

Bahan Organik Tanah pada Sawah dengan Pola Tanam Padi - Padi dan Padi - Palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam

Soil Organic Matter Distribution in Rice Fields with Rice - Rice and Rice - Palawija Crop Rotation at Subdistrict Pagar Alam Selatan, Pagar Alam City

Bakri Bakri^{1*)}, Muh Bambang Prayitno¹, Altalaric Narendra Dirgantara¹

¹Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya 30662, Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia

^{*)}Penulis untuk korespondensi: Bakritanah315@gmail.com

Sitasi: Bakri B, Prayitno MH, Dirgantara AN. 2022. Soil Organic matter distribution in rice fields with rice - rice and rice - palawija crop rotation at subdistrict Pagar Alam Selatan, Pagar Alam City. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022, Palembang 27 Oktober 2022.* pp. 143-152. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

The aimed of the study was to compare the levels of soil organic matter in cultivated paddy fields with rice-paddy and rice-palawija cropping patterns in Pagar Alam Selatan District, Pagar Alam City. This research was conducted in Pagar Alam Selatan District, Pagar Alam City and soil analysis was carried out at the Laboratory of Chemistry, Biology and Soil Fertility, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. Sampling was carried out using a grid survey method with a detailed survey level to compare between treatments using the T test. The parameter measured was C-organic analyzed by the Walkey and Black method. The results showed that the levels of organic matter in the two paddy fields in Pagar Alam Selatan District, Pagar Alam City were very high with the average soil organic matter content in paddy fields with a rice-paddy cropping pattern of 11.96% and an average organic matter content of 11.96%. soil in paddy fields with rice-crop crops pattern is 9.96%. The organic matter content of paddy fields with rice-paddy cropping patterns was significantly different from that of paddy-palawija cropping patterns.

Keywords: comparison, organic matter, rice fields

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk membandingkan kadar bahan organik tanah pada tanah sawah yang diusahakan dengan pola tanam padi-padi dan padi-palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam dan analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode survei *grid* dengan tingkat survei detail untuk membandingkan antar perlakuan digunakan uji T. Parameter yang diukur adalah C-organik dianalisis dengan metode *Walkey and Black*. Kadar bahan organik pada kedua lahan sawah di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam pada kreteria sangat tinggi dengan rata-rata kadar bahan organik tanah pada sawah dengan pola tanam padi-padi adalah 11,96% dan rata-rata kadar bahan organik tanah pada sawah dengan pola tanam padi-palawija adalah 9,96%. Kadar bahan organik sawah pola tanam padi-padi berbedanyata dengan pola tanam padi-palawija.

Kata kunci: perbandingan, bahan organik, sawah

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bahan organik merupakan bagian penting dari tanah yang berasal dari pelapukan jasad tanaman atau hewan serta zat yang mereka hasilkan dan terakumulasi di atas tanah (Saidy, 2018). Bahan organik pada tanah mineral memiliki proporsi yang kecil yaitu sekitar 6% dan banyak terdapat pada permukaan sampai kedalaman 20 cm di dalam tanah, hal ini disebabkan sumber bahan organik sebagian besar berasal dari jasad makhluk hidup yang mati lalu terdekomposisi dan terakumulasi di atasnya (Mustafa, 2012).

Bahan organik tanah menjadi sumber berbagai macam unsur hara yang akan menunjang kebutuhan nutrisi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang serta memiliki produktivitas yang baik. Bahan organik selain berfungsi sebagai penyedia hara juga dapat berfungsi untuk menjaga sifat fisika, kimia dan biologi tanah (Syawal *et al.*, 2017). Kusumarini *et al.* (2020) menjelaskan keberlangsungan siklus hidup mikroorganisme tanah dapat dibantu dengan menambahkan bahan organik ke dalam tanah.

Bahan organik berupa pupuk kandang ayam atau sapi serta kompos yang ditambahkan pada tanah dapat memperbaiki sifat kimia tanah serta meningkatkan serapan N, P, K pada tanaman (Nuraini *et al.*, 2015). Roidah (2013) menjelaskan bahan organik dapat meningkatkan daya mengikat dan menahan air pada tanah, sehingga pencucian oleh air hujan serta erosi dapat berkurang.

Jaringan tanaman seperti akar, batang, buah, daun, serta bagian dari tanaman lainnya merupakan sumber primer bahan organik, sedangkan sumber sekunder bahan organik berasal dari jaringan hewan baik itu jasad maupun zat yang mereka hasilkan, bahan – bahan ini akan terdekomposisi lalu menjadi bahan organik pada tanah (Mustafa, 2012). Sismiyanti *et al.* (2018) menjelaskan sumber bahan organik juga bisa berasal dari hasil aktivitas manusia berupa produk sisa seperti, sampah kota, industri, pertanian, serta dapat pula berasal dari pupuk organik seperti arang sekam, pupuk kompos serta pupuk organik lainnya. Rotasi tanaman yang diterapkan pada lahan sawah dapat memberikan waktu yang cukup pada jerami agar terdekomposisi dengan baik, karena dengan menerapkan sistem rotasi pada sawah, jerami dapat dimanfaatkan sebagai mulsa organik pada musim tanam selanjutnya, sehingga jerami padi yang semula dibuang maupun dibakar dapat terdekomposisi dengan baik pada tanah (Pardosi *et al.*, 2013).

Lahan sawah yang ditanami padi secara intensif dan monokultur ditambah dengan berkurangnya masukan bahan organik kedalam tanah serta penggunaan bahan kimia pada sawah akan berdampak buruk pada ketersediaan bahan organik tanah serta organisme-organisme pengurai yang ada di dalam tanah (Purba *et al.*, 2018).

Penurunan kadar bahan organik tanah dapat terjadi apabila petani melakukan pengolahan tanah yang tidak tepat, seperti hanya memanfaatkan pupuk kimia serta membawa jerami keluar dari lahan sawah (Tangketasik *et al.*, 2012). Wahyunie *et al.* (2012) menjelaskan budidaya monokultur yang diterapkan pada lahan serta pengolahan tanah secara intensif tanpa menambahkan bahan organik pada tanah dan dilakukan dalam jangka waktu yang lama dapat menurunkan tingkat kesuburan tanah sehingga lahan akan terdegradasi dan produktivitasnya ikut turun.

Sitepu *et al.* (2017) menjelaskan kebiasaan petani dalam menggunakan pupuk kimia saja dalam budidaya padi di lahan sawah serta jerami yang terangkut keluar dari lahan sawah dapat menyebabkan lahan terdegradasi serta menurunkan kadar bahan organik di dalam tanah. Nagur (2017) menambahkan penggunaan pupuk kimia saja tanpa disertai dengan pupuk organik dapat menurunkan produktivitas lahan serta berkurangnya bahan organik. Jerami yang diangkut keluar dari lahan sawah juga dapat menurunkan kadar bahan organik pada tanah, karena akan berdampak pada berkurangnya sumber bahan organik yang masuk ke dalam tanah.

Hasil penelitian menyatakan ketersediaan bahan organik makin menurun pada lahan sawah di Indonesia. Riset menyatakan sekitar 65% sawah dari 5 juta ha lahan sawah irigasi yang ada memiliki kadar bahan organik rendah sampai sangat rendah, sedangkan sawah yang baik setidaknya harus memiliki kadar bahan organik 3% (Suriadikarta dan Simanungkalit 2006). Produktivitas yang dihasilkan pada lahan sawah umumnya lebih baik dibandingkan pada lahan rawa, akan tetapi jumlah lahan sawah yang ada terbatas, sehingga apabila terus terjadi degradasi pada lahan sawah dikhawatirkan akan semakin sedikit tersedianya lahan sawah yang subur di Indonesia.

Kecamatan Pagar Alam Selatan merupakan Kecamatan penghasil beras terbesar ke 2 di Kota Pagar Alam (Monografi Kota Pagar Alam, 2019), akan tetapi kebanyakan petani di daerah tersebut memiliki kebiasaan sering membakar jerami serta hanya memanfaatkan pupuk kimia saja untuk budidaya padi di lahan sawah mereka.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian bahan organik tanah pada sawah dengan pola tanam padi-padi dan padi-palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang faktor yang dapat memengaruhi ketersediaan bahan organik pada sawah dengan pola tanam padi - padi dan padi - palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam. Membandingkan kadar bahan organik tanah pada sawah dengan pola tanam padi - padi dan padi - palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menjadi sumber informasi bagi petani tentang kadar bahan organik tanah dan faktor – faktor yang dapat memengaruhi ketersediaannya pada lahan sawah, sehingga petani dapat melakukan pengelolaan lahan yang lebih baik agar dapat menjaga ketersediaan bahan organik pada tanah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Agustus 2021. Lokasi pengambilan sampel tanah dilakukan pada lahan sawah Kecamatan Pagar Alam Selatan, Kota Pagar Alam. Analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Lokasi Indralaya. Lahan sawah yang terletak pada Kecamatan Pagar Alam Selatan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : 1) Alat analisis di laboratorium, 2) Alat tulis, 3) bor tanah, 4) Kertas label, 5) Kamera, 6) Kantong Plastik, 7) Karet Gelang, 8) *Avenza map*, 9) *ArcGis*, 10) Pisau. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : 1) Bahan-bahan kimia untuk keperluan analisis laboratorium dan 2) Sampel tanah

Penelitian ini menggunakan metode survei tingkat detail, lokasi memiliki ketinggian diatas permukaan laut 694 – 870 mdpl, varietas padi yang sering dipakai ialah jenis Ciherang dan Inpari. Lokasi penelitian terbagi menjadi 2 dengan masing – masing luasnya 10 ha. Sampel diambil 1 sampel tanah mewakili 1 ha pada lahan. Metode sampling yang digunakan adalah metode *grid*.

Kegiatan lapangan meliputi 1.) Survei lokasi penelitian 2.) Penentuan titik pengambilan sampel tanah dan 3.) Pengambilan sampel tanah. Survei lokasi penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi di lapangan juga dengan melakukan wawancara bersama petani menggunakan questioner atau pertanyaan – pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya, berkaitan dengan budidaya padi pada lahan sawah. Penentuan titik sampel

pada penelitian ini menggunakan metode sampling *grid* dan navigasi titik dilakukan dengan bantuan aplikasi *Avenza map* serta peta dasar Kecamatan Pagar Alam Selatan yang telah disediakan sebelumnya untuk menentukan titik lokasi sampel tanah. Sampel tanah diambil dengan bor pada kedalaman 0 – 20 cm, lalu dimasukkan dalam kantong plastik dan diberi label. Sampel tanah yang diambil total 20 sampel tanah (Tabel 1).

Parameter yang diamati adalah kadar bahan organik tanah serta cara budidaya tanaman pada kedua lokasi penelitian.

Tabel 1. Kriteria Nilai Kandungan C-organik Tanah

C – Organik %	Bahan Organik %	Kategori
< 1	< 1,7	Sangat Rendah
1 – 2	1,7 – 3,4	Rendah
2 – 3	3,4 – 5,1	Sedang
3 – 5	5,1 – 8,6	Tinggi
> 5	> 8,6	Sangat Tinggi

Sumber: Balai Penelitian Tanah (2005)

Data yang diperoleh dibandingkan pada dua lokasi tersebut dengan menggunakan uji – t pada taraf uji 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Pagar Alam Selatan merupakan salah satu Kecamatan yang berada di Kota Pagar Alam. Kecamatan Pagar Alam Selatan memiliki ketinggian 694 – 870 mdpl dengan topografi 50 % datar, 30% bergelombang dan 20% berbukit. Kondisi tanah pada Kecamatan Pagar Alam Selatan terdiri dari tanah Andisol dan Latosol, ciri tanah Andisol dapat terlihat dari tanah yang memiliki kadar C-organik tinggi, berwarna gelap, serta berbahan induk batuan tuf Vulkan Intermedier (BPS Kecamatan Pagar Alam Selatan, 2019).

Luas total lahan sawah pada Kecamatan Pagar Alam Selatan adalah sekitar 750 ha dan sudah menggunakan irigasi teknis. Luas wilayah administrasi Kecamatan Pagar Alam Selatan adalah sekitar 6.317 ha, dengan batas wilayah administrasi sebagai berikut :

Sebelah Selatan: Kecamatan Dempo Utara

Sebelah Timur: Kecamatan Dempo Utara dan Kabupaten Lahat

Sebelah Barat: Kecamatan Dempo Utara

Berdasarkan hasil analisis sampel tanah di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, kadar rata – rata bahan organik pada sawah dengan pola tanam padi - padi di lokasi penelitian ini adalah 11,96% dan tergolong sangat tinggi berdasarkan kriteria penilaian hasil analisis tanah Balai Penelitian Tanah tahun 2005.

Perhitungan Uji – t pada Sawah dengan Pola Tanam Padi – Padi dan Padi – Palawija adalah sebagai berikut:

Ket : \bar{A} = rata – rata kadar bahan organik sawah dengan pola tanam padi - padi

\bar{B} = rata – rata kadar bahan organik sawah dengan pola tanam padi - palawija

S_{A^2} = varian kadar bahan organik sawah dengan pola tanam padi - padi

S_{B^2} = varian kadar bahan organik sawah dengan pola tanam padi - palawija

n_A = jumlah sampel pada sawah dengan pola tanam padi - padi

n_B = jumlah sampel pada sawah dengan pola tanam padi - palawija

Diketahui :

$$\bar{A} = 11,963$$

$$\bar{B} = 9,961$$

$$t_{tabel} = 2,101$$

Rumus untuk menghitung varian adalah :

$$S_n^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}$$

Sehingga didapatkan hasil :

$$S_A^2 = 0,482$$

$$S_B^2 = 1,180$$

Rumus untuk mencari t_{hitung} adalah sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{A} - \bar{B}}{\sqrt{\frac{S_A^2}{n_A} + \frac{S_B^2}{n_B}}}$$

$$= \frac{11,963 - 9,961}{\sqrt{0,0482 + 0,1180}}$$

$$= 4,918$$

Sawah dengan Pola Tanam Padi – Palawija berdasarkan hasil analisis sampel tanah di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, kadar rata – rata bahan organik pada sawah dengan pola tanam padi - palawija di lokasi penelitian ini adalah 9,96% dan tergolong sangat tinggi berdasarkan kriteria penilaian hasil analisis tanah Balai Penelitian Tanah tahun 2005. Titik sampel yang memiliki kadar bahan organik paling kecil terdapat pada titik sampel B4 dengan kadar bahan organik 7,93% dan yang paling besar terdapat pada titik sampel B1 dengan kadar bahan organik 11,35% (Tabel 2 dan Tabel 3). Kadar bahan organik dari sampel tanah di lokasi penelitian ini menunjukkan status yang sama yaitu sangat tinggi, kecuali pada sampel tanah B4 yang memiliki status kadar bahan organik tinggi. Hasil Perhitungan Uji-t Tidak Berpasangan pada Sawah dengan Pola Tanam Padi - Padi dan Padi - Palawija

Berdasarkan hasil uji-t pada taraf 5% menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara kadar bahan organik tanah pada lahan sawah dengan pola tanam padi - padi dan sawah dengan pola tanam padi - palawija, dari hasil perhitungan Uji-t diketahui nilai dari t_{hitung} 4,918 dan t_{tabel} 2,101, Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} dapat disimpulkan adanya perbedaan yang nyata antara kadar bahan organik tanah pada lahan sawah dengan pola tanam padi - padi dan sawah dengan pola tanam padi - palawija.

Tabel 2. Kadar bahan organik tanah pada lahan sawah dengan pola tanam padi - padi

Kode Sampel	Bahan Organik		Status
	%		
A1	11,89		Sangat Tinggi
A2	12,83		Sangat Tinggi
A3	12,56		Sangat Tinggi
A4	10,68		Sangat Tinggi
A5	12,49		Sangat Tinggi
A6	12,49		Sangat Tinggi
A7	11,82		Sangat Tinggi
A8	12,16		Sangat Tinggi
A9	11,02		Sangat Tinggi
A10	11,69		Sangat Tinggi
Rata-rata	11,96		Sangat Tinggi

Tabel 3. Kadar bahan organik tanah pada lahan sawah dengan pola tanam padi - palawija

Kode Sampel	Bahan Organik		Status
	%		
B1	11,35		Sangat Tinggi
B2	8,80		Sangat Tinggi
B3	9,87		Sangat Tinggi
B4	7,93		Tinggi
B5	9,54		Sangat Tinggi
B6	10,61		Sangat Tinggi
B7	11,28		Sangat Tinggi
B8	10,55		Sangat Tinggi
B9	9,34		Sangat Tinggi
B10	10,34		Sangat Tinggi
Rata-rata	9,96		Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil analisis sampel tanah di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, kadar bahan organik tanah pada lahan sawah dengan pola tanam padi - padi memiliki rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan pada lahan sawah dengan pola tanam padi – palawija. Perbedaan kadar bahan organik tanah dari kedua lokasi penelitian ini selain karena perbedaan budidaya tanaman yang dilakukan juga diduga karena adanya perbedaan cara dalam mengelola jerami yang dilakukan oleh petani pada masing – masing lahan sawah.

Hasil analisis sampel tanah di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya menunjukkan kadar bahan organik dari semua sampel tanah memiliki kriteria yang sangat tinggi. Berdasarkan hasil penelitian Putri (2021) kadar bahan organik tanah Andisol pada Kota Pagar Alam dapat mencapai 13% sehingga diduga tingginya kadar bahan organik di lokasi penelitian disebabkan kondisi tanah pada Kota Pagar Alam yang memang sudah mengandung kadar bahan organik yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yulia (2015) tanah Andisol merupakan tanah yang mengandung berbagai macam hara karena berasal dari pelapukan material gunung, kadar bahan organik pada tanah Andisol di berbagai tempat dapat berbeda, umumnya berkisar antara 3% - 22%.

Pembakaran jerami juga diduga menjadi faktor yang memengaruhi ketersediaan bahan organik tanah pada lokasi penelitian. Pembakaran jerami yang dilakukan petani di lokasi penelitian dilakukan dengan cara menumpuk jerami setinggi 1 – 2 meter (Gambar 3.2) yang selanjutnya dilakukan pembakaran, baik langsung dibakar atau didiamkan sekitar 1 minggu terebih dahulu. Pembakaran jerami dihasilkan residu seperti arang atau abu yang disebabkan karena pembakaran jerami yang dilakukan oleh petani tidak merata. Menurut Safitri *et al.* (2018) Arang dari jerami padi dapat mengandung sekitar 25,7% C-organik tergantung dari cara serta proses pembakaran yang terjadi, sehingga dengan adanya C-organik yang terkandung di dalam arang jerami padi dapat menambah ketersediaan C-organik pada lahan sawah setelah panen.

Tommy *et al.* (2014) menjelaskan arang yang berasal dari proses pembakaran jerami padi pada lahan sawah akan mulai mengalami perombakan sekitar 1 – 2 minggu setelah pembakaran berlangsung, dan akan menjadi sumber C-organik pada lahan sawah. Pembakaran yang dilakukan oleh petani juga dapat menyisakan residu berupa abu. Menurut Husnain (2010) pembakaran jerami sampai menjadi abu akan menyebabkan sebagian besar hara hilang dari jerami termasuk karbon. Hillangnya hara terutama hara yang mudah menguap seperti nitrogen dan karbon pada jerami padi dapat terjadi selama proses pembakaran berlangsung, selain itu jerami padi yang telah menjadi abu memiliki berat partikel yang ringan sehingga dapat dengan mudah hilang dari lahan sawah karena terbawa oleh angin atau tercuci oleh air hujan.

Jerami adalah salah satu limbah pertanian yang dihasilkan dari lahan sawah dan tersedia cukup melimpah. Jerami mengandung banyak unsur hara yang baik untuk tanaman serta kesuburan tanah bila dikembalikan atau diolah secara benar pada tanah. Menurut Muliarta (2021) Jerami padi terdapat sangat melimpah pada lahan sawah, jerami juga mengandung banyak unsur hara yang baik untuk kesuburan tanah seperti nitrogen, fosfor, kalium dan sulfur. Pengolahan sisa tanaman seperti jerami yang paling baik adalah dengan cara dibenamkan atau dikomposkan. Ansari *et al.* (2014) juga menjelaskan jerami adalah salah satu sumber bahan organik yang harus dipertahankan, salah satu upaya yang dapat kita lakukan untuk mempertahankan kandungan hara pada jerami padi adalah dengan pengomposan.

Pembakaran jerami pada lahan sawah akan berdampak pada hilangnya berbagai macam hara yang ada pada jerami. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (2015) menjelaskan kebiasaan petani dalam membakar jerami dapat menyebabkan berbagai macam unsur hara yang ada pada jerami hilang sehingga lahan secara terus menerus kehilangan hara yang terkandung di dalam jerami dan dapat menyebabkan hasil panen pada lahan menurun.

Penanaman padi secara terus menerus dan intensif dalam setahun di lahan sawah akan menyebabkan kondisi aerasi yang buruk pada tanah. Aerasi yang buruk pada tanah akan berdampak pada terhambatnya proses dekomposisi dan mineralisasi bahan organik, sehingga akan memengaruhi kadar bahan organik pada lahan. Tangketasik *et al.* (2012) menjelaskan penggenangan yang terus terjadi di lahan sawah akan menyebabkan kondisi aerasi pada tanah menjadi buruk, sehingga proses dekomposisi dan mineralisasi bahan organik pada tanah menjadi lebih lambat.

Penanaman dengan intensitas yang tinggi juga menyebabkan waktu untuk mendekomposisikan sisa tanaman menjadi berkurang, sehingga pilihan petani dalam mengelolah sisa tanaman adalah dibakar atau membuang sisa tanaman agar lahan dapat diolah secepatnya. Purba *et al.* (2018). menjelaskan lahan sawah yang ditanami padi secara intensif dan monokultur ditambah dengan berkurangnya masukan bahan organik kedalam tanah serta penggunaan bahan kimia pada sawah akan berdampak buruk pada ketersediaan bahan organik tanah serta organisme-organisme yang ada di dalam tanah.

Kebiasaan petani dalam menggunakan pupuk kimia saja dalam budidaya tanaman padi juga dapat memengaruhi ketersediaan bahan organik pada tanah serta dapat memengaruhi produksi pada lahan sawah. Sitepu *et al.* (2017) menjelaskan penurunan produktivitas pada sawah sebagian besar disebabkan oleh lahan yang terdegradasi, salah satu ciri lahan terdegradasi adalah berkurangnya bahan organik, penyebab berkurangnya kadar bahan organik di dalam tanah salah satunya adalah kebiasaan petani yang hanya menggunakan pupuk anorganik saja dalam budidaya padi.

Sebaran kadar bahan organik pada lahan sawah dengan pola tanam padi – palawija terbagi menjadi 2 kategori yaitu tinggi dan sangat tinggi. Kadar bahan organik pada sawah dengan pola tanam padi – palawija memiliki nilai rata – rata 9,96% (Tabel 3), jumlah ini lebih kecil daripada rata – rata kadar bahan organik pada sawah dengan pola tanam padi – padi, hal ini diduga karena adanya sumber bahan organik yang terangkut keluar dari areal persawahan, seperti jerami. Kondisi lahan sawah yang cukup strategis dan mudah diakses memungkinkan peternak hewan dapat dengan mudah mengambil jerami padi, dari hasil wawancara dengan petani diketahui kebiasaan peternak dalam mengambil jerami padi ini sudah sering terjadi di lokasi penelitian.

Kondisi sawah yang berdekatan dengan jalan memungkinkan peternak hewan dapat dengan mudah mengakses jalan menuju sawah dan mengambil jerami yang ada pada sawah, sehingga jerami padi terangkut keluar dari areal persawahan. Jerami yang terangkut keluar dari areal persawahan tidak akan menyisakan residu apapun, berbeda halnya dengan jerami apabila dibakar, jerami akan menyisakan residu walaupun hanya arang atau abu.

Nagur (2017) menjelaskan terangkutnya jerami padi keluar dari areal persawahan dapat menyebabkan berkurangnya kadar bahan organik pada tanah.

Pembakaran jerami juga biasa terjadi di lokasi penelitian ini pada beberapa kondisi tertentu. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani, jerami yang tidak diambil oleh peternak hewan akan dibakar, hal ini bertujuan untuk mempercepat proses persiapan lahan. Kebiasaan petani dalam membakar jerami ini akan berdampak pada hilangnya sejumlah unsur hara yang ada pada jerami, sehingga bila dilakukan dalam jangka waktu yang panjang maka dapat menyebabkan lahan sawah terdegradasi karena unsur hara hilang sedikit demi sedikit terbawa keluar dari areal persawahan akibat pembakaran jerami yang dilakukan oleh petani. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (2015) juga menjelaskan Pembakaran jerami akan menyebabkan hilangnya berbagai macam unsur hara yang terkandung dalam jerami, sehingga jerami hanya dapat menjadi arang atau karbon.

Petani di lokasi penelitian ini juga sering merotasi tanaman budidaya mereka dengan tanaman palawija seperti ubi jalar, jagung dan sayur – sayuran. Budidaya yang dilakukan oleh petani pada tanaman selain sayur-sayuran hanya menanam dan merawat saja tanpa diberi pupuk. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani, hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengistirahatkan lahan.

Proses dekomposisi bahan organik sangat bergantung dari aktivitas mikroorganisme pada tanah, dengan adanya sistem rotasi tanaman yang dilakukan pada lokasi penelitian, kondisi tanah pada lahan sawah yang biasanya jenuh air akan menjadi kering selama musim budidaya tanaman palawija. Tangketasik *et al.* (2012) menjelaskan kondisi tanah yang berganti dari anaerob menjadi aerob ini dapat membantu memperbaiki aktivitas mikroorganisme pada tanah, sehingga proses dekomposisi serta mineralisasi pada bahan organik dapat berlangsung dengan lebih baik.

Suprihatin dan Amirullah (2018) menuturkan penggenangan yang terjadi pada lahan sawah secara terus menerus dapat menyebabkan keseimbangan biologi tanah terganggu, dengan pergantian kondisi tanah dari anaerob menjadi aerob dapat membantu menjaga keseimbangan biologi tanah, sehingga tanah menjadi sehat dan produktivitasnya terjaga.

Petani pada lokasi penelitian ini juga melakukan rotasi tanaman dengan tanaman sayur – sayuran, pada budidaya tanaman sayur – sayuran selain dirawat petani juga menambahkan pupuk kimia dan pupuk organik berupa pupuk kandang yang berasal dari kotoran ayam maupun sapi, akan tetapi sebagian besar petani di lokasi penelitian ini lebih sering merotasi tanamannya dengan tanaman seperti ubi jalar selain sayur – sayuran.

Penambahan bahan organik pada tanah di lahan sawah berupa pupuk kandang, baik yang berasal dari kotoran ayam maupun yang berasal dari kotoran sapi akan dapat meningkatkan kadar bahan organik pada lahan dan diikuti dengan rotasi tanaman sayur – sayuran yang mendukung kondisi tanah agar bahan organik dapat lebih mudah untuk terdekomposisi.

Mariani dan Wahditiya (2019), dan Kusumarini *et al.* (2020), menjelaskan tanaman padi adalah tanaman yang rakus hara, dengan adanya rotasi tanaman sayur – sayuran dapat membantu menstabilkan kondisi hara pada lahan, rotasi tanaman yang dilakukan pada lahan sawah juga dapat membantu meningkatkan humus pada tanah, dapat memperbaiki sifat fisik tanah, dapat menurunkan gulma maupun hama yang mengganggu tanaman serta dapat mendukung aktivitas mikroorganisme pada tanah.

KESIMPULAN

Bahan organik tanah pada kedua lahan sawah memiliki kadar rata – rata yang sangat tinggi, dengan rata – rata kadar bahan organik pada lahan sawah dengan pola tanam padi – padi adalah 11,96% dan rata – rata kadar bahan organik pada lahan sawah dengan pola

tanam padi – palawija adalah 9,96%. Kadar bahan organik tanah pada lahan sawah dengan pola tanam padi – padi dan pola tanam padi – palawija berbeda nyata. Sumber bahan organik seperti jerami yang terangkut keluar dari lahan sawah serta rotasi tanaman yang dilakukan pada lahan sawah dengan pola tanam padi – palawija merupakan faktor yang paling berpengaruh dalam perbedaan kadar bahan organik tanah antara lahan sawah di lokasi penelitian.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada petani yang telah digunakan lahan sebagai lokasi contoh di Kecamatan Pagar Alam Selatan, juga atas informasi proses bercocok tanam lokasi padi-padi dan padi palawijaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari H, Jamilah, Mukhlis. 2014. Pengaruh dosis pupuk dan jerami padi terhadap kandungan unsur hara tanah serta produksi padi sawah pada sistem tanam sri (System of Rice Intensification). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (3): 1048 - 1055.
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2015. Stop Membakar Jerami. (Online) <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada September 2021.
- BPS Pagaralam. 2019. Kota Pagaralam Dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kota Pagaralam.
- Husnain. 2020. *Kehilangan Unsur Hara Akibat Pembakaran Jerami Padi dan Potensi Pencemaran Lingkungan*. Bogor : Balai Penelitian Tanah.
- Kusumarini N, Sayifudin, Kautsar FN, Syekhfani. 2020. Peran Bahan Organik Dalam Menurunkan Dampak Paparan Pestisida Terhadap Kesuburan Tanah Dan Serapan Hara Tanaman Sawi. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 7 (1): 127-133.
- Mariani, Wahditiya AA. 2019. Pengaruh Pola Tanam Terhadap Tingkat Kesuburan Tanah dan Produktivitas Tanaman Padi. *Jurnal Agrotan*. 5 (2): 77-80.
- Muliarta IN. 2021. Pengetahuan dan persepsi petani terhadap pengomposan limbah jerami padi. *Jurnal AGRISEP*. 20 (1): 81 – 94.
- Mustafa M. 2012. *Modul Pembelajaran Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Makasar: Universitas Hasanuddin Makasar.
- Nagur YK. 2017. *Kajian Hubungan Bahan Organik Tanah Terhadap Produktivitas Lahan Tanaman Padi Di Desa Kebonagung*. Yogyakarta:Univrsitas Veteran Yogyakarta.
- Nuraini Y, Afandi FN, Siswanto B. 2015. Pengaruh pemberian berbagai jenis bahan organik terhadap sifat kimia tanah pada pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar di entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 2 (2): 237-244.
- Pardosi E, Jamilah, Lubis KS. 2013. Kandungan bahan organik dan beberapa sifat fisik tanah sawah pada pola tanam padi padi dan padi semangka. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 1 (3): 429-439.
- Pemerintah Kota Pagar Alam. 2019. Monografi Kota Pagar Alam Tahun 2019. Pemerintah Kota Pagar Alam.
- Purba FR, Razali, Hidayat B. 2018. Pemetaan status hara lahan sawah IP-200 dan IP-300 di desa Baru Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*. 6 (3): 547- 557.
- Putri EK. 2021. Pengaruh penggunaan mulsa cocopeat dan tanah pascapanen terhadap kadar air, bahan organik, kadar N tanah serta pertumbuhan tanaman kentang (*Solanum tuberosum*. L). Indralaya : Universitas Sriwijaya.

- Roidah IS. 2013. Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*. 1 (1): 30-42.
- Safitri IN, Setiawati T, Bowo C. 2018. Biochar dan kompos untuk peningkatan sifat fisika tanah dan efisiensi penggunaan air. *TECHNO*. 7 (1): 116-127.
- Saidy AR. 2018. *Bahan Organik Tanah: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.
- Sismiyanti, Hermansah, Yulnafatmawita. 2018. Klasifikasi beberapa sumber bahan organik dan optimalisasi pemanfaatannya sebagai biochar. *J. Solum*. 15 (1): 8-16.
- Sitepu RB, Anas I, Djuniwati S. 2017. Pemanfaatan jerami sebagai pupuk organik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi padi (*Oryza Sativa*). *Buletin Tanah dan Lahan*. 1 (1): 100-108.
- Suprihatin A, Amirrullah J. 2018. Pengaruh pola rotasi tanaman terhadap perbaikan sifat tanah sawah irigasi. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 12 (1): 49-57.
- Suriadikarta DA, Simanungkalit RDM. 2006. Pupuk organik dan pupuk hayati. balai besar penelitian dan pengembangan sumberdaya lahan pertanian. hlm. 1-10. Bogor.
- Syawal F, Rauf A, Rahmawaty, Hidayat B. 2017. Pengaruh pemberian kompos sampah kota pada tanah terdegradasi terhadap produktivitas tanaman padi sawah di desa Serdang Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang. *SEMDI UNAYA*. 41-51.
- Tangketasik, A., Wikarniti, N. M., Soniari, N. N., dan Narka, I. W. 2012. Kadar Bahan Organik Tanah pada Tanah Sawah dan Tegalan di Bali Serta Hubungannya Dengan Tekstur Tanah. *AGROTROP*, 2(2), 101- 107.
- Tommy A, Mukhlis, Hidayat, B. 2014. Karakteristik biologi dan kimia tanah sawah akibat pembakaran jerami. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(2), 851 - 864
- Wahyunie E.D, Baskoro DP, Sofyan M. 2012. Kemampuan Retensi Air dan Ketahanan Penetrasi Tanah Pada Sistem Olah Tanah Intensif dan Olah Tanah Konservasi. *J. Tanah Lingk*. 14 (2): 73-78.