

Peningkatan Produktivitas Jagung Manis dengan Perlakuan Kapur Dolomit dan Pupuk Kandang Sapi

Improvement of Sweet Corn Productivity with Dolomitic Lime Treatment and Cow Manure

Saijo^{1*}

Diterima 14 Desember 2022/Disetujui 29 Maret 2023

ABSTRACT

The research was conducted 4 months from May-August 2022. The location is in Purwodadi Village, Kec. Maluku, Kab. Pulang Pisau, Central Kalimantan. The research objective was to analyze the effect of dolomite lime and cow manure treatment on the productivity of sweet corn. The tools used include hand tractors and pH meters. Bonanza variety corn seed, cow manure and dolomite are the ingredients. The research method used a randomized block design with 2 factors and 4 levels. The first factor of dolomite application is 4 levels: 0 ton ha⁻¹, 2 ton ha⁻¹, 4 ton ha⁻¹ and 6 ton ha⁻¹. The second factor was the dose of cow manure at 4 levels: 0 ton ha⁻¹, 15 ton ha⁻¹, 20 ton ha⁻¹, 25 ton ha⁻¹. Variables observed: number of cobs (fruit), cob length (cm), cob diameter (cm), cob weight with husk (g), cob weight without husk (g) and harvest productivity (ton ha⁻¹). The results of the study found that the highest yield productivity was shown in the treatment of dolomite dose of 6 ha⁻¹ with cow manure dose of 25 ton ha⁻¹, the highest cob weight yield was 322.17 g plant⁻¹ with sweet corn production of 13.2 ton ha⁻¹.

Keywords: dose, production, weight

ABSTRAK

Penelitian dilakukan 4 bulan dari bulan Mei-Agustus 2022. Lokasi di Desa Purwodadi, Kec. Maluku, Kab. Pulang Pisau, Kalimantan Tengah. Tujuan penelitian adalah menganalisis pengaruh perlakuan kapur dolomit dan pupuk kandang sapi terhadap produktivitas jagung manis. Alat digunakan diantaranya Hand traktor dan pH meter. Benih jagung varietas bonanza, pupuk kandang sapi dan dolomit adalah bahannya. Metode penelitian digunakan Rancangan Acak Kelompok 2 faktor dan 4 taraf. Faktor pertama aplikasi dolomit 4 taraf: 0 ton ha⁻¹, 2 ton ha⁻¹, 4 ton ha⁻¹ dan 6 ton ha⁻¹. Faktor kedua dosis pupuk kandang sapi 4 taraf: 0 ton ha⁻¹, 15 ton ha⁻¹, 20 ton ha⁻¹, 25 ton ha⁻¹. Variabel diamati: jumlah tongkol (buah), panjang tongkol (cm), diameter tongkol (cm), bobot tongkol berkelobot (g), bobot tongkol tanpa kelobot (g) dan produktivitas panen (ton ha⁻¹). Hasil penelitian ditemukan bahwa produktivitas panen tertinggi ditunjukkan pada perlakuan dosis dolomit 6 ton ha⁻¹ dengan pupuk kandang sapi dosis 25 ton ha⁻¹ panen bobot tongkol tertinggi sebesar 322.17 g tanaman⁻¹ dengan produksi jagung manis 13.2 ton ha⁻¹.

Kata Kunci: bobot, dosis, produksi

PENDAHULUAN

Jagung manis merupakan komoditas hortikultura sangat digemari masyarakat perkotaan karena rasanya manis, enak dan kaya kandungan karbohidrat, protein dan lemak. Budidaya jagung manis berpotensi mendapatkan keuntungan tinggi jika diusahakan secara efektif dan efisien. Potensi lain, penelitian yang dilakukan Hawayanti, *et al.* (2020) menyatakan bahwa hampir semua bagian organ tanaman jagung memiliki nilai

ekonomis, diantaranya batang dan daun muda sebagai pakan ternak, batang dan daun tua untuk bahan baku pembuatan kompos dan pupuk hijau, batang dan daun kering untuk pengganti kayu bakar. Berdasarkan data BPS Kalteng bahwa luas panen 2,507 ha, produksi 8,189 ton (BPS, 2018).

Peningkatan pertumbuhan dan hasil jagung manis dapat dilakukan dengan mengaplikasikan bahan pembenah, salah satunya adalah berupa kapur. Pengapuran merupakan salah satu teknik memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selain

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya
Jl. RTA. Milono Km 1.5 Palangka Raya, Kalimantan Tengah, 73112, Indonesia
E-mail: saijo0674@gmail.com (*Penulis untuk korespondensi)

itu salah satu cara untuk mengatasi kekurangan unsur hara makro dan mikro yang pada tanah adalah dengan pengapuran (Ilham et al., 2019). Kapur yang umum digunakan yaitu kapur dolomit. Manfaat kapur dolomit adalah mengurangi tingkat kemasaman tanah dan menambahkan unsur hara berupa kalsium (Ca) dan magnesium (Mg). Pengapuran bertujuan untuk perbaikan sifat tanah khususnya pH, netralisasi Al, serta mengatasi kekurangan kalsium dan meningkatkan ketersediaan hara (P) Maulana *et al.*, (2018). Aplikasi kapur dolomit dengan dosis 6 ton ha⁻¹ dapat meningkatkan bobot pipilan kering jagung (Saijo, 2022).

Hasil Penelitian Saijo dan Susilo (2020) melaporkan bahwa interaksi perlakuan kapur dolomit dengan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap bobot segar buah terong ungu. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang sapi dengan kapur dolomit berpengaruh sangat nyata terhadap bobot pipilan kering jagung ditanah berpasir (Saijo, 2022). Penelitian dilakukan di tanah berpasir. Media berpasir bermasalah jika dijadikan lahan budidaya tanaman karena bersifat masam, miskin unsur hara, pH rendah dan porositas tinggi, oleh karena itu untuk mencari solusinya maka penelitian ini penting dilakukan.

Kandungan unsur hara pupuk kandang sapi yaitu 1.40% N-Total, 4.41% P₂O₅ 1.40% K₂O, 19.94 % C-organik, dan C/N rasio 14.30 (Lab. Ilmu Tanah UNS, 2016), sehingga dari kandungan tersebut dapat menambah ketersediaan hara yang diperlukan tanaman. Kandungan hara tersebut merupakan unsur esensial dalam meningkatkan kesuburan tanah. Nitrogen (N) berfungsi meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dan pertumbuhan tanaman, fosfor (P) penting dalam transfer energi dan mendorong perkembangan akar, perkuat batang sehingga kokoh, sedangkan Kalium (K) berperan dalam pertumbuhan dan translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman lainnya (Liferdi, 2010). Selain itu pupuk kandang sapi memiliki pH 4.0-4.5 (Dewi, 2017).

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah organosol yang mempunyai pH tanah 4.11 merupakan media tanah yang terbentuk dari akumulasi bahan organik jaringan tumbuhan yang berlangsung jangka waktu lama. Tanah organosol dicirikan adanya lapisan gambut ketebalan >40 cm dan mengandung bahan organik lebih dari 30% sehingga dengan pH 4.11 tersebut perlu adanya penambahan kapur dolomit agar pH meningkat. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan aplikasi kapur dolomit dan pupuk kandang sapi. Tujuan penelitian adalah menganalisis pengaruh perlakuan kapur dolomit dan pupuk kandang sapi dan interaksinya terhadap produktivitas tanaman jagung manis pada tanah organosol.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan selama 4 bulan dimulai dari bulan Mei-Agustus 2022 berlokasi di Desa Purwodadi, Kecamatan Maliku, Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah.

Alat-alat yang digunakan adalah: Hand Traktor, pH meter, timbangan analitik dan kamera digital digunakan dalam penelitian. Bahan-bahan digunakan antara lain benih jagung manis varietas Bonanza, pupuk kandang sapi, kapur dolomit dan Furadan 3G.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok terdiri dari 2 faktor, 4 taraf dengan 3 ulangan. Faktor pertama yaitu pemberian dosis kapur dolomit 4 taraf: 0 ton ha⁻¹, 4 ton ha⁻¹ dan 6 ton ha⁻¹. Faktor kedua dosis pupuk kandang sapi terdiri 4 taraf: 0 ton ha⁻¹, 15 ton ha⁻¹, 20 ton ha⁻¹, 25 ton ha⁻¹.

Pelaksanaan Penelitian

Lahan penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari vegetasi dan akar-akar kayu. Selanjutnya pengolahan tanah dilakukan dengan dua tahap, pertama membalik dan memecahkan bongkahan tanah dengan hand tractor, kemudian kedua buat bedengan sebanyak 48 petak ukuran (P X L) 3.2 m x 3.0 m, jarak tanam 60 cm x 40 cm. Penanaman 2 benih perlubang. Penyulaman dilakukan umur 1 MST pada benih yang tidak tumbuh

Kapur dolomit diaplikasikan dengan cara ditabur merata di petak percobaan, kemudian diinkubasi selama 4 minggu sebelum tanam. Pupuk kandang sapi juga diberikan dengan cara ditabur merata dilakukan setelah 3 minggu aplikasi kapur. Pupuk kandang sapi diperoleh dari peternak sapi Desa Purwodadi dimana penelitian dilakukan. Dosis diberikan masing-masing perlakuan yaitu kapur dolomit dengan dosis 0 ton ha⁻¹ (kontrol), 2 ton ha⁻¹, 4 ton ha⁻¹ dan 6 ton ha⁻¹. Sedangkan perlakuan pupuk kandang sapi diberikan dengan dosis 0 ton ha⁻¹ sebagai kontrol, 15 ton ha⁻¹, 20 ton ha⁻¹, dan 25 ton ha⁻¹. Penyiangian dilakukan terhadap gulma yang tumbuh selama fase vegetatif dan dilakukan bersamaan pembumbunan dengan menggunakan cangkul.

Penyiraman dilakukan dengan volume air yang sama, bertujuan untuk menjaga tanaman agar tidak dan juga untuk menyediakan kebutuhan air tanaman. Pengendalian dilakukan dengan cara manual yaitu dengan cara mengambil hama menggunakan tangan dan membuang/ matikan, pengendalian juga dilakukan dengan aplikasi pestisida dengan menyemprot tanaman yang terserang hama.

Panen dilakukan umur 65 HST. Variabel yang diamati adalah: panjang tongkol (cm), diameter tongkol tanpa kelobot (cm), bobot tongkol berkelobot (g), bobot tongkol tanpa kelobot (g) dan produktivitas panen perhektar (ton ha⁻¹). Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis ragam Uji-F, jika ada pengaruh perlakuan, maka nilai tengah dilanjutkan dengan Uji BNJ taraf 5% (Mattjik dan Sumertajaya, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi analisis ragam hasil panen jagung akibat pengaruh kapur dolomit dan pupuk kandang serta interaksinya pada tanah gambut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam

Variebel Pengamatan	D	S	DS
Panjang tongkol (cm)	*	*	**
Diameter tongkol tanpa kelobot (cm)	*	*	**
Bobot tongkol berkelobot (g)	*	*	**
Bobot tongkol tanpa kelobot (g)	*	*	**
Prodiktivitas panen perhektar (ton ha ⁻¹)	*	*	**

Keterangan: *=Berpengaruh nyata; **=Berpengaruh sangat nyata, D = Dolomit, S= Pupuk Kandang Sapi; DS= Interaksi DxS

Panjang tongkol (buah)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan kapur dolomit dan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata dan terjadi interaksi terhadap panjang tongkol yang diukur. Pengamatan panjang tongkol disajikan pada Tabel 2.

Hasil uji beda rata-rata pada Tabel 2 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan dosis kapur dolomit 6 ton ha⁻¹ dengan pupuk kandang sapi dosis 25 ton ha⁻¹ (D₃S₃) pada variabel panjang tongkol memiliki ukuran tongkol terpanjang yaitu 19.00 cm berbeda dengan perlakuan D₀S₀, D₀S₁, D₀S₂, D₀S₃ dan D₁S₀ tetapi tidak berbeda dengan perlakuan lainnya.

Diameter tongkol berkelobot (cm)

Hasil analisis ragam diameter tongkol berkelobot menunjukkan adanya pengaruh nyata akibat dosis perlakuan kapur dolomit dan pupuk kandang sapi yang diaplikasikan. Hasil pengamatan variabel diameter tongkol tanpa kelobot akibat pengaruh interaksi yang ditimbulkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil uji beda rata-rata pada Tabel 3 tersebut menunjukkan bahwa perlakuan interaksi dosis kapur dolomit 6 ton ha⁻¹ dengan pupuk kandang sapi dosis 25 ton ha⁻¹ (D₃S₃) memiliki diameter tongkol terbesar yaitu 0.71 cm namun tidak berbeda dengan perlakuan D₃S₁ dan D₃S₂, tetapi berbeda dengan perlakuan lainnya.

Bobot tongkol berkelobot (g)

Hasil analisis ragam bobot tongkol berkelobot menunjukkan berpengaruh nyata dan terlihat adanya interaksi antar perlakuan dolomit dengan pupuk kandang sapi yang diberikan. Tabel interaksi dolomit dengan pupuk kandang sapi disajikan pada Tabel 4.

Hasil uji beda rata-rata pada Tabel 4 tersebut menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang sapi dan kapur dolomit pada dosis D₃S₂ dan D₃S₃ memiliki bobot tongkol dengan kelobot terberat yaitu 468.25 g tidak berbeda dengan perlakuan D₃S₁, D₃S₂, D₂S₃ dan D₃S₀ tetapi berbeda dengan perlakuan lainnya.

Bobot tongkol tanpa kelobot (g)

Hasil analisis ragam bobot tongkol tanpa kelobot menunjukkan adanya pengaruh nyata dan terjadi interaksi dari

perlakuan dolomit dengan pupuk kandang sapi yang diberikan. Hasil analisis ragam pengaruh dolomit, pupuk kandang sapi dan interaksinya disajikan pada Tabel 5.

Hasil uji beda rata-rata pada Tabel 5 tersebut menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang sapi dan kapur dolomit pada dosis D3S3 memiliki bobot tongkol tanpa kelobot terberat yaitu 322.17 g tidak berbeda dengan perlakuan D₁S₃, D₂S₀, D₂S₁, D₂S₂, D₂S₃, D₃S₀, D₃S₁ dan D₃S₂, tetapi berbeda dengan perlakuan lainnya.

Hasil panen perhektar (ton ha⁻¹)

Produktivitas panen perhektar, berdasarkan hasil analisis ragam bobot basah saat panen didapatkan data bahwa

Tabel 2. Pengaruh perlakuan kapur dolomit dan pupuk kandang terhadap panjang tongkol jagung

Perlakuan	Panjang tongkol (cm)
D ₀ S ₀	14.25 ^a
D ₀ S ₁	16.00 ^a
D ₀ S ₂	15.08 ^{ab}
D ₀ S ₃	17.33 ^{abc}
D ₁ S ₀	16.08 ^{abc}
D ₁ S ₁	15.08 ^{abcd}
D ₁ S ₂	16.92 ^{abcd}
D ₁ S ₃	15.00 ^{abcd}
D ₂ S ₀	14.50 ^{abcd}
D ₂ S ₁	18.00 ^{abcd}
D ₂ S ₂	18.67 ^{abcd}
D ₂ S ₃	18.17 ^{bcd}
D ₃ S ₀	16.50 ^{cd}
D ₃ S ₁	17.00 ^d
D ₃ S ₂	18.83 ^d
D ₃ S ₃	19.00 ^d
BNJ 5%	3.10

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%

Tabel 3. Pengaruh perlakuan kapur dolomit dan pupuk kandang sapi terhadap diameter tongkol jagung

Perlakuan	Diameter tongkol (cm)
D ₀ S ₀	0.45 ^a
D ₀ S ₁	0.50 ^{ab}
D ₀ S ₂	0.57 ^{bc}
D ₀ S ₃	0.54 ^{bc}
D ₁ S ₀	0.52 ^{bcd}
D ₁ S ₁	0.54 ^{cde}
D ₁ S ₂	0.54 ^{cde}
D ₁ S ₃	0.55 ^{cdef}
D ₂ S ₀	0.56 ^{cdef}
D ₂ S ₁	0.56 ^{def}
D ₂ S ₂	0.63 ^{de}
D ₂ S ₃	0.63 ^{def}
D ₃ S ₀	0.52 ^{def}
D ₃ S ₁	0.66 ^{efg}
D ₃ S ₂	0.65 ^{efg}
D ₃ S ₃	0.71 ^g
BNJ 5%	0.07

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%

bobot teroptimal terdapat pada tanaman yang diberi perlakuan kapur dolomit dosis 6 ton ha⁻¹ dan pupuk kandang sapi 25 ton ha⁻¹ (D₃S₃) dengan bobot tongkol teroptimal yaitu 322.17 g tanaman⁻¹. Penelitian menggunakan jarak tanam 60 cm x 40 cm, dengan jumlah populasi per hektar sebanyak 41.000 x 322.17 sehingga didapatkan produksi sebesar 13.2 (ton ha⁻¹).

Pembahasan

Panjang tongkol (cm)

Bertambahnya panjang buah disebabkan oleh terpenuhinya kebutuhan nutrisi bagi tanaman, cahaya dan air dalam jumlah yang cukup sehingga menyebabkan hasil fotosintesis akan terbentuk secara optimal, fotosintat yang terbentuk akan disebarkan dan disimpan untuk pembentukan biji dan pemanjangan tongkol. Menurut Bastiana *et al.* (2013) bahwa tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dapat menambah aktivitas metabolisme tanaman sehingga lebih aktif dalam mendukung dalam proses pemanjangan dan pembesaran buah. Menurut Ayunda (2014) ketersediaan fosfor untuk tanaman dapat membantu proses pembentukan dan pembesaran buah, fosfor sebagai bahan pembentuk ATP akan menjamin kesiapan energi bagi pertumbuhan sehingga penyusunan asimilat dan proses pengangkutannya pada jaringan penyimpanan dapat berjalan secara optimal.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan kapur dolomit dan pupuk kandang sapi terhadap bobot tongkol jagung

Perlakuan	Bobot tongkol berkeobot (g)
D ₀ S ₀	194.42 ^a
D ₀ S ₁	515.67 ^{ab}
D ₀ S ₂	332.92 ^{abc}
D ₀ S ₃	356.00 ^{abc}
D ₁ S ₀	279.00 ^{bc}
D ₁ S ₁	298.17 ^{bc}
D ₁ S ₂	330.17 ^{bc}
D ₁ S ₃	363.42 ^{bc}
D ₂ S ₀	305.58 ^{bc}
D ₂ S ₁	397.00 ^{cde}
D ₂ S ₂	438.25 ^{cde}
D ₂ S ₃	384.25 ^{def}
D ₃ S ₀	328.25 ^{def}
D ₃ S ₁	297.83 ^{ef}
D ₃ S ₂	468.25 ^f
D ₃ S ₃	468.25 ^f
BNJ 5%	101.56

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%.

Diameter tongkol (cm)

Pemberian kapur dolomit dan pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap diameter tongkol. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan unsur hara N, P, K, Mg dan Ca yang tersedia di dalam kapur dolomit dan pupuk kandang sapi tercukupi untuk membantu proses fotosintesis dan mentransportasi nutrisi ke buah sehingga menghasilkan diameter buah yang optimal. Menurut Barus *et al.* (2018) pembentukan buah berhubungan dengan keberadaan daun karena daun menjadi tempat proses pembentukan asimilat. Kondisi ini berbanding lurus dengan pertumbuhan daun yang sehat akan menghasilkan buah yang baik, begitupun sebaliknya (Mayadewi, 2007).

Bobot tongkol berkeobot (g)

Hasil pengukuran pH tanah dilokasi penelitian adalah 4.11. Sedangkan syarat pH untuk budidaya tanaman jagung adalah 5.5-7.5 oleh karenanya untuk meningkatkan pH penelitian ini diaplikasikan perlakuan kapur dolomit dengan taraf: 2, 4 dan 6 ton ha⁻¹.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaporkan Basuki dan Sari (2019) bahwa nilai pH tanah dengan aplikasi 2 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan pH menjadi 6.64. Penelitian lain oleh Amelia *et al.* (2018) nilai pH akibat pemberian dolomit dengan metode Corey, Al-dd dan Knooti diperoleh nilai pH

Tabel 5. Pengaruh perlakuan kapur dolomit dan pupuk kandang sapi terhadap bobot tongkol jagung tanpa kelobot

Perlakuan	Bobot tongkol tanpa kelobot (g)
D ₀ S ₀	139.67 ^a
D ₀ S ₁	182.50 ^{ab}
D ₀ S ₂	218.83 ^{ab}
D ₀ S ₃	261.42 ^{ab}
D ₁ S ₀	179.75 ^{ab}
D ₁ S ₁	198.00 ^{abc}
D ₁ S ₂	251.08 ^{abc}
D ₁ S ₃	233.33 ^{abcd}
D ₂ S ₀	219.75 ^{abcd}
D ₂ S ₁	249.75 ^{bcd}
D ₂ S ₂	326.58 ^{bcd}
D ₂ S ₃	301.58 ^{bcd}
D ₃ S ₀	184.25 ^{cd}
D ₃ S ₁	232.83 ^{cd}
D ₃ S ₂	316.17 ^d
D ₃ S ₃	322.17 ^d
BNJ 5%	99.51

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%

6.99, 6.48 dan 6.77. Dari hasil penambahan perlakuan kapur dolomit menunjukkan adanya pengaruh positif terhadap hasil tanaman jagung manis. Sementara itu penambahan bahan organik berupa pupuk kandang sapi sangat bermanfaat untuk mendukung perkembangan organisme tanah, dimana bahan organik dimakan oleh organisme tanah sebagai sumber energi dan menghasilkan bahan mineral sebagai nutrisi bagi tanaman. Setiono dan Azawarta (2020), menyatakan bahwa peningkatan bobot tongkol pada tanaman jagung manis seiring dengan meningkatnya efisiensi proses fotosintesis maupun laju translokasi fotosintat ke bagian tongkol. Dengan pemberian kapur dolomit dan pupuk kandang sapi yang terkandung unsur N yang cukup, maka pertumbuhan organ-organ tanaman akan sempurna dan fotosintat yang terbentuk akan meningkat, yang pada akhirnya mendukung produksi tanaman.

Bobot tongkol tanpa kelobot (g)

Pemberian kapur dolomit dengan dosis yang cukup dapat memberikan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman tumbuh dengan baik sehingga berdampak pada pembentukan tongkol dapat lebih baik. Pemberian kapur dolomit dan

pupuk kandang sapi yang memadai mampu menjadi pemicu terjadinya interaksi antara pupuk kandang kotoran sapi dan kapur dolomit yang diberikan.

Pemberian pupuk kandang kotoran sapi menyumbangkan unsur hara N dan P, unsur tersebut dapat membantu proses pembentukan tongkol dan pengisian biji. Unsur hara N dan P merupakan unsur hara yang sangat mobil dalam jaringan tanaman sehingga bila kekurangan hara tersebut maka akan segera dilokasikan pada bagian tanaman yang muda. Hal serupa juga didapatkan pada penelitian yang menjelaskan bahwa pemberian pupuk organik mampu mengurangi susut bobot umbi bawang merah setelah dalam penyimpanan, mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik dan meningkatkan produksi sebesar 16-36% (Firmansyah *et al.*, 2015). Pangaribuan *et al.* (2017) menjelaskan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan berada dalam bentuk tersedia. Menurut Havlin *et al.* (2005) bahwa pH tanah optimum untuk pertumbuhan jagung berkisar antara 5.5-6.5, kondisi pH tanah tersebut sangat berhubungan dengan ketersediaan unsur hara di larutan tanah.

Hasil panen per hektar (ton ha⁻¹)

Hasil panen perhektar penelitian ini sebesar 13.2 ton ha⁻¹ sehingga prospek untuk dikembangkan. Selain itu penelitian ini juga memberikan informasi kepada petani sekitar wilayah penelitian, penyuluh pertanian dan peternakan, mahasiswa pertanian. Hasil penelitian ini jika dibandingkan dengan deskripsi potensi hasil perhektar berdasarkan Kempentan No. 2071/Kpts/SR.120/5/2009 yaitu sebesar 14-18 ton ha⁻¹ maka penelitian ini masih dapat ditingkatkan dengan teknologi budidaya yang lebih baik.

Pemberian pupuk kandang sapi mampu memperbaiki kondisi fisik, biologi dan kimia tanah tempat penelitian berlangsung, sehingga perlakuan yang diberikan dapat dimanfaatkan dengan baik oleh tanaman, selain juga pelepasan hara yang dikandung pupuk kandang sapi mampu menyumbangkan nutrisi bagi tanaman. Tanah yang subur dan banyak mengandung bahan organik tanah dapat memberikan produktivitas yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu bahan organik yang baik berasal dari pupuk kandang yang didefinisikan sebagai semua produk buangan dari binatang peliharaan yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik, dan biologi tanah (Hartatik dan Widowati, 2010).

Setiono dan Azawarta (2020), menyatakan bahwa peningkatan bobot tongkol pada tanaman jagung manis seiring dengan meningkatnya efisiensi fotosintesis maupun laju translokasi fotosintat ke bagian tongkol. Pemberian pupuk kandang kotoran sapi menyumbangkan unsur hara N dan P, unsur tersebut dapat membantu proses pembentukan tongkol dan pengisian biji.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa dosis kapur dolomit dan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata dan terjadi interaksi terhadap produktivitas panen. Produktivitas panen tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan kombinasi dosis kapur dolomit 6 ton ha⁻¹ dengan pupuk kandang sapi dosis 25 ton ha⁻¹ dengan panen bobot tongkol optimal sebesar 322.17 g tanaman⁻¹ atau produktivitas jagung manis sebesar 13.2 ton ha⁻¹.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala Desa Purwodadi atas ijin penelitan yang di berikan. Ketua Program Studi Agroteknologi dan Dekan Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya atas dukungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS]. 2018. Data Produksi Tanaman Pangan Seluruh Indonesia. http://www.bps.go.id/tmn_pgn_php. [15 Juni 2022].
- Amelia, D, M. Khalil, Muyassir. 2018. Analisis metode kebutuhan kapur pada ultisol dan hubungannya dengan sifat kimia tanah dan pertumbuhan jagung (*Zea mays* L.). JIM Pertanian. 3(1): 443-452. Doi: <https://doi.org/10.17969/jimfp.v3i3.8284>
- Ayunda, N. 2014. Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L. *Saccharata Sturt*) pada beberapa konsentrasi sea minerals. J. Fakultas Pertanian, Universitas Taman Siswa. Padang.
- Barus, R.A.A., C. Hanum, R. Sipayung. 2018. Respons pertumbuhan dan produksi dua varietas okra (*Abelmoschus esculantus* L. Moench) terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik. J. Agroekoteknologi. 6(2): 253-258.
- Bastiana, A., U. Trisnainingsih, S. Wahyuni. 2013. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt.*) kultivar Bonanza F1. J. Agrijati. 22(1).
- Basuki, V.K. Sari. 2019. Efektivitas dolomit dalam mempertahankan pH tanah inceptisol perkebunan tebu Blimbing Djatiroto. Bul. Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri. 11(2):58-64. Doi: [10.21082/btsm.v11n2.2019.58-64](https://doi.org/10.21082/btsm.v11n2.2019.58-64)
- Dewi, M.N. 2017. Pengaruh bahan tambahan pada kualitas kompos kotoran sapi. BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian). 5(1): 76-82.
- Firmansyah, A., I. Liferdi, N. Khaririyatun, M.P. Yufdy. 2015. Pertumbuhan dan hasil bawang merah dengan aplikasi pupuk organik dan pupuk hayati pada tanah alluvial. J. Hort. 25(2):133-141. Doi: [10.21082/jhort.v25n2.2015.p133-141](https://doi.org/10.21082/jhort.v25n2.2015.p133-141)
- Hartatik, L.R. Widowati. 2010. Pupuk organik dan pupuk hayati. Doi: <http://www.balittanah.litbang.deptan.go.id>. [30 November 2022].
- Havlin, J.L., J.D. Beaton, S.L. Tisdale, W.L. Nelson. 2005. Soil fertility and fertilizers an introduction to nutrient management. Seventh Edition. Pearson Education Inc. Upper Saddle River, New Jersey.
- Hawayanti, E., B. Palmasari, F. Ardiansyah. 2020. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata sturt.*) pada pemberian pupuk kandang kotoran sapi dan pupuk fosfat. J. Klorofil. XV(2): 69-73. Doi: <https://doi.org/10.32502/jk.v15i2>
- Ilham, F., T.B. Prasetyo, S. Prima. 2019. Pengaruh pemberian dolomit terhadap beberapa sifat kimia tanah gambut dan pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). J. Solum. 16(1): 29-39. Doi: <https://doi.org/10.25077/jsolum.16.1.29-39.2019>
- Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 2071/Kpts/SR.120/5/2009. Tanggal: 7 Mei 2009. Deskripsi tanaman jagung (*Zea Mays* L.) varietas Bonanza.
- Lab. Ilmu Tanah UNS. 2016. Hasil analisis kandungan unsur hara pupuk kandang sapi laboratorium Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Surakarta. Universitas Negeri Surakarta. Surakarta.
- Liferdi, L. 2010. Efek pemberian fospor terhadap pertumbuhan dan status hara pada bibit manggis. J. Hort. 20(1): 18-26. Doi: <https://dx.doi.org/10.21082/jhort.v20n1.2010.p%0p>
- Mattjik, A., I. Sumertajaya. 2013. Perancangan percobaan dengan aplikasi SAS dan minitab. IPB Press.
- Maulana, A., Zuraida, Muyassir. 2018. Serapan hara dan hasil jagung (*Zea Mays* L.) akibat pemberian berbagai jenis dan metode perhitungan kebutuhan kapur pada ultisol. J. Pertanian Unsyiah. 3(3): 249-259. Doi: <https://doi.org/10.17969/jimfp.v3i3.8284>

- Mayadewi, N.N.A. 2007. Pengaruh jenis pupuk kandang dan jarak tanam terhadap pertumbuhan gulma dan hasil jagung manis. *J. AGRITROP*. 26 (4):15-159
- Pangaribuan, D.H., Y.C. Ginting, L.P. Saputra, H. Fitri. 2017. Aplikasi pupuk organik cair dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan, produksi, dan kualitas pascapanen jagung manis (*Zea mays var. saccharate Sturt*). *J. Hort. Indonesia*. 8(1): 59-67. Doi:10.29244/jhi.8.1.59-67.
- Saijo, D.E.H. Susilo. 2020. Upaya peningkatan hasil panen terong ungu di lahan berpasir. Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah. Inovasi dan Hilirisasi Produk Riset dan Pengabdian Masyarakat Menuju Kedaulatan Pangan Berbasis Sumberdaya Lahan Basah. Banjarmasin, 23-24 November 2020.
- Saijo. 2022. Teknologi peningkatan kualitas hasil panen jagung (*Zea mays* L.) di lahan berpasir. *J. Planta Simbiosis*. 4(2):63-73. Doi: <https://doi.org/10.25181/jplantasimbiosa.v4i2.2684>.