

**Pengaruh Aplikasi Asam Humat dan Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata*)**

**Gunawan Indiar<sup>1</sup>, D.W. Widjajanto<sup>1</sup>, Dwi Retno Lukiwati<sup>1</sup>**

Program Studi Agroekoteknologi, Departemen Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian,  
Universitas Diponegoro, Semarang  
e-mail : gunawanindiar<sup>1</sup>@gmail.com

**ABSTRACT**

*This study was aimed to determine the effect of humic acid, N, P, and K fertilizer and the interaction of the two treatments on the growth and production of sweet corn. The field experiment was carried out on August 02 – October 12, 2021 in Tembalang Sub-district, Semarang City and at the Ecology and Plant Production Laboratory, Faculty of Animal and Agricultural Sciences, Diponegoro University, Semarang (7°03'17" S dan 110°26'28" E). The factorial experiment with a 3 x 3 randomized block design with 3 replications was used in the study. The first factor was consisted of 20, 25, and 30 kg of humic acid/ha, respectively for M1, M2 and M3. The second factor was the dose of fertilizer N, P, and K which consisted of 100%, 75%; and 50% of the recommended dose, for P1, P2 and P3 respectively. The 100% of recommended dose was 200 kg N/ha, 154 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, 125 kg K<sub>2</sub>O/ha. Parameters observed consisted of plant height, number of leaves, number of cobs, and weight of cobs. The data obtained were analyzed by using analysis of variance (ANOVA) and Duncan's test at 5% was used for further analysis. The results showed that the dose of humic acid had a significant effect on the parameters of plant height and number of leaves.*

*Keywords: dose, humic acid, sweet corn*

**ABSTRAK**

*Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian asam humat, pupuk N, P, dan K dan interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis. Percobaan lapangan dilaksanakan pada tanggal 02 Agustus – 12 Oktober 2021 di Kecamatan Tembalang, Kota Semarang dan di Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang (7°03'17" LS dan 110°26'28" BT) Percobaan faktorial dengan rancangan acak kelompok 3 x 3 dengan 3 ulangan digunakan dalam penelitian. Faktor pertama terdiri dari 20, 25, dan 30 kg asam humat/ha masing-masing untuk M1, M2 dan M3. Faktor kedua adalah dosis pupuk N, P, dan K yang terdiri dari 100%, 75%, dan 50% dari dosis yang dianjurkan berturut-turut untuk P1, P2 dan P3. Dosis rekomendasi 100% adalah 200 kgN/ha, 154 kgP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, 125 kg K<sub>2</sub>O/ha. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tongkol, dan berat tongkol. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varians (ANOVA) dan uji Duncan 5% digunakan untuk analisis lebih lanjut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis asam humat berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun.*

*Kata kunci: asam humat, dosis, jagung manis*

**PENDAHULUAN**

Jagung manis (*Zea mays* L.

*saccharata*) merupakan varietas tanaman jagung yang memiliki perbedaan dengan jagung pada umumnya karena memiliki rasa

manis pada bijinya yang disebabkan oleh tingginya kadar gula pada endosperm biji. Jagung manis mengandung lebih banyak gula daripada pati sehingga memiliki rasa manis dan bila kering dan masak biji mengeriput dan mengkerut (Syafuruddin *et al.*, 2012; Ratulangi *et al.*, 2019). Disamping itu, jagung manis memiliki kandungan gizi yang baik antara lain karbohidrat, glukosa, lemak, dan protein.

Jagung manis memiliki nilai ekonomis tinggi karena umur panen relatif singkat dan bagian lain tanaman dapat dimanfaatkan sebagai pakan (Wigathendi *et al.*, 2015). Jagung manis dapat dikonsumsi dalam bentuk segar seperti jagung rebus maupun bakar. Jagung manis juga dapat dikonsumsi sebagai sayuran segar yang diolah menjadi salah satu campuran sayur seperti sayur asem, bakwan jagung, ice cream jagung, kue jagung, dan gula jagung. Disamping itu, tanaman jagung manis terutama bagian batang dan daun muda dapat dimanfaatkan sebagai pakan segar maupun pakan fermentasi dan sebagai pupuk organik atau kompos.

Produktivitas jagung manis di dalam negeri tergolong rendah dengan rata-rata mencapai 8.31 ton/ha, sementara potensi produktivitas jagung manis mampu mencapai 14-18 ton/ha (Rizqullah *et al.*, 2017). Sementara itu, permintaan jagung manis terus meningkat terutama di kota-kota besar seperti Jakarta dan Batam mencapai 1,5 ton/hari (Sujiprihati *et al.*, 2012). Konsumsi jagung manis terus mengalami peningkatan dan menjadikan peluang besar yang dapat dimanfaatkan petani dan pengusaha. Munculnya pasar swalayan, hotel dan restoran di kota-kota besar menjadi salah satu faktor meningkatnya permintaan jagung manis.

Guna memenuhi permintaan pasar maka perlu dilakukan terobosan teknologi budidaya pertanian terutama jagung manis sehingga dapat meningkatkan produktivitas jagung manis baik kualitas maupun kuantitas. Ketersediaan unsur hara didalam tanah berperan penting dalam menentukan produktivitas tanaman termasuk jagung

manis. Kekurangan ketersediaan unsur hara makro seperti N, P dan K dapat menyebabkan penurunan produktivitas tanaman. Oleh karena itu, pemupukan N, P dan K dibutuhkan tanaman jagung manis baik pada fase pertumbuhan vegetatif maupun generatif. Fase vegetatif memerlukan unsur hara penting seperti N, P dan K untuk melalui proses pertumbuhan tanaman terutama dalam merangsang pembesaran diameter batang dan pembentukan tinggi tanaman (Puspawati *et al.*, 2016).

Guna mempertahankan kualitas jagung manis supaya tidak cepat menurun maka penyimpanan harus dilakukan di ruangan bersuhu dingin 5-7°C dan kelembaban 90-95%, karena kualitas akan menurun jika disimpan 2-3 hari dalam suhu kamar (Aidah, 2020).

Pengaplikasian pupuk tidak selamanya memberikan hasil efektif karena dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti dosis pupuk, cara pemupukan dan waktu pemberian pupuk. Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dan tidak sesuai aturan dapat menjadi racun bagi tanaman dan menyebabkan pencemaran lingkungan. Residu unsur-unsur kimia akibat penggunaan pupuk anorganik dapat mengendap di lahan-lahan pertanian dan air tanah (Ismillayli *et al.*, 2019). Oleh sebab itu, diperlukannya pemupukan yang tepat dosis untuk mendapatkan hasil tanaman yang optimal dan tidak merusak lingkungan.

Pupuk kandang dan jerami merupakan solusi bagi petani sebagai pupuk organik ramah lingkungan. Penggunaan pupuk organik memiliki kelemahan karena dibutuhkan dalam jumlah besar sehingga perlu tenaga kerja dan biaya tinggi untuk menyediakan pupuk organik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan adalah dengan penambahan bahan organik lain yang lebih efisien dan efektif untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Asam humat dapat dijadikan sebagai bahan organik yang merupakan hasil dekomposisi bahan tanaman dan organisme di dalam tanah. Selain itu, asam humat dapat menyediakan unsur hara mikro kedalam tanah yang dibutuhkan

tanaman dalam jumlah sedikit. Asam humat mampu memperbaiki kesuburan tanah dengan mengubah kondisi fisik, kimia, dan biologi tanah.

Tujuan penelitian adalah mengkaji pengaruh berbagai dosis asam humat, dosis pupuk N, P, dan K serta pengaruh interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian lapang telah dilaksanakan pada tanggal 02 Agustus – 12 Oktober 2021 di Kecamatan Tembalang, kota Semarang dan analisis parameter pengamatan dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang (7°03'17" LS dan 110°26'28" BT) Provinsi Jawa Tengah. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu media tanam berupa tanah, benih jagung manis (*Zea mays* L. Saccharata)

varietas *Sweet Boy*, asam humat dan pupuk N, P, dan K (Urea, TSP dan KCl), serta air. Alat yang digunakan antara lain cangkul, meteran, stik kayu, gembor dan ember, timbangan, pH meter, *flamephotometer*, destilator, titrator dan *magnetic stirrer*, *spectrophotometer*, timbangan analitik, kamera, alat tulis, dan papan.

Persiapan penelitian diawali dengan pembersihan lahan dari gulma, kemudian dilakukan pengolahan tanah dengan cara manual menggunakan cangkul, lalu dibuat petak-petak bedengan dengan ukuran 3 x 2 meter sebanyak 27 petak dan dilakukan pengolahan tanah kembali agar tanah menjadi remah dan gembur. Jumlah populasi tanaman setiap petaknya sebanyak 40 tanaman dengan jarak tanam yang digunakan yaitu 75 x 20 cm. Selanjutnya penelitian dimulai dengan melakukan analisis kandungan nitrogen (N), fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), Kalium (K<sub>2</sub>O), dan pH tanah. Hasil analisis tanah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis tanah

Kandungan	Jumlah	Kriteria <sup>*)</sup>
Ph	5,8	Agak masam
Nitrogen (N) (%)	0,19	Rendah
Fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) (%)	0,04	Sangat rendah
Kalium (K <sub>2</sub> O) (%)	0,03	Sangat rendah

<sup>\*)</sup>Sumber : Balai Penelitian Tanah, Bogor, 2009

Penanaman dilakukan dengan membenamkan benih sedalam ±2,5-3,5 cm. Setiap lubang tanam diberi satu benih jagung manis. Aplikasi asam humat dan pupuk NPK (urea, TSP, KCl) dengan konsentrasi sesuai dengan perlakuan. Asam humat diaplikasikan sebanyak 2 kali yaitu pada 15 dan 30 hari setelah tanam (HST). Pupuk Urea diberikan dua kali yaitu 1/3 dosis diberikan pada saat tanam dan 2/3 dosis pada 30 HST dengan cara ditugal, sedangkan pupuk TSP dan KCl diberikan pada saat tanam.

Selama penelitian ditemukan hama menyerang tanaman yaitu belalang, ulat grayak dan lalat bibit. Pengendalian terhadap hama dilakukan dengan cara kimiawi

menggunakan pestisida bahan aktif *Sipermetrin*, *Profenofos*, dan *Deltametrin*. Penyakit yang menyerang tanaman yaitu bulai dan pengendalian dilakukan secara mekanik dengan cara mencabut tanaman yang terserang dan dilakukan penyemprotan fungisida kimiawi sebagai proteksi tanaman yang sehat dengan menggunakan bahan aktif *Dimetomorf* 60%. Pengamatan dilakukan selama pertumbuhan dan hasil panen tanaman jagung manis.

Percobaan faktorial dengan rancangan acak kelompok 3 x 3 dengan 3 ulangan digunakan dalam penelitian. Faktor pertama terdiri dari 20, 25, dan 30 kg asam humat/ha masing-masing untuk M1, M2 dan M3. Faktor kedua adalah dosis pupuk N, P, dan K yang terdiri

dari 100%, 75%, dan 50% dari dosis yang dianjurkan berturut-turut untuk P1, P2 dan P3. Dosis rekomendasi 100% adalah 200 kgN/ha, 154 kgP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, 125 kg K<sub>2</sub>O/ha. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam dan uji Duncan 5% digunakan untuk analisis lanjut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Tabel 2. Tinggi tanaman jagung manis

Dosis Asam Humat	Dosis Pupuk NPK			Rata-rata
	100%	75%	50%	
	.....cm.....			
20 kg/ha	195,3	194,3	187,3	192,3
25 kg/ha	201,0	202,3	183,3	195,6
30kg/ha	208,7	199,3	191,3	199,8
Rata – rata	201,7 <sup>a</sup>	198,7 <sup>a</sup>	187,3 <sup>b</sup>	

Keterangan: Angka yang diikuti superskrip berbeda pada baris rata-rata atau pada matriks interaksi menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan data pada Tabel 2, tinggi tanaman jagung manis pada perlakuan P1(NPK 100%) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P2(NPK 75%), tetapi tinggi tanaman pada perlakuan P1 dan P2 nyata lebih tinggi dibanding perlakuan P3 (NPK 50%). Hal ini diduga karena pada perlakuan P1(NPK 100%) dapat memenuhi kebutuhan tanaman khususnya unsur hara N sehingga tanaman tumbuh dengan optimal. Sesuai dengan pendapat Kresnatita *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa unsur hara N merupakan penyusunan asam amino, amida, dan nukleoprotein yang berperan dalam pembelahan sel sehingga dapat menunjang pertumbuhan tinggi tanaman secara optimal. Disisi lain, Ningsih *et al.* (2015) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis dirangsang oleh unsur nitrogen didalam tanah sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis.

Perlakuan dosis asam humat tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman jagung manis. Hal ini diduga karena asam humat

Hasil dari analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan dosis asam humat dengan dosis pupuk NPK terhadap tinggi tanaman jagung manis. Perlakuan dosis asam humat tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis. Hasil Uji Duncan ditunjukkan pada Tabel 2.

merupakan bahan organik yang memiliki sedikit (0.30% N, 0.20% P, 10.00% K) kandungan unsur hara dan pemberian yang sedikit sehingga tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman jagung manis. Sejalan dengan penelitian Wijaya (2013) yang menyatakan bahwa asam humat yang diberikan (5 L/ha) jumlahnya hanya sedikit sehingga efeknya tidak terlihat atau hanya meningkat sangat sedikit. Selain itu, diduga karena efek fungsi asam humat dalam mendorong pertumbuhan tanaman membutuhkan waktu yang relatif lama minimal 3 tahun. Hal ini sesuai dengan pendapat Shaila *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa asam humat memiliki kadar unsur hara rendah serta waktu yang relatif lebih lama minimal 3 tahun dalam menghasilkan nutrisi tersedia yang siap diserap tanaman sehingga respon tanaman terhadap pemberian asam humat tidak sebaik pupuk anorganik.

### Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan dosis asam humat dengan dosis pupuk NPK terhadap jumlah daun tanaman jagung manis. Perlakuan dosis asam humat

tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman jagung manis sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh terhadap jumlah daun tanaman jagung manis. Hasil Uji Duncan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah daun tanaman jagung manis

Dosis Asam Humat	Dosis Pupuk NPK			Rata-rata
	100%	75%	50%	
	.....helai.....			
20 kg/ha	13,43	12,73	11,97	12,71
25 kg/ha	12,83	12,77	12,47	12,69
30kg/ha	12,97	12,50	12,43	12,63
Rata – rata	13,08 <sup>a</sup>	12,67 <sup>a</sup>	12,29 <sup>b</sup>	

Keterangan: Angka yang diikuti superskrip berbeda pada baris rata-rata atau pada matriks interaksi menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil Uji Duncan diperoleh bahwa perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman jagung manis (Tabel 3). Jumlah daun tanaman jagung manis dengan perlakuan dosis pupuk NPK 100% tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk NPK 75%, tetapi jumlah daun tanaman jagung manis pada kedua perlakuan nyata lebih tinggi dibanding perlakuan dosis pupuk NPK 50%. Hal ini diduga karena pada perlakuan pupuk NPK dosis 100% dan 75% sesuai dengan kebutuhan unsur hara tanaman sehingga mampu menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman dan menghasilkan jumlah daun lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Putra *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa unsur hara N yang tercukupi pada tanaman berfungsi dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman terutama untuk memacu pertumbuhan daun. Rahmah *et al.* (2014) menyatakan bahwa unsur nitrogen merupakan komponen utama penyusun klorofil dan klorofil penting dalam proses fotosintesis dan mampu mempercepat proses fotosintesis sehingga merangsang pada pembentukan organ daun.

Perlakuan dosis asam humat tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung manis. Hal ini diduga karena asam humat merupakan bahan organik yang memiliki sedikit kandungan unsur hara

(0.30% N, 0.20% P, 10.00% K) sehingga tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman jagung. Hal ini sesuai dengan pendapat Shaila *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa asam humat memiliki kadar unsur hara yang rendah sehingga respon tanaman terhadap pemberian asam humat tidak sebaik pupuk anorganik. Selain itu, diduga karena efek dari fungsi asam humat dalam memperbaiki sifat tanah membutuhkan waktu yang relatif lama minimal 3 tahun. Hal ini sesuai dengan pendapat Dariah dan Nurida (2011) yang menyatakan bahwa pengaplikasian asam humat berdampak pada perbaikan sifat-sifat tanah namun efeknya baru terdeteksi dalam jangka waktu yang lama, minimal 3 tahun. Sementara itu, Lukmansyah *et al.* (2020) menyatakan bahwa aplikasi asam humat dalam waktu yang relatif singkat (5 bulan) belum mampu memperbaiki sifat fisik tanah.

#### *Jumlah Tongkol*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan dosis asam humat dengan dosis pupuk NPK terhadap jumlah tongkol tanaman jagung manis. Perlakuan dosis asam humat berpengaruh terhadap jumlah tongkol tanaman jagung manis sedangkan perlakuan

dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tongkol tanaman jagung

manis. Hasil Uji Duncan ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah tongkol tanaman jagung manis

Dosis Asam Humat	Dosis Pupuk NPK			Rata-rata
	100%	75%	50%	
	.....tongkol.....			
20 kg/ha	45,44	44,33	41,89	43,89 <sup>c</sup>
25 kg/ha	48,89	47,45	43,33	46,56 <sup>b</sup>
30kg/ha	56,66	53,33	45,34	51,78 <sup>a</sup>
Rata – rata	50,33 <sup>a</sup>	48,37 <sup>ab</sup>	43,52 <sup>b</sup>	

Keterangan: Angka yang diikuti superskrip berbeda pada baris rata-rata atau pada matriks interaksi menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil Uji Duncan diperoleh bahwa perlakuan dosis asam humat berpengaruh terhadap jumlah tongkol tanaman jagung manis (Tabel 4). Jumlah tongkol tanaman jagung manis dengan perlakuan 20 kgasam humat/ha nyata lebih rendah dibanding perlakuan 25 kg asam humat/ha dan 30 kg/ha. Perlakuan 30 kg asam humat/ha menunjukkan hasil tertinggi pada jumlah tongkol tanaman jagung manis. Hal ini diduga karena pada perlakuan dosis asam humat 30 kg/ha mampu berkontribusi lebih tinggi terhadap kesuburan tanah dibandingkan dengan perlakuan 25 dan 20 kg asam humat/ha. Hal ini sesuai dengan Syofia *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa semakin subur tanah maka pertumbuhan dan mutu hasil tanaman jagung manis semakin baik. Asam humat mampu meningkatkan jumlah P-tersedia di dalam tanah sehingga pemberian pupuk P dapat lebih efisien. Hal ini sesuai dengan pendapat Hermanto *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa penambahan asam humat dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pemupukan P karena asam humat mampu melepaskan jerapan atau fiksasi P oleh Al dan Fe sehingga jumlah P-tersedia yang akan digunakan untuk menunjang produksi tanaman jagung manis lebih maksimal.

Berdasarkan hasil Uji Duncan diperoleh bahwa perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh terhadap jumlah tongkol tanaman jagung manis (Tabel 4). Jumlah tongkol tanaman jagung manis dengan

perlakuan dosis pupuk NPK 100% tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk NPK 75%, tetapi berbeda terhadap perlakuan dosis pupuk NPK 50%. Hal ini diduga karena pada perlakuan pupuk NPK 100% memiliki unsur hara fosfor yang cukup bagi tanaman sehingga mampu meningkatkan jumlah tongkol jagung manis. Hal ini sesuai dengan pendapat Fitriyani dan Rahmayuni (2018) yang menyatakan bahwa peranan unsur hara P dalam proses fisiologis tanaman sangat penting, terutama untuk memperbanyak jumlah tongkol jagung manis. Selain itu pada perlakuan dosis pupuk NPK 100% ketersediaan unsur hara K tercukupi sehingga mendorong pertumbuhan tongkol tanaman jagung manis. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdillah *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa peran unsur hara K sebagai pemacu translokasi hasil fotosintat dari *source* ke *sink*, sehingga mendorong peningkatan jumlah buah jagung manis.

#### *Bobot Tongkol*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan dosis asam humat dengan dosis pupuk NPK terhadap bobot tongkol tanaman jagung manis. Perlakuan dosis asam humat dan perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh terhadap bobot tongkol tanaman jagung manis. Hasil Uji Duncan ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot tongkol

Dosis Asam Humat	Dosis Pupuk NPK			Rata-rata
	100%	75%	50%	
	.....kg/6m <sup>2</sup> .....			
20 kg/ha	9,04	8,19	7,06	8,10 <sup>b</sup>
25 kg/ha	9,68	9,45	8,54	9,22 <sup>a</sup>
30kg/ha	9,82	10,44	9,80	10,02 <sup>a</sup>
Rata – rata	9,51 <sup>a</sup>	9,36 <sup>a</sup>	8,46 <sup>b</sup>	

Keterangan: Angka yang diikuti superskrip berbeda pada baris rata-rata atau pada matriks interaksi menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil Uji Duncan diperoleh bahwa perlakuan dosis asam humat berpengaruh terhadap bobot tongkol tanaman jagung manis (Tabel 5). Bobot tongkol tanaman jagung manis dengan perlakuan dosis asam humat 20 kg/ha nyata lebih rendah dibanding dosis 25 dan 30 kg/ha, akan tetapi perlakuan dosis asam humat 25 kg/ha tidak berbeda nyata terhadap dosis asam humat 30 kg/ha. Menurut Hermanto *et al.* (2013) bahwa asam humat memiliki kemampuan sebagai ligan sehingga dapat mengikat nitrogen membentuk kompleks untuk disimpan sementara waktu didalam tanah dan melepaskan jika tanaman membutuhkan. Sejalan dengan penelitian Polii dan Tumbelaka (2012) yang menyatakan bahwa unsur hara nitrogen mampu meningkatkan panjang tongkol dan diameter tongkol jagung manis, sehingga memberi pengaruh pada bobot tongkol jagung manis.

Perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh terhadap bobot tongkol tanaman jagung manis (Tabel 5). Bobot tanaman jagung manis dengan perlakuan pupuk NPK 100% tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk NPK 75%, tetapi kedua perlakuan berbeda nyata terhadap perlakuan pupuk NPK 50%. Hal ini diduga karena perlakuan pupuk NPK 100% dan 75% memenuhi asupan unsur hara NPK yang dibutuhkan oleh tanaman jagung manis. Hal ini sesuai dengan pendapat Pernitiani *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk N yang sesuai dapat memperbaiki pertumbuhan dan hasil produksi jagung secara kuantitas dan kualitas. Sementara itu, Wicaksono *et al.* (2019)

menyatakan bahwa berat tongkol jagung manis dipengaruhi dengan ketersediaan unsur P dan K, kekurangan unsur P dapat mengganggu polinasi dan pengisian biji yang tidak sempurna sedangkan kekurangan unsur K dapat menyebabkan susunan biji longgar sehingga tongkol menjadi kecil dan melengkung.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada budidaya jagung manis dapat diaplikasikan asam humat sampai dosis 30 kg asam humat/ha, dan dengan aplikasi pupuk anorganik sesuai dengan rekomendasi yaitu setara dengan dengan 200 kg N/ha, 154 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, 125 kg K<sub>2</sub>O/ha.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. H., Lukmana, M., dan Aldi, M. 2021. Pengaruh aplikasi limbah padat karet remah pada tanah podsolik merah kuning terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal Pertanian Agros, 23(2): 310-318.
- Dariah, A. dan N. L. Nurida. 2011. Formula pembenah tanah diperkaya senyawa humat untuk meningkatkan produktivitas tanah ultisols Taman Bogo, Lampung. Jurnal Tanah dan Iklim, 33(1): 33 -38.
- Dzirkullah, M., Mindari, W., dan

- Priyadarshini, R. 2021. Efektivitas serapan p dan hasil padi (*Oryza sativa* L.) sawah akibat pemberian pupuk Si dan asam humat. *Plumula: Berkala Ilmiah Agroteknologi*, 9(1): 36-47.
- Fitriasari, C., dan Rahmayuni, E. 2018. Efektivitas pemberian urin kelinci untuk mengurangi dosis pupuk anorganik pada budidaya putren jagung manis. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 2 (2): 141-156.
- Hermanto, D. N. K. T., Dharmayani, N. K., Kurnianingsih, R., dan Kamali, S. R. 2013. Pengaruh asam humat sebagai pelengkap pupuk terhadap ketersediaan dan pengambilan nutrisi pada tanaman jagung di lahan kering Kecamatan Bayan-NTB. *Jurnal Ilmu Pertanian (Agric. Sci.)*, 16(2): 28-41.
- Ismillayli, N., Kamali, S. R., Hamdiani, S., dan Hermanto, D. 2019. Interaksi asam humat dengan larutan urea, SP36 dan KCl dan pengaruhnya terhadap efisiensi pemupukan. *Jurnal Pijar MIPA*, 14(1): 77-81.
- Kresnatita, S., Koesriharti, K., dan Santoso, M. 2012. Pengaruh rabuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. *The Indonesian Green Technology Journal*, 1(3): 8-17.
- Lukmansyah, A., Niswati, A., Buchari, H., dan Salam, A. K. 2020. Pengaruh asam humat dan pemupukan p terhadap respirasi tanah pada pertanaman jagung di tanah ultisols. *Jurnal Agrotek Tropika*, 8(3): 527-535.
- Ningsih, D. N., N. Marlina, dan E. Hawayanti. 2015. Pengaruh jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Klorofil : Jurnal Ilmu-ilmu Agroteknologi*, 10(2): 93-100.
- Pernitiani, N. P., Made, U., dan Adrianton, A. 2018. Pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Ilmu Pertanian*, 6(3): 329-335.
- Polii, M. G., dan Tumbelaka, S. 2012. Hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) pada beberapa dosis pupuk organik. *Eugenia*, 18(1): 56-64.
- Puspawati, S., Sutari, W., dan Kusumiyati, K. 2016. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L. var *Rugosa Bonaf*). *Jurnal Kultivasi*, 15(3): 208-216.
- Putra, A. D., Damanik, M. M. B., dan Hanum, H. 2015. Aplikasi pupuk area dan pupuk kandang kambing untuk meningkatkan N total tanah pada inceptisol Kwala Bekala dan kaitannya terhadap pertumbuhan jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 3(1): 128-235.
- Rahmah, A., Izzati, M., dan Parman, S. 2014. Pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar limbah sawi putih (*Brassica chinensis* L.) terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea Mays* L. Var. *Saccharata*). *Jurnal Anatomi Fisiologi*, 22(1): 65-71.
- Ratulangi, D. H. A., T. M. Katiandagho, dan B. A. B. Sagay. 2019. Faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani menanam jagung manis dan jagung lokal. *Jurnal Agri-Sosio Ekonomi*, 15(3): 463-472.
- Shaila, G., Tauhid, A., dan Tustiyani, I. 2019. Pengaruh dosis urea dan pupuk

organik cair asam humat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 17(1): 35-44.

Sujiprihati, S., Syukur, M., Makkulawu, A. T., dan Iriany, R. N. 2012. Perakitan varietas hibrida jagung manis berdaya hasil tinggi dan tahan terhadap penyakit bulai. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 17(3): 159-165.

Syofia, I., Munar, A., dan Sofyan, M. 2015. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 18(3): 208-218.

Wicaksono, R., Pangaribuan, D. H., Edy, A., dan Pujisiswanto, H. 2019. Pengaruh pupuk bio-slurry padat dengan kombinasi dosis pupuk npk pada pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Agrotek Tropika*, 7(1): 265-272.

Wijaya, H. 2013. Peningkatan Produksi Tanaman Pangan dengan Bahan Aktif Asam Humat dengan Zeolit sebagai Pembawa. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 18(2): 79-84.