



Prosiding Seminar Nasional Pertanian Pesisir (SENATASI)
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

PEMANFAATAN ULTISOLS DAN INCEPTISOLS DALAM MENGGUNAKAN KOMPOS JERAMI PADI SIFAT KIMIA TANAH DAN HASIL JAGUNG (*Zea mays saccharata Sturt*)

Bandi Hermawan^{1*}, Zheny Wahyu Ningsy¹ dan Hasanudin¹

¹Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan BDP, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu

*Corresponding author : bhermawan@unib.ac.id

ABSTRAK

Ultisols dan Inceptisols adalah jenis tanah yang banyak ditemukan di Indonesia dengan kandungan unsur hara yang rendah. Salah satu masalah yang muncul pada tanah Ultisols dan Inceptisols adalah tingginya kandungan aluminium, yang mengakibatkan rendahnya ketersediaan fosfor (P) dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis optimal limbah jerami padi untuk memperbaiki beberapa sifat kimia tanah, serapan P, dan hasil panen jagung manis di Ultisols dan Inceptisols. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Faktor pertama adalah dosis jerami padi yang terdiri dari lima tingkat, yaitu 0 ton/ha, 5 ton/ha, 10 ton/ha, 15 ton/ha, dan 20 ton/ha. Faktor kedua adalah jenis tanah, yaitu Ultisols dan Inceptisols. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis jerami padi hingga 20 ton/ha belum mencapai level optimal dalam meningkatkan sejumlah sifat kimia tanah, serapan P, dan hasil pertumbuhan jagung manis di Ultisols dan Inceptisols. Meskipun demikian, pemberian jerami padi hingga 20 ton/ha masih diikuti oleh peningkatan sejumlah sifat kimia tanah, serapan P, dan hasil pertumbuhan jagung manis di Ultisols dan Inceptisols. Dalam hal perbandingan, tanah Inceptisols menunjukkan kinerja lebih baik daripada tanah Ultisols dalam hal pH tanah, serapan P, tinggi tanaman, bobot brangkasan basah, bobot brangkasan kering, dan bobot tongkol berkelobot.

Kata Kunci : jagung, kimia tanah, kompos jerami

PENDAHULUAN

Ultisols merupakan jenis tanah yang memiliki derajat keasaman yang tinggi (pH 5,0-3,1) sehingga unsur hara yang ada pada tanah rendah. Salah satu permasalahan yang ada pada tanah Ultisols adalah kurangnya kandungan bahan organik, penyebabnya terlalu cepatnya proses dekomposisi berlangsung sehingga mengakibatkan kandungan unsur hara rendah akibat pencucian berlangsung lama dan terjadi secara intensif (Alibasyah, 2016). Kompos jerami padi ternyata dapat memperbaiki kesuburan tanah, kompos jerami padi dapat menambah bahan organik pada Ultisols sehingga memperbaiki kesuburan tanah seperti Ultisols. Kompos jerami padi juga sangatlah bagus untuk memperbaiki struktur tanah dengan cara memberikan bahan organik seperti vermicompos (Haitami dan Wahyudi, 2019).

Sementara batas Inceptisols pada horizon tidak jelas, lapisannya menutupi solum tanah yang sangat tebal, berwarna merah dan merupakan tanah muda. Kandungan bahan organik dalam Inceptisols ini berkisar antara 3 hingga 9 persen, dengan konsentrasi paling umum sekitar 5 persen. Reaksinya pada tanah ini berkisar antara 4 sampai 5 (masam), 5 sampai 8,5 (normal), dan 8,5 hingga 14 (basah) sebagaimana disajikan dalam Soil Management Guide (Manitoba Agriculture, Food and Rural Initiatives, 2008). Konsistensi tanah ini gembur. Kecuali wilayah yang kering seperti kutub, Inceptisols ini dapat ditemukan di hampir semua wilayah (Herni *et al.*, 2022). Tanah Inceptisols adalah jenis tanah pertanian yang sering digunakan untuk lahan pertanian, terlepas dari fakta bahwa tanah Inceptisols dikenal memiliki sifat fisik dan kimia yang buruk untuk pertumbuhan (Duaja, 2012). Penggunaan kompos Jerami padi dapat memperbaiki kesuburan tanah.

Keefektifan bahan organik untuk memperbaiki sifat-sifat tanah dapat dilihat dari kandungan pada bahan organik. Kualitas yang baik pada bahan organik dapat dilihat dari kandungan senyawa kimia yang ada di dalamnya seperti nitrogen (N), forforus (P), kalium (K), carbon (C), polifenol dan lignin. Pengomposan dilakukan agar meningkatkan kualitas dari bahan organik tersebut agar dapat mendapat hasil panen yang baik (Afandi *et al.*, 2015).

Kompos jerami padi merupakan bahan organik yang dapat meningkatkan unsur hara yang tersedia pada tanah. Masyarakat masih belum banyak mengetahui kegunaan dari jerami padi ini sendiri, karena masih banyak pembakaran yang dilakukan oleh petani setelah panen selesai. Padahal jika masyarakat mengetahui kegunaan dari jerami padi yang dimana dapat memperbaiki beberapa tanah seperti Ultisols dan Inceptisols. Tanah yang masih banyak kekurangan bahan organik sangat membutuhkan asupan seperti pemberian kompos yang dapat membantu meningkatkan unsur hara dalam tanah (Yanuartono *et al.*, 2019).

Pemupukan sangat penting selama masa pemeliharaan untuk memastikan pertumbuhan tanaman berjalan optimal. Pemupukan dapat menggunakan pupuk organik maupun anorganik. Pupuk organik terbentuk dari hasil dekomposisi bahan-bahan organik yang diuraikan oleh mikroba, yang pada akhirnya meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah. Untuk meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas lahan, bahan organik memainkan peran penting dalam mengatur sifat kimia, fisika, dan biologi tanah. Salah satu cara untuk mendapatkan bahan organik adalah dengan memberikan kompos, seperti jerami padi, rumput, dan kompos limbah rumah tangga ke dalam tanah. Ini dapat meningkatkan struktur tanah dan jumlah unsur hara yang tersedia di dalamnya. Kompos

jerami mengandung C-organik 20,02 persen, N (0,75 persen), P (0,12 persen), dan K (0,69%). Rasio C/N adalah 23,69 persen (Suningsih *et al.*, 2019).

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) mulai dikembangkan pada tahun 1980 di Indonesia melalui usaha skala kecil sebagai bahan untuk memenuhi hotel dan restoran. Pertumbuhan yang dinilai terbaik pada jagung manis itu terdapat pada wilayah tropik. Hal itu berarti bahwa pengembangan jagung manis di Indonesia meningkat lebih baik. Peningkatan pertumbuhan jagung manis sangat memerlukan pemberian pupuk kompos dalam tanah untuk menyediakan unsur hara dan memperbaiki kesuburan terhadap pertumbuhan tanaman (Mayadewi, 2007).

Penanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) di Indonesia telah mengalami perkembangan pesat. Tanaman ini sangat membutuhkan tanah yang subur, sehingga manajemen tanah harus diperhatikan, terutama dalam hal pemupukan. Dalam hal ini, ketepatan dosis, waktu, dan metode pemupukan menjadi krusial untuk mencapai tingkat produksi yang optimal. Ada dua jenis pupuk yang digunakan untuk pertumbuhan jagung manis: pupuk organik, seperti pupuk kandang dan pupuk hijau, serta pupuk buatan seperti urea, KCl, NPK, dan SP 36, yang diberikan saat penanaman (Sofatin *et al.*, 2017). Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan dosis optimum kompos limbah jerami dalam meningkatkan beberapa sifat kimia tanah, serapan P dan hasil jagung manis di Ultisols dan Inceptisols.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dari bulan Juni hingga September 2023 di Rumah Kawat Fakultas Pertanian dan Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Media tanam yang digunakan adalah tanah Ultisols dan tanah Inceptisols. Pengamatan dilakukan pada fase vegetatif serta fase generatif akhir tanaman. Analisis tanah sebelum dan setelah percobaan dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Secara keseluruhan, tata letak satuan percobaan dapat dilihat pada Gambar 1.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Faktor pertama dosis kompos jerami padi yang terdiri dari empat level yaitu $P_0 = 0$ ton/ha, $P_1 = 5$ ton/ha, $P_2 = 10$ ton/ha, $P_3 = 15$ ton/ha, $P_4 = 20$ ton/ha. Selanjutnya untuk faktor kedua jenis tanah terdiri dari dua level yaitu $T_1 = \text{Ultisols}$, $T_2 = \text{Inceptisols}$. Dari kedua faktor tersebut memiliki tiga kali ulangan sehingga didapat 30 percobaan, masing-masing tersebut terdiri dari dua set sehingga didapat 60 perlakuan.

Parameter yang diamati terdiri dari variabel utama dan variabel pendukung. Variabel-variabel utama antara lain analisis kadar air dalam tanah, analisis pH tanah, ketersediaan P dengan Metode Bray, dan analisis serapan P. Variabel-variabel tanaman terdiri dari tinggi tanaman, bobot brangkas basah, bobot kering brangkas tanaman, bobot tongkol berkelobot, dan panjang tongkol berkelobot. Parameter pendukung analisis tanah awal (P tersedia dan pH), analisis kompos (P), curah hujan, suhu dan kelembaban udara.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis varian (ANAVA) pada taraf 5%. Apabila pengujian tersebut dinyatakan berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Polinomial Ortogonal (PO) pada taraf 5%.

T1P0 (1)	40 cm	T2P2 (2)	40 cm	T1P1 (3)
40 cm		40 cm		40 cm
T2P3 (2)	40 cm	T1P4 (1)	40 cm	T2P3 (1)
40 cm		40 cm		40 cm
T1P3 (3)	40 cm	T2P0 (1)	40 cm	T1P2 (3)
40 cm		40 cm		40 cm
T2P1 (1)	40 cm	T1P1 (2)	40 cm	T2P4 (3)
40 cm		40 cm		40 cm
T1P2 (2)	40 cm	T2P4 (1)	40 cm	T1P0 (2)
40 cm		40 cm		40 cm
T2P1 (3)	40 cm	T1P4 (3)	40 cm	T2P2 (1)
40 cm		40 cm		40 cm
T2P0 (2)	40 cm	T1P0 (3)	40 cm	T2P3 (3)
40 cm		40 cm		40 cm
T1P1 (1)	40 cm	T2P1 (2)	40 cm	T1P2 (1)
40 cm		40 cm		40 cm
T2P0 (3)	40 cm	T1P3 (1)	40 cm	T2P2 (3)
40 cm		40 cm		40 cm
T1P4 (2)	40 cm	T2P4 (2)	40 cm	T1P3 (2)



Keterangan :

T1 = Tanah Ultisols

T2 = Tanah Inceptisols

P0 = 0 ton/ha Kompos jerami padi

P1 = 5 ton/ha Kompos jerami padi

P2 = 10 ton/ha Kompos jerami padi

P3 = 15 ton/ha Kompos jerami padi

P4 = 20 ton/ha Kompos jerami padi

(1), (2), (3) = Ulangan ke-

Gambar 1. Dena percobaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa tanah Ultisols yang digunakan memiliki pH sebesar 4,13 dengan kadar P_2O_5 sebesar 5,17 ppm, sedangkan Inceptisols sebesar 4,26 dengan kandungan P_2O_2 sebesar 6,14 ppm. Berdasarkan hal tersebut maka kedua jenis tanah memiliki permasalahan berupa kemasam tanah dan rendahnya retensi P_2O_5 sehingga dapat mengganggu pertumbuhan tanaman jagung. Menurut Fabians *et al.* (2016) tanaman jagung dapat mencapai pertumbuhan dengan optimal pada tanah yang memiliki rentang tingkat pH sekitar 5,6 hingga 7,5. Data iklim selama penelitian diambil dari stasiun BMKG Pulau Bai, rata-rata suhu udara sebesar 27,34 °C, dengan rata-rata kelembaban udara sebesar 81,59% serta rata-rata curah hujan bulanan sebesar 31,05 mm. Budiman (2017) menjelaskan bahwa pertumbuhan yang optimal, tanaman jagung membutuhkan curah hujan berkisar antara 85 hingga 200 mm per bulan, merata di lahan tanpa irigasi, dengan rentang suhu antara 21 hingga 34 °C. Hama yang menyerang adalah Semut (*Solenopsis germinate*) sedangkan dilakukan pengendalian secara kimia dengan menyemprotkan insektisida berbahan aktif Fipronil 80% dengan dosis 1 mL/L.

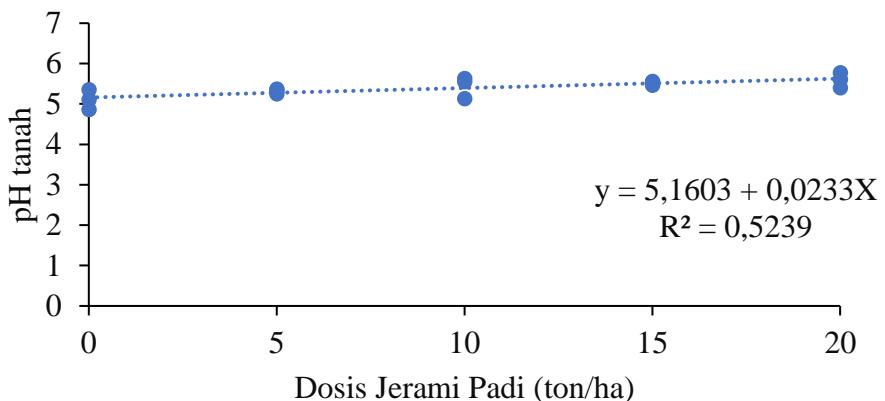
Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara dosis jerami padi dan jenis tanah terhadap seluruh variabel pengamatan. Dosis jerami padi berpengaruh nyata terhadap pH tanah, P-tersedia, kadar P-jaringan, serapan P, panjang tongkol berkelobot dan bobot tongkol berkelobot, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, bobot berangkasan basah dan bobot brangkasan kering. Jenis tanah memberikan pengaruh nyata terhadap pH tanah, serapan P, tinggi tanaman, bobot brangkasan basah, bobot brangkasan kering dan bobot tongkol berkelobot, namun berpengaruh tidak nyata terhadap P-tersedia, kadar P-jaringan, dan panjang tongkol berkelobot (Tabel 1).

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Varian

Variabel Pengamatan	F-Hitung			KK (%)
	Dosis Jerami Padi	Jenis Tanah	Interaksi	
pH tanah	4,33*	13,63*	1,58 ns	4,13
P-tersedia	30,09*	1,81 ns	0,53 ns	13,74
Kadar P-jaringan	9,72*	3,14 ns	0,75 ns	22,86
Serapan P	6,85*	32,44*	1,72 ns	47,02
Tinggi Tanaman	1,19 ns	56,20*	0,59 ns	20,23
Bobot Brangkasan Basah	2,16 ns	123,08*	0,99 ns	22,85
Bobot Brangkasan Kering	2,24 ns	52,39*	1,06 ns	31,64
Panjang Tongkol Berkelobot	3,80*	2,81 ns	1,42 ns	15,79
Bobot Tongkol Berkelobot	4,05*	7,71*	0,39 ns	29,69

Ket : * = berpengaruh nyata, ns = berpengaruh tidak nyata, KK = Koefisien Keragaman

Dosis jerami padi membentuk hubungan linear positif dengan pH tanah yang digambarkan oleh persamaan $y = 5,1603 + 0,0233X$ dan nilai $R^2 = 0,5239$. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,5239 berarti bahwa persamaan regresi yang terbentuk mampu menggambarkan hubungan antara dosis jerami padi dan pH tanah sebesar 52,39%. Pola hubungan antara dosis jerami padi dan pH tanah disajikan pada Gambar 2.



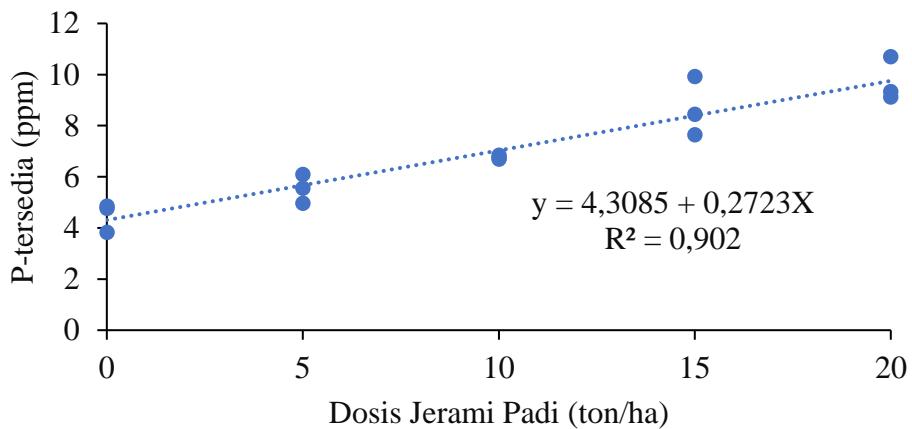
Gambar 2. Hubungan dosis jerami padi dengan pH tanah

Pola linear positif yang terbentuk mengandung arti bahwa peningkatan dosis jerami padi sampai dengan 20 ton/ha masih diikuti dengan meningkatnya nilai pH tanah. Berdasarkan persamaan regresi yang terbentuk diketahui bahwa setiap kenaikan 1 ton/ha dosis jerami padi maka akan meningkatkan pH tanah sebesar 0,0233. Penambahan jerami padi ke dalam tanah menyebabkan dekomposisi lanjut atau termineralisasi, melepaskan mineral-mineral seperti kation-kation basa (Ca, Mg, Na, K) dan asam-asam organik termasuk asam humat dan asam fulvat. Menurut Pasang *et al.* (2019) penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan jumlah senyawa organik dalam tanah yang memiliki kemampuan untuk mengikat ion H dan Al. Hal ini berakibat pada peningkatan pH tanah, meskipun kenaikan tersebut masih dalam kategori tanah yang bersifat asam. Sejalan dengan Maulana *et al.* (2021), hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kompos jerami padi diikuti oleh peningkatan pH tanah.

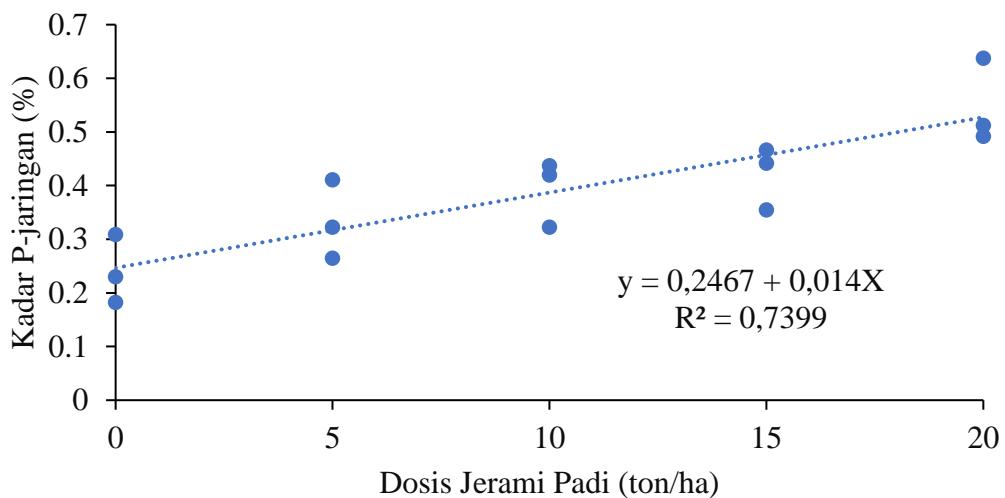
Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jerami padi sampai dengan dosis 20 ton/ha membentuk hubungan linear positif dengan P-tersedia, kadar P-jaringan dan serapan P. Persamaan regresi yang terbentuk antara hubungan dosis jerami padi dengan P-tersedia adalah $y = 4,3085 + 0,2723X$ (Gambar 3), dengan kadar P-jaringan yaitu $y = 0,2467 + 0,014X$ (Gambar 4) dan dengan serapan P yaitu $y = 0,0498 + 0,007X$ (Gambar 5). Selanjutnya nilai koefisien determinasi (R^2) dari persamaan regresi hubungan dosis jerami padi dengan P-tersedia, kadar P-jaringan dan serapan P secara berturut-turut adalah 0,902, 0,7399 dan 0,5656. Koefisien determinasi tersebut mengandung makna bahwa persamaan regresi yang terbentuk mampu menggambarkan hubungan antara dosis jerami padi dengan P-tersedia, kadar P-jaringan dan serapan P secara berturut-turut sebesar 90,2%, 73,99% dan 56,56%.

Peningkatan dosis jerami padi sampai dengan 20 ton/ha masih diikuti dengan meningkatnya P-tersedia, kadar P-jaringan dan serapan P. Berdasarkan persamaan regresi yang terbentuk diketahui bahwa setiap kenaikan 1 ton/ha dosis jerami padi maka akan meningkatkan P-tersedia sebesar 0,2723 ppm (Gambar 3), kadar P-jaringan 0,014% (Gambar 4) dan serapan P sebesar 0,007 g/tanaman (Gambar 5). Hal tersebut karena pemberian jerami padi mampu meningkatkan pH tanah sehingga P-tersedia menjadi meningkat disampaing penambahan P dari hasil dekomposisi kompos jerami. Peningkatan P-tersedia akan diikuti dengan meningkatkan kadar P-jaringan dan serapan P oleh tanaman. Menurut Edy dan Ibrahim (2022), ketika ketersediaan fosfor (P) di tanah meningkat dan akar tanaman memanjang, terjadi peningkatan kontak yang mengarah pada difusi antara akar

tanaman dan P di dalam tanah, memungkinkan penyerapan P oleh tanaman lebih banyak. Temuan dari penelitian Akasah *et al.* (2018) menunjukkan bahwa peningkatan ketersediaan P akan berdampak pada peningkatan penyerapan P oleh tanaman jagung.

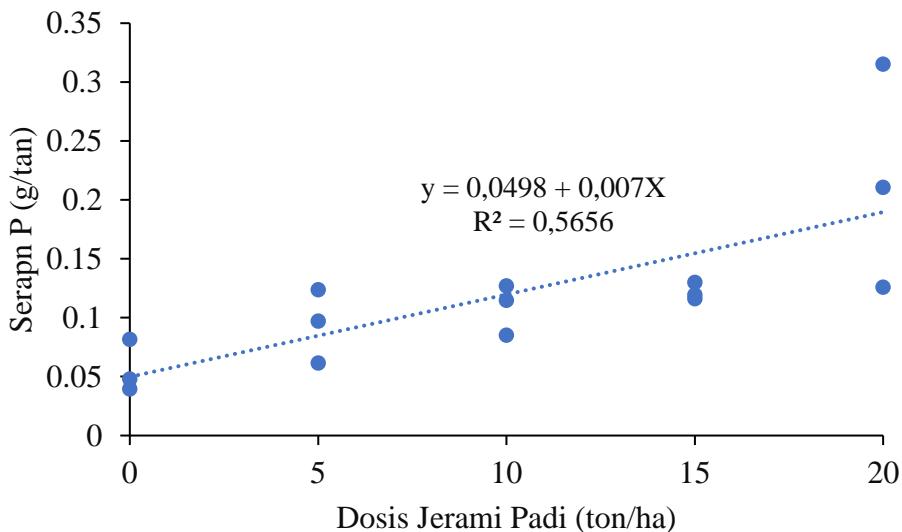


Gambar 3. Hubungan dosis jerami padi dengan P-tersedia



Gambar 4. Hubungan dosis jerami padi dengan P-jaringan

Bahan organik memiliki potensi untuk mengurangi fiksasi fosfat oleh oksida Al melalui pembentukan kompleks organik. Ketika kemampuan fiksasi fosfat menurun, ketersediaan Al dalam larutan tanah juga menurun, yang menghasilkan peningkatan pH tanah. Dampaknya adalah pelepasan fosfat dan peningkatan ketersediaannya dalam larutan tanah. Selain itu, bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah dengan mengikat partikel liat menggunakan senyawa organik (Arifin *et al.*, 2018). Selain itu, menyatakan bahwa proses dekomposisi bahan organik menghasilkan asam humat dan asam fulvat yang membantu dalam melepaskan fosfor (P) yang terikat dalam tanah, sehingga membuatnya tersedia bagi tanaman. Tidak hanya itu, kandungan P₂O₅ dalam asam humat serta bahan organik lainnya juga berkontribusi dalam meningkatkan ketersediaan fosfor dalam tanah.



Gambar 5. Hubungan dosis jerami padi dengan serapan P

Hasil penelitian menunjukkan bahwa P-tersedia dan kadar P-jaringan antara tanah Ultisols dan Inceptisols berbeda tidak nyata. Akan tetapi pH tanah dan serapan P pada Inceptisol lebih tinggi dibandingkan dengan tanah Ultisols. Nilai pH tanah dan serapan P pada Inceptisols secara berturut-turut sebesar 5,54 dan 0,18 g/tan, sedangkan pada tanah Ultisols secara berturut-turut sebesar 5,24 dan 0,06 g/tan (Tabel 2).

Tabel 2. Nilai pH tanah, P-tersedia, kadar P-jaringan dan serapan P pada tanah Ultisols dan Inceptisols

Variabel	Jenis Tanah	
	Ultisol	Inceptisol
pH	5,24 b	5,54 a
P-tersedia (ppm)	6,79 a	7,27 a
Kadar P Jaringan (%)	0,36 a	0,42 a
Serapan P (g/tan)	0,06 b	0,18 a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

Nilai pH kedua jenis tanah tersebut tergolong masam (Tabel 2). Sesuai dengan pernyataan Mulyono *et al.* (2011) bahwa tanah Ultisols dan Inceptisols memiliki permasalahan berupa kemasaman tanah. Selanjutnya lebih tingginya serapan P pada Inceptisols erat kaitannya karena lebih tingginya pH tanahnya dibandingkan dengan Ultisols. Menurut Fujii (2014), kemasaman pada tanah menyebabkan peningkatan toksitas Aluminium (Al) dan keterbatasan unsur fosfor melalui proses geokimia maupun biologi. Oleh karena itu, tanah dengan pH yang lebih tinggi akan menyebabkan serapan P oleh tanaman lebih tinggi juga.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman jagung memiliki panjang tongkol berkelobot berbeda tidak nyata baik ditanam di tanah Ultisols maupun Inceptisols. Namun demikian, tinggi tanaman, bobot brangkasan basah, bobot brangkasan kering dan bobot tongkol berkelobot lebih tinggi di tanah Inceptisols dibandingkan tanah Ultisols. Tanaman jagung yang ditanam di tanah

Inceptisols memiliki tinggi tanaman 127,83 cm, bobot brangkasan basah 116,31 g, bobot brangkasan kering 40,77 g dan bobot tongkol berkelobot 41,42 g. Sedangkan tanaman jagung yang ditanam di tanah Ultisols memiliki tinggi tanaman 72,39 cm, bobot brangkasan basah 42,69 g, bobot brangkasan kering 16,73 g dan bobot tongkol berkelobot 30,58 g (Tabel 3). Hal ini karena pada tanah Inceptisols nilai pH dan serapan P lebih tinggi dibandingkan pada tanah Ultisols sehingga pertumbuhan dan hasil jagung lebih baik. Hasil penelitian Melati *et al.* (2020) melaporkan bahwa peningkatan serapan P pada tanaman jagung akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung. Hasil penelitian sejalan dengan Kasno *et al.* (2006) bahwa pertumbuhan dan hasil jagung di tanah Inceptisols lebih baik dibandingkan tanah Ultisols.

Tabel 3. Variabel tanaman pada tanah Ultisols dan Inceptisols

Variabel	Jenis Tanah	
	Ultisol	Inceptisol
Tinggi Tanaman (cm)	72,39 b	127,83 a
Bobot Brangkasan Basah (g)	42,69 b	116,31 a
Bobot Brangkasan Kering (g)	16,73 b	40,77 a
Panjang Tongkol Berkelobot (cm)	14,71 a	16,20 a
Bobot Tongkol Berkelobot (g)	30,58 b	41,42 a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

KESIMPULAN

Dosis optimal jerami padi untuk meningkatkan beberapa sifat kimia tanah, serapan P, dan hasil panen jagung manis di Ultisol dan Inceptisol belum tercapai hasil optimal. Penambahan jerami padi hingga 20 ton/ha masih berdampak pada peningkatan beberapa sifat kimia tanah, serapan P, dan hasil panen jagung manis di Ultisols dan Inceptisols. Tanah Inceptisols lebih baik dibandingkan tanah Ultisols yang diindikasikan dari pH tanah, serapan P, tinggi tanaman, bobot brangkasan basah, bobot brangkasan kering dan bobot tongkol berkelobot.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, F. N., Siswanto, B., dan Nuraini, Y. 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. <http://jtsl.ub.ac.id>.
- Arifin, M., Putri, N., Sandrawati, A., dan Harryanto, R. 2018. *Soilrens*. 16(2) : 37–44.
- Akasah, W., dan Fauzi, M. D. 2018. Serapan P dan pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L.*) akibat pemberian kombinasi bahan organik dan SP-36 pada tanah ultisol. *Agroekoteknologi FP USU*.6(3):640–647.
- Alibasyah, M. R. 2016. Perubahan beberapa sifat fisika dan kimia ultisol akibat pemberian pupuk kompos dan kapur dolomit pada lahan berteras. *J. Floratek*. 11(1): 75–87.
- Budiman, H. 2015. *Sukses Bertanam Jagung Komoditas Pertanian yang Menjanjikan*. Pustaka Baru Press.

- Duaja, W. 2012. Pengaruh pupuk urea, pupuk organik padat dan cair kotoran ayam terhadap sifat tanah, pertumbuhan dan hasil selada keriting di tanah inceptisol. *Bioplantae*. 1(4): 236–246.
- Edy, E., dan Ibrahim, B. 2022. Efisiensi penggunaan pupuk fosfor pada tanaman jagung dengan aplikasi ekstrak pelarut fosfat. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*. 6(1): 90–98.
- Faizin, N., Mardhiansyah, dan Yoza, D. 2015. Respon pemberian beberapa dosis pupuk fosfor terhadap pertumbuhan semai akasia (*Acacia mangium* Willd.) dan ketersediaan fosfor di tanah. *Jom Faperta*. 2(2): 1–9.
- Fujii, K. 2014. Soil acidification and adaptations of plants and microorganisms in Bornean tropical forests. *Ecological Research*. 29(3): 371–381. <https://doi.org/10.1007/s11284-014-1144-3>.
- Kasno, A., Setyorini, D., dan Tuberkih, E. 2006. Pengaruh pemupukan fosfat terhadap produktivitas tanah inceptisol dan ultisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 8(2): 91–98.
- Haitami, A., dan Wahyudi, W. 2019. Pengaruh berbagai dosis pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit plus (Kotak Plus) dalam memperbaiki sifat kimia tanah ultisol. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 16(1): 56–63. <https://doi.org/10.31849/jip.v16i1.2351>.
- Herni, H., Boceng, A., dan Robbo, A. 2022. Identifikasi daerah rawan longsor dengan menggunakan sistem informasi geografis di Kecamatan Mangkutana Kabupaten Luwu Timur. *Jurnal AGrotekMAS*. 3(1): 30–40.
- Manitoba Agriculture, Food and Rural Initiatives. 2008. Soil Management Guide. Revised version Manitoba.
- Maulana, H., Padma, A. A. N., dan Adi, G. P. R. 2021. Evaluasi status kesuburan tanah sawah berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Beberapa Subak Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembran. *Jurnal Agroteknologi*. 10(1): 112–116.
- Mayadewi, N. N. A. 2007. Pengaruh jenis pupuk kandang dan jarak tanam terhadap pertumbuhan gulma dan hasil jagung manis. *Agritrop*. 26(4): 153–159.
- Melati, C., Prawiranegara, B. M., Flatian, A., dan Suryadi, E. 2020. Pertumbuhan, hasil dan serapan fosfor (32 P) tanaman jagung manis (*Zea mays* L. saccharata Sturt) akibat Pemberian Biochar dan SP-36. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop Dan Radiasi*. 16(2) : 67–76.
- Mulyono Asep, Mulyadi Dedi, M. R. 2011. Deskripsi dan klasifikasi jenis tanah di wilayah Sagalaherang, Subang. *Prosiding Pemaparan Hasil Penelitian Puslit Geoteknologi – LIPI 2011*:37–43.
- Pasang, Y. H., Jayadi, M., dan Neswati, R. 2019. Peningkatan unsur hara fosfor tanah ultisol melalui pemberian pupuk kandang, kompos dan pelet. *Jurnal Ecosolum*. 8(2):86-96. <https://doi.org/10.20956/ecosolum.v8i2.7872>
- Sofatin, S., Fitriatin, B. N., dan Machfud, Y. 2017. Pengaruh kombinasi pupuk NPK dan pupuk hayati terhadap populasi total mikroba tanah dan hasil jagung manis (*Zea mays* L. saccharata) pada Inceptisols Jatinangor. *SoilREns*. 14(2):33–37. <https://doi.org/10.24198/soilrens.v14i2.11037>.
- Suningsih, N., Ibrahim, W., Liandris, O., dan Yulianti, R. 2019. Kualitas fisik dan nutrisi jerami padi fermentasi pada berbagai penambahan starter. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 14(2): 191–200. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.14.2.191-200>.
- Yanuartono, Indarjulianto, S., Purnamaningsih, H., Nururrozi, A., dan Raharjo, S. 2019. Fermentasi: Metode untuk Meningkatkan Nilai Nutrisi Jerami Padi Fermentation: Methods to Improve Nutrition Value of Rice Straw. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 14(1): 49–60.