
BIOFARM
Jurnal Ilmiah Pertanian
ISSN Print: 0216-5430; ISSN Online: 2301-6442
Vol. 20, No. 2, Oktober 2024

Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Dosis Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.)

The Effect Of NPK Fertilizer dosage and biofertilizer dosage on the growth and yield of sweet corn plants (Zea mays saccharata L.)

Ega Harnanditya Putri*[1], Priyono, Avisema Sigit Saputro[1]
[1]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi
*Korespondensi Penulis: egaharnanditya@gmail.com

ABSTRAK
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK dan dosis pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (Zea mays saccharata L). Penelitian dilakukan pada November 2023 – Februari 2024 di Sidomakmur, Widodaren, Ngawi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial dan diulang 3 kali. Dosis pupuk NPK (N) sebagai faktor 1 yaitu: N0 = 0 kg/ha, N1 = 150 kg/ha, N2 = 300 kg/ha, N3 = 450 kg/ha. Dosis pupuk hayati (P) sebagai faktor 2 yaitu: P0 = 0 kg/ha, P1 = 50 kg/ha, P2 = 100 kg/ha, P3 = 150 kg/ha. Data analisis menggunakan analisis sidik ragam dengan uji lanjut BNJ 5%. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, warna daun, berat brangkasan basah, biomassa, panjang tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, berat tongkol tanpa kelobot, kadar kemanisan. Hasilnya perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh terhadap seluruh parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik dosis pupuk NPK 300 kg/ha. Perlakuan dosis pupuk hayati berpengaruh terhadap seluruh parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik dosis pupuk hayati 100 kg/ha. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis pupuk hayati terhadap seluruh parameter, tetapi interaksi dosis terbaik yaitu dosis pupuk NPK 300 kg/ha dan dosis pupuk hayati 100 kg/ha.

Kata kunci**:** *Dosis, hayati, jagung manis, NPK, pupuk*

ABSTRACT
This research aims to determine the effect of NPK fertilizer dosage and biofertilizer dosage on the growth and yield of sweet corn (Zea mays saccharata L). The research was conducted in November 2023 – February 2024 in Sidomakmur, Widodaren, Ngawi. This research used a factorial Complete Randomized Block Design (RCBD) and was repeated 3 times. NPK (N) fertilizer dosage as factor 1 is: N0 = 0 kg/ha, N1 = 150 kg/ha, N2 = 300 kg/ha, N3 = 450 kg/ha. Biofertilizer dosage (P) as factor 2, namely: P0 = 0 kg/ha, P1 = 50 kg/ha, P2 = 100 kg/ha, P3 = 150 kg/ha. Data analysis uses analysis of variance with a 5% BNJ follow-up test. Observation parameters included plant height, number of leaves, leaf color, wet stover weight, biomass, cob length without husks, cob diameter without husks, weight of cobs without husks, sweetness content. The results were that the NPK fertilizer dosage treatment had an effect on all observation parameters with the best treatment being an NPK fertilizer dosage of 300 kg/ha. The biofertilizer dosage treatment affected all observation parameters with the best treatment being a biofertilizer dosage of 100 kg/ha. There was no interaction between the NPK fertilizer dosage and the biofertilizer dosage on all parameters, but the best dose interaction was the NPK fertilizer dosage of 300 kg/ha and the biofertilizer dosage of 100 kg/ha.

Keywords: Dosage, biofertilizer, sweet corn, NPK, fertilizer

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki tiga komoditas tanaman pangan yang terpenting yaitu padi, jagung dan kedelai. Jagung tidak hanya menjadi sumber pangan manusia, tetapi juga dibutuhkan dalam industri pakan, sehingga merupakan tanaman terpenting kedua setelah padi. Jenis jagung yang ada di Indonesia sangatlah banyak, salah satunya adalah jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) atau *sweet corn* (Yusworo, 2023). Jagung

manis merupakan tanaman pangan dari Famili Graminae atau rumput-rumputan. Jagung manis memiliki nilai ekonomi yang tinggi di pasaran dan waktu produksinya yang relatif singkat, sehingga budidaya jagung manis relatif menguntungkan. Jagung manis baru dikembangkan di Indonesia karena rasanya yang enak, manis dan memiliki nilai gizi yang tinggi sehingga banyak diminati di pasaran (Kantikowati dkk., 2022).

Di Indonesia permintaan jagung manis semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, karena hampir seluruh bagian tanaman jagung manis memiliki nilai ekonomis. Selain digunakan sebagai bahan pangan juga diperlukan dalam industri pakan ternak, minyak goreng, tepung maizena, etanol, dan asam organik. Kurangnya produksi jagung manis di kalangan petani Indonesia seringkali disebabkan oleh pengelolaan tanaman yang tidak tepat. Peningkatan produksi memerlukan pengelolaan yang baik dengan menitikberatkan pada pengelolaan lahan yang baik dan benar, pemilihan jarak tanam yang tepat, pengairan yang tepat, pemupukan dengan dosis dan waktu yang tepat, serta pengendalian hama dan penyakit secara terpadu, pemilihan varietas unggul, serta penentuan jumlah populasi yang tepat merupakan salah satu usaha untuk memperoleh hasil yang optimal.

Diperlukan upaya perbaikan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis agar dapat berproduktivitas secara optimal. Perbaikan untuk meningkatkan dan mempertahankan produktivitas tanaman melalui perawatan intensif. Pemupukan merupakan salah satu bagian dari upaya intensifikasi. Pupuk dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pupuk organic dan pupuk anorganik. Pemupukan tanaman sangat penting untuk menunjang pertumbuhan vegetatif dan generatif. Pemupukan dengan pupuk tinggi nitrogen (N) mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Sedangkan pupuk majemuk seperti NPK merupakan pupuk yang kandungan unsur haranya lebih banyak sehingga mempengaruhi seluruh fungsi dan metabolisme tanaman. Pupuk hayati merupakan pupuk yang mengandung mikroorganisme tanah yang menguraikan bahan-bahan kimia yang sulit diserap menjadi bentuk yang mudah diserap tanaman (Habilene dkk., 2024).

Mikroba yang memiliki kemampuan tinggi dalam melarutkan fosfat, umumnya juga berkemampuan tinggi dalam melarutkan kalium sehingga jumlah pupuk kimia yang digunakan dapat dikurangi. Ada banyak pupuk hayati yang beredar di pasaran untuk memaksimalkan pertumbuhan tanaman antara lain Petrobio dan Marolis Bio-N. Pemberian pupuk NPK dan pupuk hayati Petrobio diduga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Oleh sebab itu diperlukan penelitian lanjut mengenai "Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Dosis Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanman Jagung Manis (Zea mays sacchrata L.)".

BAHAN DAN METODE

Pada November 2023 - Februari 2024 di Dusun Puntuk RT.02 RW.04 Desa Sidomakmur, Kecamatan Widodaren, Kabupaten Ngawi – Jawa Timur, ketinggian tempat ±75 mdpl dan jenis tanah grumusol penelitian ini dilaksanakan.

Penelitian menggunakan bahan meliputi benih jagung manis Bonanza, pupuk kandang sapi, pupuk NPK Phonska, pupuk hayati Petrobio. Serta alat yang digunakan meliputi cangkul, meteran, jangka sorong, hand refraktometer, timbangan, oven, dan alat tulis.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAKL) faktorial dan diulang 3 kali. Dosis pupuk NPK N0 = 0 kg/ha, N1 = 150 kg/ha, N2 = 300 kg/ha, N3 = 450 kg/ha. Dosis pupuk hayati P0 = 0 kg/ha, P1 = 50 kg/ha, P2 = 100 kg/ha, P3 = 150 kg/ha. Data analisis menggunakan analisis ragam dengan uji lanjut BNJ 5%

Tahapan pelaksanaan penelitian meliputi persiapan lahan, penanaman, pengaplikasian pupuk NPK dan pupuk hayati, pemeliharaan dan panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman (cm)

Dosis Pupuk Hayati (P)	Dosis Pupuk NPK (N)				
	0 kg/ha	150 kg/ha	300 kg/ha	450 kg/ha	Rerata P
0 kg/ha	118,55	154,06	186,52	194,12	163,31 a
50 kg/ha	123,61	160,91	190,67	202,92	169,53 a
100 kg/ha	140,90	172,70	234,15	204,46	188,05 b
150 kg/ha	142,64	173,63	204,02	205,10	181,35 b
Rerata N	131,43 a	165,32 b	203,84 c	201,65 c	

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman jagung manis. Perlakuan dosis pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 203,84 cm, karena bertambahnya ketersediaan unsur hara yang ada di dalam tanah melalui proses pemberian pupuk. Pemberian pupuk sangat membantu dalam pertumbuhan tanaman, salah satu pupuk yang menyediakan unsur hara esensial dalam pertumbuhan yaitu pupuk NPK. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardiyanti dkk., (2022) bahwa penambahan unsur hara N, P, dan K yang terdapat pada pupuk NPK dapat kita lihat pengaruhnya pada pertumbuhan tanaman. Unsur N yang diserap oleh tanaman berperan dalam pembentukan klorofil yang sangat dibutuhkan oleh pertumbuhan vegetatif tanaman seperti bagian pucuk dalam membentuk bagian tunas sehingga akan berkembang menjadi daun dan batang.

Menurut pendapat Rohmaniya dkk. (2023) bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka semakin meningkat tinggi tanaman jagung manis, dengan adanya peningkatan dosis pupuk NPK maka terjadi kenaikan pertumbuhan tinggi tanaman. Semakin dewasanya tanaman jagung manis maka sistem perakaran akan tumbuh dengan baik dan lengkap, sehingga tanaman dapat menyerap nutrisi berupa anion dan kation yang mengandung unsur N, P, dan K yang terkandung dalam pupuk NPK. Banyaknya nutrisi yang diserap oleh tanaman, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin meningkat.

Sedangkan perlakuan dosis pupuk hayati menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman jagung manis. Perlakuan dosis pupuk hayati 100 kg/ha menunkukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 188,05 cm karena kandungan yang ada di dalam pupuk hayati adalah makhluk hidup mampu meningkatkan unsur hara dalam tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Atika dkk., (2020) bahwa pupuk hayati petrobio berbahan aktif bakteri penambat N-bebas tanpa bersimbiosis dan mikroba pelarut P, terdiri dari mikroba Aspergillus niger, Penicillium sp, Pantoea sp, Azospirillum sp, dan Streptomyces sp., keberadaan mikrobamikroba tersebut mengefektifkan serapan N dan P tanah oleh tanaman.

Pupuk hayati bukanlah pupuk biasa yang secara langsung meningkatkan kesuburan tanah dengan menambahkan nutrisi kedalam tanah. Namun pupuk hayati menambahkan nutrisi melalui proses alami, yaitu fiksasi nitrogen atmosfer, menjadikan fosfor bahan yang terlarut, dan merangsang pertumbuhan tanaman melalui sintesis zat-zat yang mendukung pertumbuhan tanaman (Muslichah dkk,. 2022).

2. Jumlah Daun (helai)

Dosis Pupuk Hayati (P)	Dosis Pupuk NPK (N)				
	0 kg/ha	150 kg/ha	300 kg/ha	450 kg/ha	Rerata P
0 kg/ha	10,83	10,83	13,67	13,50	12,21 a
50 kg/ha	11,33	11,33	13,67	13,83	12,54 a
100 kg/ha	11,67	12,17	14,67	14,17	13,17 b
150 kg/ha	11,83	12,50	14,00	14,17	13,13 b
Rerata N	11,42 a	11,71 a	14,00 b	13,92 b	

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan pengaruh nyata terhadap

parameter pengamatan jumlah daun tanaman jagung manis. Perlakuan dosis pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 14,00 helai karena adanya penyerapan unsur hara N yang cukup dari pupuk dan membantu proses fotosintesis sehingga dapat menambah jumah daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiawati dkk. (2021) bahwa penambahan unsur hara N pada tanaman berhubungan dengan pembentukan klorofil daun yang memicu perkembangan daun. Daun merupakan organ produsen hasil fotosintesis utama, karena fungsinya sebagai penerima cahaya yang ditangkap oleh klorofil. Jika daun tumbuh dengan baik, cahaya yang diterima oleh daun juga akan berpengaruh terhadap penyerapan hara pada tanaman terutama N yang menjadi unsur hara utama penyusun klorofil. Semakin tinggi tanaman akan semakin banyak ruas batang yang akan menjadi tempat untuk keluar daun.

Sedangkan perlakuan dosis pupuk hayati menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan jumlah daun tanaman jagung manis. Perlakuan dosis pupuk hayati 100 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 13,17 helai karena kandungan pupuk hayati dapat menambat N dan melarutkan unsur P sehingga meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiawati dkk. (2021) bahwa unsur N yang diserap tanaman akan mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis yaitu daun. Pupuk hayati dapat memacu aktivitas bakteri penambat N dan pelarut P yang bersifat heterotrof karena tersedia sumber bahan organik sebagai sumber nutrisi dan energi sehingga membantu pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan jumlah daun tanaman jagung.

3. Warna Daun

Dosis Pupuk Hayati (P)	Dosis Pupuk NPK (N)				
	0 kg/ha	150 kg/ha	300 kg/ha	450 kg/ha	Rerata P
0 kg/ha	3,22	3,67	4,00	3,67	3,64 a
50 kg/ha	3,89	3,78	4,00	3,56	3,81 ab
100 kg/ha	3,89	3,89	4,00	3,89	3,92 b
150 kg/ha	4,00	3,78	4,00	3,78	3,89 b
Rerata N	3,75 a	3,78 ab	4,00 b	3,72 a	

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan warna daun tanaman jagung manis. Perlakuan dosis pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 4,00 karena penyerapan unsur N secara maksimal akan membatu fotosintesis sehingga akan memberikan warna pada daun. Hal ini sesuai pendapat Ulva dkk. (2019) bahwa fotosintesis yang baik juga didukung oleh kandungan klorofil pada daun. Kandungan klorofil yang tinggi ditunjukkan dengan warna daun hijau pekat. Kandungan N yang tinggi menjadikan daun lebih hijau, sementara daun yang kekurangan N memiliki warna daun yang kuning pucat dan hijau kalem.

Sedangkan perlakuan dosis pupuk hayati menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan warna daun tanaman jagung manis. Perlakuan dosis pupuk hayati 100 kg/ha menunkukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 3,92 karena penyerapan unsur hara N yang maksimal oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Permatasari dkk., (2022) bahwa pupuk hayati yang mengandung berbagai mikroba penambat N sehingga meningkatkan laju fotosintesis pada tanaman dan berdampak pada peningkatan skala warna hijau daun.

4. Berat Brangkasan Basah (g)

Dosis Pupuk Hayati (P)	Dosis Pupuk NPK (N)				
	0 kg/ha	150 kg/ha	300 kg/ha	450 kg/ha	Rerata P
0 kg/ha	483,67	489,89	487,56	485,56	486,67 a
50 kg/ha	483,78	485,44	492,78	485,33	486,83 a
100 kg/ha	488,89	494,78	504,78	483,78	493,06 b
150 kg/ha	489,56	496,67	490,56	492,56	492,33 b
Rerata N	486,47 a	491,69 ab	493,92 b	486,81 a	

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat brangkasan basah tanaman jagung manis. Perlakuan dosis pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 493,92 g karena penyerapan unsur hara N, P, dan K yang optimal dan seimbang. Hal ini sesuai dengan pendapat Bere dkk., (2020) bahwa unsur hara N, P, dan K yang seimbang dalam pupuk NPK dapat memperlancar proses fotosintesis secara maksimum. Sedangkan fotosintesis mengakibatkan penimbunan fotosintat selama pertumbuhan sehingga menentukan tinggi rendahnya nilai bobot segar brangkasan dan bobot kering brangkasan.

Sedangkan perlakuan dosis pupuk hayati menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat brangkasan basah tanaman jagung manis. Perlakuan dosis pupuk hayati 100 kg/ha menunkukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 492,33 g karena sifat dari pupuk hayati yang mengikat unsur hara N, P, dan K sehingga rekasi fotosintesis dalam tanaman tersebut akan berjalan secara optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Saiful (2019) bahwa bahwa pupuk hayati bersifat mengikat dan mengefektifkan unsur hara N, P, K yang dihasilkan oleh pupuk anorganik NPK sehingga unsur hara yang terdapat dalam tanah seimbang memperlancar proses fotosintesis secara maksimum. Sedangkan fotosintesis mengakibatkan penimbunan fotosintat selama pertumbuhan sehingga menentukan tinggi rendahnya nilai bobot segar brangkasan dan bobot kering brangkasan

5. Biomassa (g)

Dosis Pupuk Hayati (P)	Dosis Pupuk NPK (N)				
	0 kg/ha	150 kg/ha	300 kg/ha	450 kg/ha	Rerata P
0 kg/ha	153,78	166,89	174,22	169,78	166,17 a
50 kg/ha	157,11	170,55	175,45	173,11	169,06 b
100 kg/ha	161,33	173,33	184,00	175,33	173,50 c
150 kg/ha	161,67	173,56	176,22	176,11	171,89 c
Rerata N	158,47 a	171,08 b	177,47 c	173,58 b	

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan biomassa tanaman jagung manis. Perlakuan dosis pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 177,47 g karena di dalam kandungan pupuk NPK terdapat unsur hara N yang dapat memperlancar proses fotosintesis. Hal ini sesuai dengan pendapat Nugroho (2022), bahwa peran unsur N yaitu penyusun sel, jaringan, dan organ memiliki peran untuk memadukan zat hijau daun, protein, dan asam amino yang menjamin berlangsungnya proses fotosintesis yang baik. Semakin banyak bahan fotosintesis yang dipindahkan akan meningkatkan berat kering tanaman.

Sedangkan perlakuan dosis pupuk hayati menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman jagung manis. Perlakuan dosis pupuk hayati 100 kg/ha menunkukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 173,50 g karena kandungan pupuk hayati mampu meningkatkan tinggi tanaman yang akan berpengaruh dalam hasil pengamatan biomassa. Hal ini sesuai dengan pendapat pendapat Saiful (2019), bahwa pupuk hayati bersifat mengikat dan mengefektifkan unsur hara N, P, K yang dihasilkan oleh pupuk

anorganik NPK sehingga unsur hara yang terdapat dalam tanah seimbang memperlancar proses fotosintesis secara maksimum. Sedangkan fotosintesis mengakibatkan penimbunan fotosintat selama pertumbuhan sehingga menentukan tinggi rendahnya nilai bobot segar brangkasan dan bobot kering brangkasan (Bere dkk. 2020).

6. Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Dosis Pupuk Hayati (P)	Dosis Pupuk NPK (N)				
	0 kg/ha	150 kg/ha	300 kg/ha	450 kg/ha	Rerata P
0 kg/ha	24,44	24,67	26,56	26,67	25,58 a
50 kg/ha	24,67	24,67	27,56	27,33	26,06 a
100 kg/ha	25,22	25,89	28,67	27,22	26,75 b
150 kg/ha	25,66	26,00	27,56	27,44	26,67 b
Rerata N	25,00 a	25,31 a	27,59 b	27,17 b	

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan panjang tongkol tanpa kelobot. Perlakuan dosis pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 27,59 cm karena unsur P dan K yang terkandung dalam pupuk NPK dapat diserap secara optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Simorangkir (2023) bahwa pembentukan panjang tongkol, ketersediaan unsur makro seperti N, P, K mendukung pertumbuhan tanaman yang baik yang berpengaruh terhadap produksi hasil. Pemupukan N mengakibatkan meningkatnya panjang tongkol dan diameter tongkol. Unsur K berfungsi membantu proses fotosintesis untuk pembentukan senyawa organik baru yang diangkut ke organ tempat penimbunan, dalam hal ini adalah tongkol dan sekaligus memperbaiki kualitas tongkol.

Sedangkan perlakuan dosis pupuk hayati menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan panjang tongkol tanpa kelobot. Perlakuan dosis pupuk hayati 100 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 26,75 cm karena mikroorganisme yang ada dalam pupuk hayati berperan penting pada fotosintesis. Hasil fotosintesis dapat ditranslokasikan ke bagian tanaman seperti tongkol jagung. Hal ini sesuai dengan Muslichah (2022) bahwa unsur P merupakan unsur hara yang makro yang diperlukan oleh tanaman, yang berperan penting dalam berbagai proses kehidupan seperti fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel dan metabolisme karbohidrat dalam tanaman.

7. Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Dosis Pupuk Hayati (P)	Dosis Pupuk NPK (N)				
	0 kg/ha	150 kg/ha	300 kg/ha	450 kg/ha	Rerata P
0 kg/ha	4,10	4,33	4,47	4,57	4,37 a
50 kg/ha	4,27	4,50	4,60	4,60	4,49 a
100 kg/ha	4,50	4,57	5,10	4,67	4,71 b
150 kg/ha	4,60	4,57	4,73	4,87	4,69 b
Rerata N	4,37 a	4,49 a	4,73 b	4,68 b	

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan diameter tongkol tanpa kelobot. Perlakuan dosis pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 4,73 cm karena karena unsur P dari pupuk majemuk memiliki kelebihan yaitu lebih cepat diserap oleh tanaman sehingga hasil tanaman lebih meningkat dan tongkol jagung terbentuk lebih besar dan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Simorangkir (2023) bahwa unsur P sangat dibutuhkan tanaman jagung pada fase generatif dalam pemebentukan tongkol. Selain itu dapat dilihat bahwa pemberian pupuk dengan optimal secara nyata akan meningkatkan sumbangan hara terhadap tanah. Suplai unsur hara berupa N, P, dan K

yang berasal dari pupuk memberikan peranan penting dalam pembentukan tongkol yang ada kaitannya dengan diameter tongkol.

Sedangkan perlakuan dosis pupuk hayati menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan diameter tongkol tanpa kelobot. Perlakuan dosis pupuk hayati 100 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 4,71 cm karena mikrooorganisme yang ada dalam pupuk hayati berperan penting pada fotosintesis. Hasil fotosintesis dapat ditranslokasikan ke bagian tanaman 38 seperti tongkol jagung. Hal ini sesuai dengan Muslichah (2022) bahwa unsur P merupakan unsur hara yang makro yang diperlukan oleh tanaman, yang berperan penting dalam berbagai proses kehidupan seperti fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel dan metabolisme karbohidrat dalam tanaman.

8. Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g)

Dosis Pupuk Hayati (P)	Dosis Pupuk NPK (N)				
	0 kg/ha	150 kg/ha	300 kg/ha	450 kg/ha	Rerata P
0 kg/ha	358.06	354.73	394.66	389.44	374,22 a
50 kg/ha	361.78	365.51	395.23	392.78	378,82 ab
100 kg/ha	360.66	378.42	398.66	396.11	383,46 b
150 kg/ha	362.04	364.87	391.71	395.67	378,57 ab
Rerata N	360,63 a	365,88 a	395,07 b	393,50 b	

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat tongkol tanpa kelobot. Perlakuan dosis pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 395,07 g karena pupuk majemuk memiliki kelebihan yaitu lebih cepat diserap oleh tanaman sehingga hasil tanaman lebih meningkat dan tongkol jagung terbentuk lebih besar dan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Simorangkir (2023) bahwa penggunaan pupuk anorganik yang berimbang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung serta dapat memberikan tingkat produksi tongkol jagung yang lebih baik.

Sedangkan perlakuan dosis pupuk hayati menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat tongkol tanpa kelobot. Perlakuan dosis pupuk hayati 100 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 383,46 g karena mikrooorganisme yang ada dalam pupuk hayati berperan penting pada fotosintesis. Hasil fotosintesis dapat ditranslokasikan ke bagian tanaman 38 seperti tongkol jagung. Hal ini sesuai dengan Muslichah (2022) bahwa unsur P merupakan unsur hara yang makro yang diperlukan oleh tanaman, yang berperan penting dalam berbagai proses kehidupan seperti fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel dan metabolisme karbohidrat dalam tanaman.

9. Kadar Kemanisan (brix)

Dosis Pupuk Hayati (P)	Dosis Pupuk NPK (N)				
	0 kg/ha	150 kg/ha	300 kg/ha	450 kg/ha	Rerata P
0 kg/ha	8.72	8.83	9.67	9.56	9,20 a
50 kg/ha	8.83	9.16	10.06	9.83	9,47 b
100 kg/ha	9.55	9.67	10.61	10.00	9,96 c
150 kg/ha	9.67	9.72	10.06	10.11	9,89 c
Rerata N	9,19 a	9,35 a	10,10 b	9,88 b	

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan kadar kemanisan. Perlakuan dosis pupuk NPK 300 kg/ha

menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 10,10 brix karena kandungan unsur K yang terdapat pada pupuk NPK dapat meningkatkan kadar kemanisan. Hal ini sesuai dengan pendapat Anam dkk. (2020) bahwa kalium berfungsi meningkatkan translokasi gula untuk membentuk pati, serta protein dan memperkuat daun, bunga serta buah agar kokoh, meningkatkan ukuran dan kualitas buah masa generatif, serta menambah rasa manis dan tahan penyakit.

Sedangkan perlakuan dosis pupuk hayati menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan kadar kemanisan. Perlakuan dosis pupuk hayati 100 kg/ha menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 9,96 brix karena pupuk hayati ini mampu menyediakan 30% kebutuahn tanaman terhadap unsur hara N, P, dan K serta dapat mengoptimalkan serapan unsur hara dalam tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Febriani dan Irawati (2021) bahwa rasa manis pada jagung manis dipengaruhi oleh unsur hara K, yang dimana terlihat pada komposisi kandungan pupuk hayati yang memiliki unsur hara makro dan mikro. Unsur kalium merupakan unsur hara penting untuk proses metabolisme protein, karbohidrat, lemak dan transportasi karbohidrat dari daun ke akar.

SIMPULAN

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh terhadap seluruh parameter pengamatan tinggi tanaman dengan rata-rata 203,84 cm, jumlah daun dengan rata-rata 14,00 helai, warna daun dengan rata-rata 4,00, berat brangkasan basah dengan rata-rata 493,92 g , biomassa dengan rata-rata 177,47 g, panjang tongkol tanpa kelobot dengan rata-rata 27,59 cm, diameter tongkol tanpa kelobot dengan rata-rata 4,73 cm, berat tongkol tanpa kelobot dengan rata-rata 395,07 g, dan kadar kemanisan dengan rata-rata 10,10 brix, serta dosis terbaik pupuk NPK 300 kg/ha.
2. Perlakuan dosis pupuk hayati berpengaruh terhadap seluruh parameter pengamatan tinggi tanaman dengan rata-rata 188,05 cm, jumlah daun dengan rata-rata 13,17 helai, warna daun dengan rata-rata 3,92, berat brangkasan basah dengan rata-rata 492,33 g, biomassa dengan rata-rata 173,50 g, panjang tongkol tanpa kelobot dengan rata-rata 26,75 cm, diameter tongkol tanpa kelobot dengan rata-rata 4,71 cm, berat tongkol tanpa kelobot dengan rata-rata 383,46 g, dan kadar kemanisan dengan rata-rata 9,96 brix, serta dosis terbaik pupuk hayati 100 kg/ha.
3. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis pupuk hayati terhadap seluruh parameter pengamatan. Interaksi tertinggi pada kombinasi dosis pupuk NPK 300 kg/ha dan dosis pupuk hayati 100 kg/ha.

DAFTAR PUSTAKA

Anam, M. S., P. S. Utama dan N. Helilusiatiningsih. 2020. Pengaruh Pupuk NPK Phonska Dan Organik Semanggi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.) Varietas Talenta. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*. Vol.5, No. 2, September, 2020.

Atika., Syaifuddin dan Kaharuddin. 2020. Respons Petani Terhadap Efektivitas Pemberian Pupuk Hayati Petrobio Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrisistem*. Vol. 16, No. 2, Desember, 2020.

Bere, D., Y. Maryani dan Darnawi. Pengaruh Macam Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Ilmiah Agroust*. Vol. 4, No. 2, 2020.

Febriani, R. dan T. Irawati. 2021. Efektifitas Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) Varietas Talenta. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*. Vol. 6, No. 1, Februari, 2021.

Habilene, A., S. Budi dan T. Abdurrahman. 2024. Pengaruh Pemberian Pupuk

Hayati Dan Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Edamame Pada Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Pertanian Equator*. Vol. 13, No. 1, 2024.

Hardiyanti, R. A., Hamzah dan A. Andriani. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Merbau Darat (*Intsia palembanica*) Di Pembibitan. *Jurnal Silva Tropika*. Vol. 6, No. 1, Juni. 2022.

Kantikowati, E., Karya., dan Khotimah, I. H. 2022. Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata Sturt.) Varietas Paragon Akibat Perlakuan Jarak Tanam dan Jumlah Benih. *Jurnal Ilmiah Pertanian Agro Tatanen*. Vol 4 (2): 2797-6793.

Muslichah, Z. V., Siswadi dan K. Triyono. 2022. Uji Dosis Pupuk Hayati Dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. Vol. 18, No. 2, 2022.

Nugroho, G. P., S. J. Santosa dan S. Bahri. 2022. Kajian Dosis Pupuk NPK Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Pertanian*. Vol. 13, No. 2, Oktober. 2022.

Permatasari, O. S. I., Sugiyanta dan N. Mubin. 2022. Kombinasi Pupuk Hayati Dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa*). *Jurnal Bioindustri*. Vol. 5, No. 1, November. 2022.

Rohmaiya, F., R. Jumadi dan E. S. Redjeki. 2023. Respon Pertumbuhan Dan Hasil tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Pada Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk NPK. *Jurnal Tropicrops*. Vol. 6, No, 1, 2023.

Saiful, J. 2019. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Organik Hayati (POH) Petrobio Dan Pupuk NPK Mutiara (16-16-16) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Ethana F1. *Jurnal Agrorektan*. Vol. 6, No.2, 2019.

Setiawati, M. R., L. N. Linda dan N. N. Kamaluddin. 2021. Aplikasi Pupuk Hayati, Amelioran, Dan Pupuk NPK Terhadap N Total, P Tersedia Serta Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Pada Inceptisols. *Jurnal Agro*. Vol. 8, N0. 2, 2021.

Simorangkir, J. A. 2022. Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara (16:16:16) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays* L. saccharata Sturt). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian (JIMTANI)*. Vol. 2, No. 1, 2022.

Ulva, D. A., Supriyono dan Pardono. 2019. Efektivitas Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Pada Sistem Tanpa Olah Tanah. *Agrosains*. Vol. 21, No. 2, 2019.

Yusworo, D. 2023. Pengaruh Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays sacharata*). *Jurnal Pertanian Agros*. Vol. 25 No. 1. Januari 2023.