebabkan lahan Andisol potensi yang baik dalam pengembangan pertanian (Munir ., 1996.).

Agar lahan-lahan Andisol dapat dijadikan lahan budidaya yang berkesinambungan, maka penggunaan lahannya harus didasarkan pada kemampuan dan kesesuaian lahannya. Hal ini dikarenakan, kualitas tanah yang baik dicirikan oleh kandungan bahan organik tanah yang tergolong tinggi. Andisol merupakan tanah yang sebagian besar berada pada iklim basah. i (Arsyad, 2010).

Salah satu cara agar tanah Andisol hutan stabil adalh dengan melakukan penerapan sistim agrofirestry pada tanaman kayu manis dan tanaman kopi . Hal ini akan dapat mengurangi kerusakan pada struktur tanah Andisol dengan membiarkan beraneka pohon yang dapat menutupi tanah .sehingga dapat memperkecil tetesan curah hujan yang jatuh ketanah dan juga adanya pengemabalian bahan organik memalui ranting dan pohon serta kerja akar .sehingga meningkatkan kemantapan agrgat tanah adap erosi. (Utomo et al 2016). Dijelaskan lenbin lanjut Munir (1996). Faktor yang dapat mempengaruhi stabilitas agregat tanah antara lain aktivitas mikroorganisme tanah, bahan induk, pengolahan tanah, serta tutupan kanopi pada permukaan tanah yang dapat menghindari percikan erosi akibat curah hujan yang tinggi. Agregat berpengaruh terhadap porositas, aerasi, dan daya menahan air untuk lingkungan fisik tanah

Dengan dilakukan penerapan sistem agroforestri dapat mengurangi kerusakan pada struktur tanah dengan melakukan penanaman baraneka pohon penaung agroforestri kopi dengan meningkatkan tutupan kanopi pohon, sehingga dapat menurunkan suhu udara dan suhu tanah(Phiromonorat , 2019). Hal tersebut penting dilakukan untuk mempertahankan kelembapan tanah yang sangat dibutuhkan bagi tanaman. Sistem agroforestri merupakan suatu bentuk penggunaan lahan yang mampu memberikan pengaruh terhadap karakteristik fisik, kimia, dan biologi tanah. Lebih lanjut di jelaskan Bintoro et al .,(2017), Komposisi tanaman yang beragam menyebabkan agroforestri memiliki peran fungsi yang menyerupai hutan baik dalam aspek biofisik, sosial, maupun ekonomi. Sistem agroforestri dapat mengurangi dampak negatif dari perubahan cuaca yang ekstrim (curah hujan yang terlalu tinggi, kemarau panjang dan angin ribut) terhadap pertumbuhan tanaman yang ada di dalamnya.(Nazarudin, 2018) . Agroforestri berbasis kopi mempunyai peran dalam konservasi tanah, air dan keanekaragaman hayati, penambahan unsur hara, modifikasi iklim mikro, penambahan cadangan karbon, menekan serangan hama dan penyakit kopi dan peningkatan pendapatan petani. Adaptasi perubahan iklim pada sistem agroforestri berbasis kopi diwujudkan dalam bentuk konservasi lahan,air dan biodiversitas serta pengendalian iklim mikro (Aryad., 2000). Tanaman kopi dengan sistem agroforestri

memiliki sifat kompleks yang memiliki peran penting untuk menjaga biodiversitas di atas permukaan.

Di kecamatan Masuarai Kabupaten Merangin banyak di tanam kayu manis, kopi, campuran kayu manis dan kopi serta hutan. Dimana jenis tanah yang dominan adalah Andisol yang berada pada ketinggian 1300 dpl pada kelerengan 8-70 persen. Tanaman kayu manis ditanam di lereng lereng bukit dan dibirka sampai mencapai lingkaran batang diamterpaling tidak 10 cm biasanya mencapai pada umur 12 tahun lebih dengan sistem agroforestri. dengan pohon yang tinggi dan bercabang dan daun lebat (Nazarudin, 2018). Sementara tanaman kopi di tanam sejajar memotong lereng dengan jarak tanam yang agak rapat 4 x 4 m dan di antaranya ditanam tanam sengan atau pete cina. Untuk tanaman campuran kayu manis dan kopi dimana kayu manis sebagai tanaman pelindung dan kopi ditanam di antara barisan kayu manis. Dimana kedua pohon ini biasanya saling menutupi tajuknya di antara batang dan cabangnya. Jika di lihat pada kedua pola tanam ini pada tanah dapat membuat pukulan air hujan dan erosi tanah menurun. Karena adanya pengaruh tajuk tanaman dan akarnya terhadap sifat fisik tanah dan kemandirian agregat tanah dimana fungsi tajuk dengan daun yang lebat dan dengan batang yang kokoh serta mempunyai jangkauan akar yang luas, dalam dan serta banyak dapat membuat sifat fisik tanah menjadi baik dan subur. Selain itu tanaman ini tahan terhadap bahaya dan genangan banjir dari sungai yang meluap pada musim penghujan dapat beberapa lama (Nugroho, 2016). Hal ini sesuai dengan pendapat Amin et al (2015), Efektivitas dari suatu jenis tanaman dalam mengurangi erosi adalah tergantung pada ketinggian dan kontinuitas tanaman, kerapatan tajuk, pola bentuk tajuk, tingkat penutupan tanah dan sistem dari perakaran tanaman, kerapatan perakaran dan kadar serasah dari tanaman yang jatuh.

Sementara itu ada sifat pada tanaman kayu manis dan campuran kayu manis yang setiap tahun dapat menggugurkan daun di saat musim kemarau dan juga mempunyai tajuk tanaman yang kokoh dan berdaun serta cabang yang banyak dan adanya gugur daun pada tanah dalam musim kemarau sehingga di prediksi dapat mempengaruhi sifat fisik tanah Andisol (Simanungkalit, 2015). Lebih lanjut di jelaskan Tamrin dan Kamaruddin, (2021) bahwa dengan kombinasi pola tajuk dari tanaman kayu manis, kopi dan campuran kayu manis dan kopi yang biasanya menanam dalam pola tanam seperti agroforestri dengan tanaman yang dibawahnya dibiarkan tumbuh baru sesekali 6 bulan di lakukan pemangkasan seperti dari jenis pakuan, alang rumput-rumputan dan tanaman herba lainnya baik yang berbentuk menjalar atau tegak biasanya tumbuh dibawah tanaman kayu manis, kopi. Keadaan ini akan sangat baik terhadap penambahan kesuburan Andisol. Baik pada saat musim penghujan maupun pada saat musim kemarau di harapkan keberadaan dua jenis tanaman ini dapat memperthankan sifat fisik Entisol. Selain dari nilai ekonomi yang cukup baik dalam menunjang pendapatan petani sendiri dengan di dapatnya panen buah yang banyak

Dari paparan diatas penulis mengadakan penelitian dengan judul : Konversi Hutan Tanaman Menjadi Tanaman Kayu Manis Dan Kopi Terhadap Kematapan Agregat Andisol Di Kecamatan Lembah Masurai Kabupaten Merangin

METODE

Penelitian dilaksanakan di tanaman pada tanaman Kayu Manis, Kopi dan Kayu Manis Campur tanaman Kopi di Kecamatan Lembah Masurai Kabupaten Merangin, Penelitian dilaksanakan selama 6 bulan pada Tahun 2023 - 2024. Analisis tanah di lakukan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jambi

Penelitian dilakukan secara survey dengan metoda proporsif random sampel. Lokasi pengambilan sampel tanah berdasarkan peta jenis tanah Andisol serta peta penggunaan lahan. Selain itu dalam pengambilan sampel tanah dengan mempertimbangkan, berdasarkan jenis tanah yang sama pada lereng 8 - 15 %, pada

curah hujan yang sama, umur tanaman yang lebih kayu manis 10 – 12 tahun , kopi yang telah lama berproduksi sekitar 6 – 8 tahun , dan tanah hutan primer Sampel tanah utuh dan terganggu diambil pada kedalaman 0 – 30 cm . Untuk contoh tanah utuh dan contoh tanah terganggu masing diambil 15 kali ulangan .

Untuk kebutuhan survey dan analisis di laboratorium di butuhkan zat kimia alat untuk menetapkan sifat fisik tanah . Parameter yang diamati adalah kadar bahan organik tanah , permiabelitas tanah, berat volume tanah dan total ruang pori, persen agregat dan kemantapan agregat . Untuk melihat perbedaan kadar bahan organik, permiabelitas, berat volume, total ruang pori, persen agregat dan kemantapan agregat pada tanah hutan, kayu manis, kopi , kayu manis campur kopi . Data dianalisis dengan Uji Nilai Tengah Tidak Berpasangan . (Steel dan Torrie , 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1 Kandungan Bahan Organik dan Permiabelitas Tanah Andisol

Berdasarkan Uji nilai tengah tidak berpasangan pada Kandungan Bahan Organik Tanah dan Permiabelitas tanah Andisol yang di tanaman kayu manis, kopi, campuran kopi dan kayu manis , dan hutan andisol didapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Kadar Bahan Organik dan permiabelitas tanah pada tanam kayu manis, tanaman kopi, campuran kayu manis dan kopi serta tanah hutan Andisol .

Pengunaan	Kadar Bahan Organik (%)	Permibilitas tanah
Kayu manis	37,77 a	1954,94 a
Kopi	29,68 a	548,70 b
Campuran Kayu manis + Kopi	23,80 a	483,71 b
Hutan	25,64 a	505,12 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut Uji T Nilai Tengah Tidak Berpasangan

Berdasarkan hasil analisis Uji Nilai Tengah tidak berpasangan pada Tabel 1 menunjukkan kandungan bahan organik pada kebun kayu manis, kebun kopi dan kebun campuran tidak berbeda nyata dengan kadar bahan organik yang ada pada hutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan bahan organik pada masing-masing tutupan lahan relatif sama. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan hutan menjadi kebun kayu manis, kebun kopi dan kebun campuran dapat memenuhi kandungan bahan organik tanah yang hampir sama seperti hutan. Tingginya kadar bahan organik yang terdapat pada keempat penggunaan lahan juga disebabkan karena adanya sumbangan bahan organik yang cukup banyak dari vegetasi yang tumbuh di atasnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Pivie et al .(2020) , bahan organik yang jatuh ketanah berupa daun , batang dan ranting serta akar tanaman yang yang menyatakan bahwa, sebaran akar hidup dan akar mati yang terus menerus berlangsung dapat merangsang aktivitas mikroorganisme yang dapat menyumbangkan bahan organik ke dalam tanah.

Jika dilihat dari Tabel 1 .kandungan bahan organik tanah pada kebun kopi paling rendah dibandingkan dengan hutan, kebun kayu manis dan kebun campuran. Di duga pada tanaman kopi yang memiliki tutupan tajuk yang tidak rapat sehingga serasah yang disumbangkan ke dalam tanah sedikit. Hal ini sejalan dengan penelitian Li et al .,(2021) yang menyatakan bahwa bahan organik tanah yang paling rendah terdapat pada kebun kopi. Hal ini disebabkan oleh siklus pengolahan tanah dan pemeliharaan tanah yang dilakukan 3 kali dalam setahun. Tanah yang mengalami pengolahan atau pemeliharaan akan memiliki nilai sifat fisika tanah yang rendah dibandingkan dengan lahan hutan bahan organik yang sudah mengalami pelapukan mempunyai kemampuan menyerap dan menahan air yang tinggi, memperlambat aliran permukaan, meningkatkan infiltrasi dan memantapkan agregat tanah (Juartil ., 2016). Dan dijelaskan (Holilah dan Nopriansyah.,

2018) menyatakan bahwa pengolahan tanah dapat menyebabkan penurunan kadar bahan organik tanah, pengolahan tanah tersebut juga cenderung menimbulkan kerusakan pada tanah, intensitas kerusakan tergantung pada sistem pelaksannannya. Kandungan bahan organik tanah rendah disebabkan oleh lereng. Semakin curam lereng maka kepekaan tanah terhadap erosi (erodibilitas) rendah, sehingga erosi akan semakin besar..

Dari Tabel 1 permiabelitas tanah pada tanah hutan berbeda dengan permiabelitas pada tanaman kayu manis, kopo dan campuran kayu man. Secara kuantitatif permeabilitas tanah adalah kecepatan Bergeraknya suatu cairan pada suatu media berpori dalam keadaan jenuh (Utomo et al, 2016). Permeabilitas tanah menurut hukum Darcy yaitu aliran secara vertikal yang dipengaruhi oleh ruang pori dan sifat dari cairan yang mengalir di dalamnya. . Berbeda permialitas tanah huatan dengan tanaman lainnya karena pada hutan tanaman beragam dengan berbagai pola tajuk sehingga kekuatan air hujan dapat dipatahkan menjadi lambat . Hal ini sejalam penelitian Abdulahah dan Nopriansah ,(2015), dengan adanya pengembalian serasah yang banyak di permukaan tanah sehingga air mudah meresap dan juga adanya jelajah akar dalam membuat pori pori tanah sehingga air mudah masuk kedalam tanah , penelitaian Budi et al ,(2015) mudah tidaknya permiabelitas tanah tergantung porositas tanah Selain itu di tentukan testur, total ruang pori yang rendah, mineralogi, dan biologi dan karakteristik profil tanah .

Tabel 1 menunjukkan secara statistik bahwa tidak terjadi perbedaan yang nyata permeabilitas tanah pada tanaman kayu manis, kopi dan campuran kayu manis dan kopi hal ini karena pola pertumbuhan tanaman hampir sama sehingga kemampuannya dalam mempengaruhi permiabelitas tanah relatif sama sejalan dengan penelitian Suwanto et al (2015) menyatakan bahwa perubahan lahan hutan menjadi lahan perkebunan dan lahan budidayaselama 20 tahun menyebabkan penurunan konduktivitas hidraulik tanah (permeabilitas), sehingga kemampuan tanah dalam melewati air semakin berkurang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penemuan sebelumnya (Wahyu dan Tri,2016) menjelaskan bahwa tingginya nilai permeabilitas tanah pada penggunaan lahan hutan diduga karena hutan memiliki sistem perakaran dan kandungan bahan organik yang tinggi. Hutan memiliki perakaran tunggang dan serabut, akar-akar di dalam tanah dapat membentuk pori-pori tanah baik pori mikro maupun pori makro. Apabila akar-akar di dalam tanah mati, maka akan menghasilkan pori yang banyak sehingga kemampuan tanah untuk meloloskan air akan semakin tinggi. Penelitian Mulyono *et al.* (2019) menunjukkan hasil tanah pada lokasi hutan sekunder memberikan tingkat permeabilitas tanah lebih cepat dibanding tipe penggunaan lain dengan kategori agak cepat seiring dengan tingginya kandungan bahan organik tanah.

2. Berat Volume Dan Total Ruang Pori dan Kadar Air Andisol

Hasil analisis Uji Nilai Tengah Tidak berpasangan pada parameter berat volume tanah pada hutan, kebun kayu manis, kebun kopi dan kebun campuran dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Berat Volume Tanah, Total Ruang Pori, Andisol I Pada Hutan, Tanaman Kayu manis , Kopi , Kayu manis Campur Kopi

Penggunaan Lahan	Berat Volume (gram / cm 3)	TRP (%)
Hutan	0,44 a	87,04 a
Kayu Manis	0,50 ab	69,17 b
Kopi	0,73 b	40,93 b

Kayu Manis Campur Kopi	0,51 ab	65,70 b
---------------------------	---------	---------

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut Uji T Nilai Tengah Tidak Berpasangan

Tabel 2 menunjukkan bahwa berat volume tanah pada hutan tidak berbedanya dengan kebun kayu manis dan kebun campuran, karena kandungan bahan organik yang dihasilkan pada hutan, kebun kayu manis dan kebun campuran sama. berat volume kebun kopi berbeda nyata dengan berat volume hutan, kebun kayumanis dan kebun campuran. Berbeda nyatanya berat volume pada kebun kopi dengan hutan, kebun kayu manis dan kebun campuran diduga karena vegetasi pada hutan, kebun kayu manis dan kebun campuran lebih banyak dari pada kebun kopi. Menurut hasil penelitian Listriyani dan Iswati .(2018) menunjukkan bahwa lahan hutan memiliki tanah yang lebih gembur, memiliki tajuk dan vegetasi yang lebih banyak yang mampu menutupi permukaan tanah sehingga daya rusak butir tanah yang jatuh ke permukaan tanah secara langsung akan lebih kecil. (Suwanto dan Ahmad., 2018)

Konversi hutan menjadi tanaman kayu manis dan tanam kopi terhadap Perubahan berat volume tanah berdasarkan penelitian Hendry et al .,(2019) , menyatakan, perubahan penggunaan lahan hutan primer dan hutan sekunder menjadi kebun buah-buahan, lahan budidaya dan padang rumput menyebabkan meningkatnya kepadatan tanah.. bahwa tanah dengan kandungan bahan organik rendah akan menjadi padat dan bobot volume tanahnya tinggi (Mahdi dan Abdul ,2022.) Bahan organik mempunyai peran dalam merekatkan agregat tanah, sehingga tanah dengan bahan organik yang tinggi memiliki agregat terbentuk yang banyak kemudian akan menyebabkan tanah memiliki ruang pori yang banyak dan menjadi lebih sarang. Tanah dengan ruang pori yang tinggi dapat menyebabkan berat volume tanah menjadi rendah.

Berdasarkan hasil Uji- Nilai Tengah Tidak Berpasangan pada Tabel 2 bahwa total ruang pori pada kebun kayu manis tidak berbeda nyata dengan total ruang pori pada lahan hutan. Hal ini sejalan dengan nilai berat volume tanah dan bahan organik tanah kebun kayu manis yang sama dengan hutan. Akan tetapi terdapat perbedaan nilai total ruang pori tanah pada kebun kopi dan kebun campuran. Total ruang pori tanah pada kebun kopi dan kebun campuran berbeda nyata dengan total ruang pori padalahan hutan dan kebun kayu manis. Hal ini disebabkan oleh vegetasi pada kebun kopi dan kebun campuran tidak sebanyak vegetasi pada hutan dan kebun kayumanis, kebun kopi dan kebun campuran mengalami pengolahan tanah yang manahal tersebut dapat membuat tanah menjadi padat dan pori-pori menjadi rapat. Hutandan kebun kayu manis memiliki tajuk yang rapat dan perakaran yang tunggang yang memudahkan terpecahnya butir-butir tanah.(Suwanto,2015) . Lebih lanjut sesuai dengan pendapat Surya et al ., (2017), bahwa total ruang pori berbanding terbalik dengan berat volume tanah, semakin rendah berat volume tanah makas emakin tinggi total ruang pori tanahnya. Tanah-tanah yang memiliki berat volume rendah dan total ruang pori yang tinggi menunjukkan tanah tersebut gembur dan sarang, sehingga tanah-tanah tersebut memiliki kepekaan tanah terhadap erosi yang tinggi sehingga mudah tererosi.

3 Persen Agregat dan Kemantapan Agregat Andisol

Berdasarkan uji nilai tengah tidak berpasangan pada persen agregat dan kemantapan agregat Andissl yang di tanamni kayu, manis, kopi, campuran kopi dan kayu manis , dan hutan Andisol didapat dilihat pada Tabel 3
Tabel 3. Persen Agregat Dan Kemantapan Agregat pada tanaman kayu manis, kopi, campuran kau manis dan kopi serta tanah hutan Andisol .

Penggunaan Lahan	Persen Agregat	Kemantapan Agregat
Hutan	83,71 a	80,19 a
Kayu Manis	76,17 a	74,82 a
Kopi	78,93 a	77,73 a
Kayu Manis Campur Kopi	77,78 a	76,01 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut Uji T Nilai Tengah Tidak Berpasangan

Berdasar dari Tabel 3. Di dapat nilai persen agregat dan kemantapan agregat pada tanaman kayu manis, kopi, campuran kopi dari konversi hutan tidak berbeda nyata . Namun yang angkanya relatif sama dengan hutan adalah tanaman kopi

Persen agregat tanah hutan setelah di konversi menjadi tanaman kayu manis, kopi , campuran kopi ini di duga erat hubungannya dengan nilai kandungan bahan organik yang tidak berbeda . Menurut Herly et al .,(2018). bahwa berdasarkan waktu daun yang gugur atau serasah lama akan terdekomposisi menjadi bahan organik tanah .Dimana peran dari bahan organik tanah adalah dapat membuat berat volume menjadi rendah . Karena salah satu peran bahan oraganik sebagai pengikat atau merekat butir - butir tanah menjadi lebih dekat sehingga pori - pori tanah menjadi longgar.(Kurnia et al , 2022). Hal ini menyebabkan hasil perombakan bahan organik menjadi sama dan membuat tanah menjadi remah. Karena adanya bahan organik yang menjadi sumber makanan bagi mikroorganisme maka proses pelapukan menjadi cepat . sehingga persen agregat yang terbentuk menjadi tinggi . Hal ini sesuai dengan pendapat Tamara et al (2020) , bahwa bahan organik didalam tanah mempunyai efek pengikat yang baik terhadap partikel tanah sehingga membentuk agregat tanah yang mana dan membentuk pori mikro dan makro didalam tanah dan agregat tanah yang stabil membentuk ruang antara agregat tanah

Dari tabel 3 relatif samanya kemantapan agregat tanaman kayu manis , kopi dan campuran yang di komversi dari tanah hutan di duga adanya peran tajuk tanaman, bentuk akar dan pengembailan bahan organik dari tanaman kaopi, kayu , mabnis yang ada sifat gugur daun pada musim kemarau sehingga kadungan bahan organik di dalam tanah tinggi . Dimana dengan kandungan bahan organik yang tinggi akan memperbaiki sifat fisik tanah karena bahan organik berperan sebagai bahan pemantap tanah setelah dilakukan dekompossi oleh mikroorganisme tanah yanh . mampu membentuk agregat seihinga dapat menjadikan tanah memilki angregat yang mantap dan lebih stabil (Utomo et al .,2016).

Pola ketika tanaman kayu manis , kopi dan campuran sehingga sama nilai kemantapan agregat di pengaruhi oleh tajuk tanaman dan perakaran tanamn . tajuk berperan dalam mencegah terjadinya kehancuran akibat pengaruh tumbukan butir hujan sehingga dapat melindungi tanah tidak secara langsung dapat memukul agregat tanah. Sementra perakaran tanaman berperan dalam memantapkan agregat tanah yang terbentuk , akar akar dalam tanah manpu mengikat agregat tanah sehingga tidak mudah hancur . (Hanifah et al ,2018) . Lebih lanjut berdasarkan penelitian . Listriyani dan Ismani (2018). Agregasi tanah dipengaruhi oleh perakaran dan persentase C organik tanah. Persentase C organik sebesar 2-3% dan kepadatan perakaran sebesar 25 mm cm-3 t 28 mm cm-3 diikuti dengan pembentukan agregat berukuran >2 mm . Penting nya adanya kadar bahan organik Terdapat hubungan antara bobot isi dan kemantapan agregat tanah dengan biomassa tanaman jagung manis dan cabai merah, namun hanya

biomassa tanaman cabai merah yang dipengaruhi oleh bobot isi dan kemantapan agregat tanah (Surya et al , 2017).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa konversi vegetasi hutan dengan tanaman kayu manis, kopi dan campuran kayu manis dan kopi bawa kadar bahan organik , permiabelitas ,berat volume , total ruang pori , persen agregat , kemantapan agregat , sama dengan hutan. Pengantian vegetasi hutan yang mendekati dengan sifat fisik Andisol adalah pada tanaman kayu manis dan kebun campuran kayu manis dan kopi.

REFERENSI

- Amelia, R,D 2019, 'Potensi Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) Sebagai Antifungi Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*', Skripsi, Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Yogyakarta.
- Amin, M., Rachman, I., Ramlah, S. 2016. Jenis Agroforestri Dan Orientasi Pemanfaatan Lahan Di Desa Simoro Kecamatan Gumbasa Kabupaten Sigi. *Warta Rimba, Jurnal Ilmiah Kehutanan*. 4(1), 97-104
- Arsyad . S . 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Edisi kedua. IPB Press, Bogor
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Kecamatan Lembah Masurai Dalam Angka 2020*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Merangin. Jambi
- Bintoro A, Danang W dan Isrum .2017 . *Karesteristik Fisik Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan Di Desa Beka Kecamatan Marawola Kabupaten Sigi e. J Agrotekbis ol 5 (4) : 423-430 (http://jurnal*
- Budy Satya Utomo, Yulia Nuraini, Widiyanto. 2015.*Kajian Kemantapan Agregat Tanah Pada Pemberian Beberapa Jenis Bahan Oraganik di I Perkebunan Kopi Robusta . Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan Vol2No 1:111-117*
- Hanifah, Lutfiana dan E. Listyarini. 2020. *Kajian Kemantapan Agregat Tanah pada Berbagai Tutupan Lahan di Lereng Barat Gunung Arjuna. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Jl. Veteran 65145. Malang.*
- Henly Yulina, Rina Devnitadan Rachmat Harryanto. 2019. *Hubungan Bobot Isi dan Kemantapan Agregat Tanah dengan Biomassa Tanaman Jagung Manis dan Cabai Merah setelah diberikan Kombinasi Terak Baja dan Bokashi Sekam Padi pad Andisol, Lembang. Jurnal Agrikultura 2019, 30 (1): 1-7 ISSN 0853-28*
- Holilulah A. dan Noprianyah . 2015 . *Karesteritik Sifat Fisik Tanah pada lahan Produksi Rendah dan Tinggi di PT Great Giant Peneapple . Agrotek Tropika Vol . 3 (2) : 278 -282 . (https ://media .neliti.com. diakses 15 Agustus 2022*
- Idris A, I; Arafat, A; Fatmawati. 2019. *Pola dan Motivasi Agroforestri sertaKontribusi Pendapatan Petani Hutan Rakyat di Kabupaten Polewali Mandar. Jurnal Hutandan Masyarakat. Vol. 11(2). Hal. 92-113.*
- Juarti 2016. *.Analisis Indeks Kualiatas Tanah Andisol Pada Berbagai Penggunaan Lahan Di Desa Sumber Brantas Kota Batu . Jurnal Pendidikan Geografi , Tahun . 21, No.2, Jun 2016 hal 7- 14*
- Li, H., Yao, Y., Zhang, X., Zhu, H., & Wei, X. (2020). *Changes In Soil Physical And Hydraulik Poperties Following The Conversion of Forest to Cropland in The Black Soil Region of Northeast China. Catena, 11(11*
- Listyarini, E. dan Isnawati, N. 2018. *Hubungan Antara Kemantapan Agregat Denga Konduktifitas Hidraulik Jenuh Tanah Berbagai Penggunaan Lahan di Desa Tawangsari Kecamatan Pujon, Malang. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan 5(1): 785 - 791*
- Mahdi Tamrin , Abdul Kadir Kamaluddin 2022 . *Pengelolaan Agroforestry Pada Groforester pada Blok Pemanfaatan KPH Bacan Kabupaten Halmahera Selatan Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan Vol. 17 No. 2 Juli 202*

- Munir , M 1996. Tanah –tanah Utama di Indonesia , Karakteristik Klasifikasi dan Pemanfaatannya . Pustaka Jaya . Jakarta
- Naharuddin, N. (2018). Sistem Pertanian Konservasi Pola Agroforestri Dan Hubungannya Dengan Tingkat Erosi di Wilayah Sub-DAS Wuno, DAS Palu, Sulawesi Tengah. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 6(3), 183-194
- Phrommarat, B. 2019. Life Cycle Assessment of Ground Coffee and Comparison of Different Brewing Methods: A Case Study of Organic Arabica Coffee in Northern Thailand. *Environment and Natural Resource Journal*, 17(2)
- Tamrin M, Kamaluddin A.K. 2021. Ecotourism Development Strategy Based on Local Potential in the Forest of Akebalanda Village, Moya Village, Ternate City. *Jurnal Techno: Jurnal Ilmu Eksakta*, 10 (2): 125-134
- Utomo M, Sudarsono, B Rusman, T Sabrina, J Lumbanraja, dan Wawan.2016. IlmuTanah: Dasar-Dasar dan Pengelolaan. Prenamedia Group. Jakarta
- Veiche, A. 2002. The Spatial Variability of Erodibility and its Relation to Soil Types. *Geoderma: A Study from Northern Ghana*. 106: 110-12
- Wahyuni,D.dan Tri, H.2016. Pengaruh Sifat Fisik Tanah Terhadap Konduktivitas Hidrolik Jenuh pada Lahan Pertanian Produktif di Desa Arang Limbung Kalimantan Barat. *Jurnal Prisma Fisika* 4 (1): 28 – 35.
-

Copyright Holder:

© Hasriati Nasution, Suryanto, Asmadi Saad (2024)

First Publication Right :

© Bulletin of Community Engagement

This article is under:

CC BY SA