

PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS PADA BERBAGAI CARA DAN WAKTU APLIKASI PUPUK NPK

Muhammad Hatta¹, Tyastuti Purwani¹, Dian Astriani¹
¹*Program Studi Agroteknologi, Universitas Mercu Buana Yogyakarta*

Koresponden author: purwanisetyohadi@gmail.com

ABSTRAK

Jagung manis merupakan salah satu bahan pangan sumber gula, dengan kadar gula 13-14% dibandingkan 2-3% pada jagung biasa. Permintaan jagung manis meningkat seiring dengan berkembangnya swalayan dan daya beli masyarakat. Produksi jagung manis Indonesia masih belum memenuhi permintaan. Upaya meningkatkan produksi masih perlu dilakukan, dapat melalui intensifikasi maupun ekstensifikasi. Pupuk NPK umum digunakan petani dalam budidaya jagung manis. Efektivitas pemupukan dipengaruhi banyak factor, di antaranya cara dan saat aplikasi pupuk. Penelitian ini bertujuan mengetahui pertumbuhan dan hasil jagung manis dengan berbagai cara dan waktu aplikasi pupuk NPK (ponskha 15-15-15; dosis 250 kg/ha). Percobaan dilaksanakan di UPT Kebun Percobaan Unit II milik UMBY yang berjenis tanah vertisol pada ketinggian 114 m dpl pada Desember 2023 hingga Maret 2024. Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design) dengan 3 ulangan, dimana cara aplikasi pupuk sebagai petak utama dan waktu aplikasi sebagai anak petak digunakan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara aplikasi tugal dan larik yang dikombinasi dengan saat aplikasi pupuk NPK 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam tidak nyata pengaruhnya terhadap pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot segar dan bobot kering tanaman) maupun hasil (bobot tongkol, panjang dan diameter tongkol, tingkat kemanisan biji, dan hasil tongkol/ha) jagung manis varietas Nusa 1.

Kata kunci: *jagung manis, pupuk NPK, pertumbuhan tanaman*

ABSTRACT

Sweet corn is counted as one of main sugar staple, with the amount of 13-14% sugar contained. A little bit more than the amount of sugar in usual field corn, which is 2-3% much. The demand of sweet corn nowadays is increasing along with the development of market and purchasing power. However, Indonesia's production of sweet corn doesn't yet count as sufficient to follow the demand, thus an effort of production enhancement through intensification or extensification is necessary. NPK Fertilizer is widely used by farmers in sweet corn cultivation. Yet, the efficacy of its usage on plant is much influenced by factors, such method or timing of fertilizer application. This research has a purpose to detect the growth of sweet corn plants, as well as the corn produced, through various method and time of NPK (ponskha 15-15-15; 250 Kg/ha) application. The experiment was

conducted in UPT Kebun Percobaan Unit II owned by UMBY, on a vertisol soil at 114 m asl, from December 2023 to March 2024. Split Plot Design was used, in which method of NPK application as the mainplot and the time of NPK application as subplot. The result showed that the 'tugal dan larik' method combined with 2, 4, and 6 weeks after planting of NPK application time didn't have significantly different both on growth (plant height, leave number, stem diameter, fresh and dry-weight of plant) and yield (ear weight, ear length and diameter, seed sugariness, and ear yield/hectare) of Nusa I sweet corn variety.

Key words: sweet corn, NPK fertilizer, plant growth

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata*) adalah tanaman pangan penting di Indonesia karena rasanya yang lebih manis dibandingkan jagung biasa, dengan kadar gula 13-14% dibandingkan 2-3% pada jagung biasa [1]. Umur produksinya lebih singkat, dipanen pada saat biji masak fisiologis dimana kandungan senyawa juga membuatnya menguntungkan. Diperkenalkan secara komersial di awal 1990-an, hingga kini permintaan jagung manis meningkat seiring dengan berkembangnya swalayan dan daya beli masyarakat. Berdasarkan data Kementerian Pertanian (2019), produksi jagung manis di Indonesia meningkat dari 23,6ton pada tahun 2016 menjadi 30ton pada tahun 2018. Meskipun ada peningkatan, produksi ini masih belum mencukupi kebutuhan dalam negeri yang mencapai 35,5 ton.

Dalam Taksonomi (sistematika) Tumbuhan, jagung manis diklasifikasikan ke dalam Kingdom: *Plantae*, Divisio: *Spermatophyta*, Sub Divisio: *Angiospermae*, Kelas: *Monocotyledonae*, Ordo: *Graminae*, Famili: *Graminaeae*, Genus: *Zea*, Spesies: *Zea mays* var. *saccharata* Sturt L. [2]. Secara fisik maupun morfologi, jagung manis sulit dibedakan dengan jagung biasa.

Secara umum jagung mempunyai pola pertumbuhan yang sama, namun interval waktu antar tahap pertumbuhan dan jumlah daun yang berkembang sangat berbeda. Pertumbuhan jagung dapat dikelompokkan ke dalam tiga tahap yaitu : (1) Fase perkecambahan, saat proses imbibisi air yang ditandai dengan pembengkakan biji sampai dengan sebelum munculnya daun pertama; (2) Fase pertumbuhan vegetatif, yaitu fase mulai munculnya daun pertama yang terbuka secara sempurna sampai *tasseling* dan sebelum keluarnya bunga betina (*silking*), fase ini diidentifikasi dengan jumlah daun yang terbentuk dan (3) Fase reproduktif, yaitu fase pertumbuhan setelah *silking* sampai masak fisiologis [3]. Tanaman jagung manis tumbuh baik pada berbagai jenis tanah, namun tanah liat lebih cocok karena mampu menahan lengas yang tinggi. Tanaman jagung manis peka terhadap tanah yang masam dengan pH 6,0-6,8 dan agak toleran terhadap kondisi basa. Tanaman jagung manis memerlukan kelengasan tinggi, dengan kisaran antara 500-700 mm per musim. Masa pembungaan betina (*silking*) hingga pengisian biji

adalah masa kritis bagi tanaman jagung terhadap kondisi cekaman kelengasan. Kekurangan air dalam waktu singkat masih dapat ditoleransi dan hanya berpengaruh kecil terhadap perkembangan biji. Namun apabila kekurangan air berkepanjangan setelah penyerbukan maka dapat secara nyata menurunkan bobot kering biji. Tanaman agak tahan terhadap kekeringan tetapi peka terhadap drainase tanah yang jelek dan tidak tahan terhadap genangan [4].

Hasil tanaman yang dibudidayakan dipengaruhi oleh factor internal (bahan tanam) dan factor eksternal (kecukupan air, hara, dan cahaya, kondisi iklim, serta organisme pengganggu tanaman). Pemupukan dilakukan guna memenuhi kecukupan hara bagi tanaman agar pertumbuhan dan perkembangannya optimal. Pemupukan yang tepat, baik dalam pemberian unsur hara makro maupun mikro, baik dalam bentuk cair maupun padat, penting untuk meningkatkan hasil produksi pertanian. Tata cara pemupukan yang benar juga diperlukan agar prosesnya efektif [5].

METODE

Percobaan dilaksanakan pada Desember 2023 hingga Maret 2024 di UPT Kebun Percobaan Unit 2 milik Universitas Mercu Buana Yogyakarta (UMBY), yang berlokasi di Gunungbulu, Argomulyo, Sedayu, Bantul, Yogyakarta. Jenis tanah lahan percobaan adalah Grumosol (https://bantulkab.go.id/data_pokok/index/0000000011/jenis-tanah.html) dengan ketinggian tempat 114 m dpl dan Laboratorium Prodi Agroteknologi UMBY. Bahan-bahan percobaan meliputi: benih jagung manis varietas Nusa-1, pupuk kandang sapi, pupuk Urea, pupuk NPK (ponskha 15-15-15), serta pestisida Furadan-3G. Alat-alat percobaan meliputi gembor, cangkul, koret, tugal, label, kamera, dan alat tulis.

Cara aplikasi pupuk NPK, yakni cara tugal (pupuk diberikan pada lubang yang ditugal di samping tanaman sejauh kurang lebih 5cm, 10cm, dan 15cm dari batang tanaman saat 2mst, 4mst, dan 6mst dengan mempertimbangkan jarak ujung perakaran saat pemupukan dilakukan) dan cara larik (pupuk diberikan pada alur yang dibuat di samping tanaman mengikuti baris-baris tanaman) dikombinasikan dengan saat aplikasi pupuk NPK, yakni 2 mst, 4 mst, dan 6 mst (minggu setelah tanam) merupakan faktor-faktor perlakuan yang diuji dalam penelitian ini. Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) dengan 3 ulangan dipilih sebagai rancangan lingkungannya, dengan cara aplikasi NPK sebagai petak-utama dan waktu aplikasi NPK sebagai anak-petak.

Penyiapan lahan percobaan dengan pencangkulan, pembuatan petak-petak percobaan, dan pemberian pupuk kandang sapi 10 ton/ha (9 kg/petak) sebagai pupuk dasar. Seminggu setelahnya benih jagung manis varietas Nusa-1 ditanam dengan cara ditugal, 2 benih/lubang, pada petak-petak percobaan berukuran 3m x 3m, jarak tanam 60cm x 20cm. Penjarangan menjadi 1 tanaman per lubang dilakukan pada 1 mst. Pengairan/penyiraman tanaman pada awal dilakukan dengan gembor, dan oleh sebab masih dalam musim penghujan maka pengairan terbantu oleh air hujan. Pengendalian OPT dilakukan secara preventif dengan

memberikan Furadan 3G dosis 20kg/ha bersamaan waktu tanam, dan penyiangan cara mekanis (mencabut gulma) dilakukan sebelum pemupukan.

Pupuk yang diberikan adalah Urea dosis 375 kg/ha (3 kali pemberian masing-masing 125 kg/ha, cara tugal, saat pemberian pada 2, 4, dan 6 mst), dan pupuk NPK (ponskha 15-15-15) dosis 250 kg/ha. Total N yang diberikan kepada tanaman dari pupuk Urea dan NPK dosis tersebut setara dengan 210 kg N/ha. Cara dan saat aplikasi pupuk NPK sesuai perlakuan yang dicobakan.

Pengukuran variable penelitian dilakukan terhadap 5 tanaman sampel dari setiap unit percobaan, kecuali pengukuran bobot segar dan bobot kering tanaman dilakukan pada 2 tanaman korban. Variabel pertumbuhan tanaman yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²) serta bobot segar dan bobot kering tanaman (g). Variabel hasil meliputi bobot tongkol (g), panjang tongkol (cm), diameter tongkol (mm), derajat kemanisan biji (%Brix), serta hasil tongkol/hektar. Alat yang digunakan dalam pengamatan dan pengukuran variable adalah oven Memert, neraca digital dan timbangan buah, jangka sorong, meteran, *hand refractometer*, *leaf area meter*, kamera, dan alat tulis. Data hasil pengamatan ditabulasi lalu digunakan dalam analisis varians pada tingkat kepercayaan 95%. Uji lanjut menggunakan Uji Jarak Ganda Duncan (DMRT $\alpha=5\%$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan pupuk pada tanah pertanian, terutama pupuk kandang, telah dimulai sejak sejarah pertanian dimulai berabad-abad yang lalu, dan penggunaan senyawa kimia sebagai pupuk untuk perolehan hasil tanaman pertanian yang lebih tinggi juga sudah dikenal mulai ratusan tahun silam. Kini penggunaan pupuk agaknya telah menjadi suatu keharusan guna mempertahankan produksi pertanian yang konstan dan tinggi [6].

Percobaan dalam penelitian ini dilaksanakan di lahan Kebun Percobaan Unit 2, milik Universitas Mercu Buana Yogyakarta, yang berlokasi di Dusun Gunungbulu, Desa argomulyo, Sedayu, Bantul, DI Yogyakarta, pada Desember 2023 hingga Maret 2024. Jenis tanah lahan percobaan termasuk dalam Grumosol, berasal dari batuan induk batugamping berlapis, napal, dan tuff [7]. Menurut klasifikasi iklim Koppen, Bantul memiliki iklim muson tropis. Musim hujan di Kabupaten Bantul dimulai bulan Oktober hingga Maret, dan musim kemarau bulan April hingga September. Rata-rata curah hujan di Bantul adalah 90,76mm dan bulan paling tinggi curah hujannya adalah Desember, Januari, dan Februari. Suhu udara relative konsisten sepanjang tahun, dengan suhu rata-rata 30°C [8].

Berdasarkan hasil analisis varians dalam penelitian ini, interaksi antara cara aplikasi dan waktu aplikasi pupuk NPK tidak nyata pengaruhnya terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis 4 mst, 6 mst, dan 8 mst dan diameter batang 4 mst, 6 mst, dan 8 mst. Rerata tinggi tanaman dan diameter batang jagung manis disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Tinggi tanaman (cm) dan diameter batang (mm) jagung manis pada berbagai cara dan waktu aplikasi pupuk NPK

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Diameter batang (mm)
-----------	---------------------	----------------------

	4 mst	6 mst	8 mst	4 mst	6 mst	8 mst
Cara aplikasi NPK						
Tugal	54.3 a	123.6 a	218.7 a	8.3 a	16.2 a	17.0 a
Larik	52.3 a	117.3 a	195.2 a	7.5 a	15.0 a	16.5 a
Waktu aplikasi NPK						
2 MST	55.3 a	121.0 a	192.2 a	7.9 a	15.4 a	16.5 a
4 MST	49.5 a	115.1 a	212.4 a	7.7 a	16.2 a	17.1 a
6 MST	55.2 a	125.2 a	216.2 a	8.1 a	15.2 a	16.7 a
Interaksi cara><waktu aplikasi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti notasi huruf sama pada suatu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan hasil uji F $\alpha= 5\%$ analisis varians.

(-) = interaksi antar perlakuan tidak nyata ; MST = minggu setelah tanam

Berdasarkan atas deskripsi jagung manis JS45 dari JayaSeeds produsen PT Hibrida Jaya Unggul (varietas Nusa-1 dari Agronusantara Prima), yakni: cocok untuk dataran rendah, tinggi tanaman 120 -183 cm, umur berbunga 49 – 54 hst, umur panen 65– 67 hst, bentuk tongkol silindris, kadar gula 10.5 brix, dan bobot per tongkol 184.2 – 295.4 gram [9]. Tinggi tanaman jagung manis dengan cara dan waktu aplikasi pupuk NPK (ponskha 15-15-15 dosis 250 kg/ha) dalam percobaan ini sesuai dengan rerata tinggi dalam deskripsinya. Hal ini memberikan informasi bahwa pemberian pupuk dengan kondisi percobaan ini masih mampu menjadikan tanaman mengekspresikan tingginya dengan baik; dengan kata lain lingkungan pendukung pertumbuhannya memenuhi kebutuhan tanaman untuk mengekspresikan potensi karakter tinggi tanaman. Diameter batang jagung manis juga tidak menampakkan pengaruh nyata akibat dari perbedaan cara dan waktu aplikasi pupuk NPK dalam penelitian ini.

Tabel 2. Rerata jumlah daun, luas daun, bobot segar, dan bobot kering tanaman jagung manis pada berbagai cara dan waktu aplikasi pupuk NPK

Perlakuan	Jumlah daun (helai)			Luas daun (cm ²)	Bobot segar tnm (g)	Bobot kering tnm (g)
	4 mst	6 mst	8 mst			
Cara aplikasi NPK						
Tugal	5.9 a	8.0 a	10.3 a	107.7 a	236.7 a	65.6 a
Larik	5.2 a	7.9 a	9.9 a	97.1 a	215.0 a	57.4 a
Waktu aplikasi NPK						
2 MST	5.3 a	7.5 a	10.0 a	96.5 a	245.8 a	64.9 a
4 MST	5.7 a	8.0 a	10.0 a	95.1 a	178.3 a	49.7 a
6 MST	5.7 a	8.3 a	10.3 a	115.6 a	253.3 a	70.0 a
Interaksi cara><waktu aplikasi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti notasi huruf sama pada suatu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan hasil uji F $\alpha= 5\%$ analisis varians.

(-) = interaksi antar perlakuan tidak nyata ; MST = minggu setelah tanam

Hal senada terlihat dari pertumbuhan jumlah dan luas daun tanaman jagung manis varietas Nusa-1 yang tidak menampakkan perbedaan yang nyata ketika cara dan waktu aplikasi pupuk NPK dicobakan dalam penelitian ini. Rerata jumlah dan luas daun tanaman jagung manis dengan cara dan waktu aplikasi pupuk NPK yang berbeda, dapat dilihat pada Tabel 2. Walau tak berbeda secara nyata, tetapi ada kecenderungan bahwa aplikasi pupuk NPK phonska 15-15-15 cara tugal menunjukkan rerata jumlah daun, luas daun, serta bobot segar dan bobot kering tanaman lebih besar dibanding cara larik.

Cara dan waktu aplikasi pupuk NPK yang dicobakan di UPT Kebun Percobaan Unit 2 milik Universitas Mercu Buana Yogyakarta (UMBY) yang berada di Gunungbulu, Argomulyo, Sedayu, Bantul, DIY dengan jenis tanah Grumosol pada Desember 2023 hingga Maret 2024 tidak nyata pengaruhnya terhadap bobot, panjang, dan diameter tongkol, serta tingkat kemanisan biji jagung manis varietas Nusa-1 (Tabel 3).

Tabel 3. Bobot, panjang, dan diameter tongkol, serta tingkat kemanisan biji jagung manis (gram)

Perlakuan	Bobot tongkol (g)		Panjang tongkol (cm)	Diameter tongkol (cm)	Tingkat kemanisan biji (%Brix)
	Dengan kelobot	Tanpa kelobot			
Cara aplikasi NPK					
Tugal	130.9 a	101.3 a	13.5 a	36.0 a	8.1 a
Larik	121.4 a	88.4 a	13.3 a	37.6 a	7.5 a
Waktu aplikasi NPK					
2 MST	126.0 a	94.1 a	13.0 a	35.5 a	7.6 a
4 MST	141.9 a	111.9 a	13.7 a	37.2 a	7.7 a
6 MST	110.4 a	78.6 a	13.5 a	37.7 a	8.1 a
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
cara><waktu aplikasi					

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti notasi huruf sama pada suatu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan hasil uji F $\alpha= 5\%$ analisis varians.

(-) = interaksi antar perlakuan tidak nyata ; MST = minggu setelah tanam

Demikian pula hasil tongkol/hektar dan bobot biomassa sisa panen jagung manis tidak berpengaruh secara nyata oleh perlakuan cara dan waktu pemupukan NPK (Tabel 4). Walaupun demikian, ada kecenderungan bahwa cara aplikasi tugal menghasilkan rerata data pertumbuhan dan hasil lebih dibanding aplikasi larik.

Tabel 4. Rerata hasil tongkol/petak panen, hasil biomassa sisa panen/petak panen, dan rerata persentase tanaman hidup/petak dengan berbagai cara dan waktu aplikasi pupuk NPK jagung manis

Perlakuan	Hasil tongkol segar (kg/petak panen)	Hasil tongkol segar (ton/segar)	Hasil biomassa sisa panen (kg/petak panen)	Hasil biomassa sisa panen (ton/hektar)	Persentase tanaman hidup/petak (%)
Cara aplikasi					
NPK	1.882 a	10.46	3.356 a	18.65	93.87
Tugal Larik	1.753 a	9.74	3.719 a	20.66	89.6
Waktu aplikasi					
NPK	1.752 a	9.74	3.253 a	18.07	91.33
2 MST	1.642 a	9.12	2.903 a	16.13	90.4
4 MST	2.060 a	11.44	4.455 a	24.75	93.6
6 MST					
Interaksi cara><waktu aplikasi	(-)		(-)		

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti notasi huruf sama pada suatu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan hasil uji F $\alpha=5\%$ analisis varians.

(-) = interaksi antar perlakuan tidak nyata ; MST = minggu setelah tanam

Penggunaan pupuk urea diberikan 3 kali, yakni 2 MST, 4 MST, dan 6 MST; masing-masing pemberian dengan dosis 125 kg/ha. Pupuk NPK Ponskha 15-15-15 dosis 250 kg/ha diberikan satu kali, dengan waktu pemberian sesuai perlakuan yang dicobakan. Berdasarkan pustaka, fase-fase pertumbuhan tanaman jagung secara umum, yakni fase V3-V5 (10-18 hari setelah berkecambah=hsb), fase V6 – V10 (18-35 hsb), fase V11–V18 (33 – 50 hsb), fase VT (45-52 hsb), fase R1 (2-3 hari setelah VT) , fase R2 (10-14 hari setelah fase R1), fase R3 (fase 18–22 hari setelah fase R1), dan fase R4 (24 -28 hari setelah R1), serta fase R5 (35– 42 hari setelah R1), serta fase R6 (55 -65 hari setelah R1) [10]. Fase vegetative berlangsung hingga fase V18 (hingga 50 hari setelah fase biji berkecambah. Kira-kira hingga 60 hari setelah tanam biji).

Urea merupakan penyedia unsur N bagi tanaman yang dipupuk, dan penyerapannya oleh perakaran tanaman sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan di perakaran tanaman, baik lingkungan eksternal maupun internal tanaman sendiri. Tampaknya ada kecenderungan pemberian hara N di umur tanaman 2 MST, 4 MST, dan 6 MST sudah tepat dengan fase pertumbuhan vegetative tanaman jagung (V3 hingga V18).

Hara P dan K memiliki peran penting bagi pertumbuhan dan perkembangan

tanaman jagung. Hara P relative yang tersedia di tanah relative banyak; namun yang tersedia bagi tanaman sangat sedikit. P adalah hara *immobile* umumnya terikat secara kimiawi dalam tanah dalam bentuk tidak tersedia bagi tanaman. Ketersediaannya sangat dipengaruhi diantaranya oleh suhu dan kelembaban tanah serta daya penyerapan akar tanaman. Pupuk kandang merupakan salah satu sumber P yang ketersediaannya bagi tanaman *slow release*.

Mikroba berperan penting dalam penguraian pupuk kandang menghasilkan P tersedia bagi tanaman. Fosfor merupakan bagian integral kegiatan fotosintesis. Keberadaan P penting bagi tanaman untuk sintesis gula, pati, dan protein. Kadar P yang memadai dimiliki oleh tanaman pada awal pertumbuhan sangat penting bagi peningkatan pertumbuhan tunas dan akar. Diketahui pula bahwa kebutuhan hara fosfor meningkat pada pasca fase pertumbuhan V6 (kira-kira 4 hingga 6 minggu setelah tanam). Penyerapan fosfor pada fase pertengahan hingga akhir musim ini untuk memenuhi kebutuhan bagi fase reproduksi tanaman jagung dan berlanjut hingga proses pematangan biji. Mekanisme ini menjadi pedoman titik kritis tanaman terhadap ketersediaan hara P. Hal ini dapat menjelaskan rerata pertumbuhan dan hasil jagung manis perlakuan pemberian pupuk NPK pada 2 MST dan pada 6 MST cenderung lebih besar dibanding yang dipupuk pada 4 MST.

Demikian pula dengan unsur K, di dalam tanah unsur ini tidak tersedia secara langsung untuk tanaman. Hampir semua K terikat secara kimiawi dengan tanah. Tanah memasok K tersedia bagi tanaman secara hayati, dan jumlahnya tentu saja tidak tetap bergantung aktivitas mikroba hayati dalam tanah. Kalium dikaitkan dengan aktivitas pergerakan air, nutrisi, dan karbohidrat dalam tubuh tanaman. Fungsi-fungsi tersebut berkaitan dengan terangsangnya pertumbuhan tanaman, peningkatan produksi protein, lebih efisien dalam penggunaan air, dan meningkatkan ketahanan terhadap penyakit dan serangan. Tanaman yang kahat K dapat mengalami kesulitan dalam penyerapan air dan N dari tanah, sehingga dapat meningkatkan stress terhadap kekeringan. Kapasitas fotosintesis tanaman juga berkurang akibat tanaman kekurangan hara K. Hara K dan N yang seimbang dalam jaringan tanaman akan membantu peningkatan ketahanan tanaman terhadap penyakit busuk batang. Rasio K dan N yang tepat dapat menghasilkan pertumbuhan structural tanaman yang lebih kuat sehingga lebih tahan. K yang cukup juga memperlambat proses pengeringan batang setelah matang dan mengurangi resiko rebah [11].

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini dosis pupuk yang diberikan pada tanaman jagung manis setara 210 kg/ha N (375 kg/ha Urea+250 kg/ha NPK Ponskha 15-15-15), serta 37.5 kg/ha P₂O₅ dan 37.5 kg/ha K₂O (berasal dari 250 kg NPK Ponskha 15-15-15), lahan percobaan berjenis tanah grumusol, waktu percobaan Desember 2023 hingga Maret 2024. Urea diberikan pada 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam masing-masing 125 kg/ha. NPK diberikan satu kali dengan cara dan waktu

aplikasi sesuai perlakuan yang dicobakan.

Berdasarkan analisis data penelitian disimpulkan bahwa interaksi antara cara aplikasi (tugal dan larik) dan waktu aplikasi pupuk NPK (2 MST, 4 MST, dan 6 MST) tidak nyata pengaruhnya terhadap pertumbuhan (diwakili oleh tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah (helai) dan luas (cm²) daun, serta bobot segar dan bobot kering tanaman) dan hasil jagung manis (diwakili oleh panjang (cm), diameter (mm), serta bobot (g) tongkol, tingkat kemanisan biji (% brix), hasil tongkol segar/ha serta hasil biomassa sisa panen/ha.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, guna mendapatkan rekomendasi waktu dan aplikasi pupuk NPK yang lebih presisi untuk jagung manis, mengingat merata data pertumbuhan dan hasil dalam penelitian ini masih ada kecenderungan cara tugal lebih baik dari cara larik, dan waktu aplikasi NPK Ponskha 15-15-15 pada 2 atau 6 minggu setelah tanam juga cenderung lebih baik dari 4 minggu setelah tanam pada pertumbuhan dan hasil jagung manis dalam penelitian ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada Prodi Agroteknologi Universitas Mercu Buana Yogyakarta tempat penulis menyelesaikan studi S1 dan dengan hormat disampaikan terima kasih atas bimbingannya kepada Ir. Tyastuti Purwani, M.P. dan Dr. Ir. Dian Astriani, M.P. hingga tersusunnya karya publikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budiarti A, Palungkun R. Sweet corn, Baby corn. Peluang Bisnis, Pembudidayaan dan Penanganan Pasca Panen. Jakarta: Penebar Swadaya; 1991.
- [2] Rukmana R, Yudirachman H. Jagung Budidaya, Pascapanen, dan Penganekaragaman Pangan. Semarang: CV. Aneka Ilmu; 2010.
- [3] Subekti NA, Syafruddin R, Efendi, Sunarti S. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Maros: Balai Penelitian Tanaman Serealia; 2012. p. 185-204.
- [4] Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi. Sayuran Dunia: Prinsip, Produksi dan Gizi, Jilid 1. Bandung: Penerbit ITB; 1998. Hal 261-281
- [5] Sri Slamet. (2019). Lima Tepat dalam Aplikasi Pemupukan. Sumber : http://pertanian.go.id/artikel/lima-Tepat-5-T-Dalam-Aplikasi_Pemupukan. Diakses : Tanggal 25 Januari 2020
- [6] Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B., Bailey, H.H. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. 488 hal.
- [7] Pemerintah Kabupaten Bantul. (n.d.). *Jenis tanah*. Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Bantul. Diakses pada 11 Oktober 2024, dari https://bantulkab.go.id/data_pokok/index/0000000011/jenis-tanah.html
- [8] Pemerintah Kabupaten Bantul. (n.d.). *Kondisi klimatologi*. Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Bantul. Diakses pada 11 Oktober 2024,

- dari https://bantulkab.go.id/data_pokok/index/0000000021/kondisi-klimatologi.html
- [9] Jayaseeds. *Homepage*. Diakses pada 11 Oktober 2024, dari <http://www.jayaseeds.com>
- [10] Grid.ID. (2021). *Penjelasan lengkap fase-fase pertumbuhan tanaman jagung*. Bobo.Grid.ID. Diakses pada 11 Oktober 2024, dari <https://bobo.grid.id/read/082865731/penjelasan-lengkap-fase-fase-pertumbuhan-tanaman-jagung>
- [11] Bayer Crop Science. (2024). *The importance of P and K in corn and soybean development*. Bayer U.S. Diakses pada [tanggal akses], dari <https://www.cropscience.bayer.us/article/bayer/importance-of-p-and-k-in-corn-and-soybean-development>