

Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Ungu (*Zea mays* Var *Ceratina Kulesh*) Terhadap Taraf Pemberian Pupuk Urea dan NPK

Response Of Growth and Yield Of Purple Corn (*Zea mays* Var *Ceratina Kulesh*) To Level Of Urea and NPK Fertilizer

Nuril Ma'wah*) dan Umi Barokah

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan,
 Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama
 Jl. Kutoarjo, KM 5 Jatisari Kebumen 54318 Jawa Tengah
 *)Email : nurillnurill123@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) adalah tanaman semusim yang banyak diusahakan di Indonesia dan merupakan komoditas pangan penting kedua setelah padi. Tanaman jagung ungu merupakan salah satu jenis tanaman jagung yang dibudidayakan di Indonesia. Jagung ungu memiliki banyak kelebihan yaitu mengandung antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan dalam tubuh sehingga mampu mencegah berbagai penyakit. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi perlakuan Urea dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung ungu. Penelitian dilaksanakan di Dukuh Codrowangsan Desa Bocor Kecamatan Buluspesantren Kebumen Jawa Tengah pada bulan Januari hingga Maret 2024. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan yang diulang 2 kali. Faktor pertama pemberian pupuk Urea dengan 4 taraf yaitu : U0 = 0 gr/plot, U1 = 120 gr/plot, U2 = 90 gr/plot, dan U3 = 60 gr/plot. Faktor kedua pemberian pupuk NPK dengan 4 taraf yaitu : N0 = 0 gr/plot, N1 = 150 gr/plot, N2 = 120 gr/plot, dan N3 = 90 gr/plot sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi perlakuan Urea dan NPK berpengaruh terhadap tinggi tanaman, panjang akar, bobot basah akar, bobot kering akar, jumlah biji dalam satu tongkol tanaman jagung ungu dan tidak

berpengaruh pada karakter yang lainnya. Pemberian kombinasi terbaik adalah pada kombinasi perlakuan U1N1 (200kg/ha Urea + 250kg/ha NPK) menunjukkan tinggi tanaman terbaik yaitu 114,2 cm, Panjang akar 36,92 cm, bobot basah akar 36,8 gr, bobot kering akar 14,2 gr dan jumlah biji per tongkol 612,6 buah dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

Kata Kunci: Jagung ungu, Pupuk,NPK, urea

ABSTRACT

Maize (*Zea mays* L.) is a perennial crop that is widely cultivated in Indonesia and is the second important food commodity after rice. Purple corn plant is one type of corn plant cultivated in Indonesia. Purple corn has many advantages, which contains anthocyanins that function as antioxidants in the body so as to prevent various diseases. The purpose of this study was to determine the effect of giving a combination of Urea and NPK treatment on the growth and yield of purple corn plants. The research was carried out in Codrowangsan Hamlet, Leak Village, Buluspesantren District, Kebumen, Central Java from January to March 2024. The design used is a Factorial Group Random Design (RAK) with 2 treatment factors repeated 2 times. The first factor is the application of Urea fertilizer with 4 levels, namely: U0 = 0 gr / plot, U1 = 120 g / plot, U2 = 90 g / plot, and U3 = 60 g / plot. The second factor is the application of NPK fertilizer with 4 levels, namely: N0 = 0 gr /

plot, N1 = 150 g / plot, N2 = 120 g / plot, and N3 = 90 g / plot so that 16 treatment combinations were obtained. The results showed that the combination of Urea and NPK treatment affected plant height, root length, root wet weight, root dry weight, number of seeds in one purple corn cob and had no effect on other characters. The best combination is given in the combination of U1N1 treatment (200kg/ha Urea + 250ha/ha NPK) showing the best plant height of 114.2 cm, root length 36.92 cm, root wet weight 36.8 gr, root dry weight 14.2 gr and number of seeds per cob 612.6 pieces compared to other treatment combinations.

Keywords: Fertilizer, NPK, Purple corn, Urea.

PENDAHULUAN

Tanaman jagung (*Zea mays L.*) adalah tanaman semusim yang banyak diusahakan di Indonesia dan merupakan komoditas pangan penting kedua setelah padi (Saputra & Nuraeni, 2023). Tanaman jagung memiliki macam jenis dan salah satu jenisnya yaitu jagung ungu. Menurut Balai Penelitian Tanaman Serealia (2018) jagung ungu memiliki kandungan antosianin bersifat sebagai antioksidan di dalam tubuh untuk mencegah berbagai penyakit. Komposisi zat gizi jagung ungu tidak jauh berbeda dari jagung kuning maupun jagung putih. Jagung ungu mengandung komponen antioksidan dalam pencegahan beberapa penyakit seperti kanker, diabetes, kolesterol dan jantung koronel. Kandungan gizi yang ada di dalam 100 gram jagung ungu, meliputi: energi sebesar 186 kcal, 39.84 gram karbohidrat, 8.1 gram protein, 3.1 gram *dietary fiber*, 0.168 mg vitamin B6, 1.58 mg zat besi (Fe), 0.405 mg mangan (Mn), 43 mg magnesium (Mg), 94 mg fosfor (P), dan 0.82 mg zinc (Zn) (Pamandungan & Ogie, 2017).

Tanaman jagung termasuk tanaman sensitif dan rakus terhadap unsur hara nitrogen, sehingga pemberian pupuk nitrogen sangat mutlak diberikan untuk menunjang keberhasilan budidaya jagung. Nitrogen merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan dalam budidaya terutama untuk pertumbuhan vegetatif tanaman.

Tanaman jagung mengambil N sepanjang hidupnya. Nitrogen diserap tanaman selama masa pertumbuhan sampai pematangan biji, sehingga tanaman ini menghendaki tersedianya N secara terus menerus pada semua stadia pertumbuhan sampai pembentukan biji. Pemberian pupuk dengan cara dan waktu yang tepat selama pertumbuhan tanaman jagung dapat meningkatkan hasil jagung. Unsur nitrogen yang dibutuhkan oleh tanaman dapat diperoleh dari pemberian pupuk dan salah satunya adalah berupa pupuk urea. Pupuk urea adalah pupuk kimia yang mengandung nitrogen (N) berkadar tinggi. Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Pupuk urea mengandung N sebanyak 46% dengan pengertian setiap 100 kg mengandung 46 kg nitrogen, Moisture 0,5%, Kadar Biuret 1%, ukuran 1-3, 35mm (Siti, 2023).

Pemupukan merupakan salah satu faktor penting dalam peningkatan produksi tanaman jagung. Pada pupuk majemuk NPK terdapat kandungan hara berupa Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K). Unsur NPK merupakan unsur hara penting bagi pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, pemberian pupuk NPK sangat diperlukan untuk meningkatkan laju pertumbuhan dan produksi biji jagung ungu. Menurut (Taufiq et al., 2020) aplikasi NPK sebanyak 20 kg/ha mampu meningkatkan 18% hasil jagung manis dari 25,62 ton/ha menjadi 30.14 ton/ha.

Perang Rusia dan Ukraina ternyata berdampak pada industri pupuk di Indonesia. Impor pupuk dan bahan baku dari kedua negara tersebut terganggu dengan adanya perang yang sedang berlangsung. Hal ini karena kebanyakan bahan baku berasal dari kedua negara tersebut. Masalah lain pupuk Indonesia dijual dengan harga tinggi dan stoknya langka, sedangkan kebutuhan pupuk nasional sebanyak 13 juta ton dan Indonesia hanya mampu memproduksi 26% saja atau sekitar 3,5 juta ton. Perusahaan PT Pupuk Indonesia Wijaya Laksana mengatakan kenaikan harga dan kelangkaan pupuk utama khususnya jenis NPK telah terjadi dalam setahun terakhir yang diakibatkan oleh perang Rusia dan Ukraina, sedangkan

persediaan bahan baku Urea yakni N di dalam negeri memiliki sumber daya yang cukup melimpah (Sandi, 2023).

Adanya kasus tersebut pemerintah membuat beberapa kebijakan salah satunya penggunaan pupuk sesuai takaran sehingga para petani dapat menggunakan pupuk secara bijaksana dan sesuai anjuran. Manfaat ekonomis penggunaan pupuk sesuai anjuran dapat meningkatkan efisiensi penggunaan biaya terutama produksi pertaniannya. Selain itu pemberian taraf pupuk akan meminimalisir penggunaan pupuk dan juga bertujuan untuk mengurangi pencemaran lingkungan, meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan serta peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas (Christiyaningsih, 2022).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Maret 2024 yang dilaksanakan di Dukuh Codrowangan Desa Bocor Kecamatan Buluspesantren Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih jagung ungu varietas hibrida Jantan F1, pupuk kandang, insektisida, dolomit, air, pupuk urea dan pupuk NPK. Alat yang digunakan antara lain cangkul, tugal, meteran, jangka sorong, ember, timbangan, timbangan digital, oven, ATK dan *handphone*.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) yang disusun dalam dua faktor. Faktor pertama adalah perlakuan pupuk Urea yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

U0 = Tanpa Urea = 0 gram/plot

U1 = 200 kg/ha = 120 gram/plot

U2 = 150 kg/ha = 90 gram/plot

U3 = 100 kg/ha = 60 gram/plot

Faktor kedua adalah perlakuan pupuk NPK yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

N0 = Tanpa NPK = 0 gram/plot

N1 = 250 kg/ha = 150 gram/plot

N2 = 200 kg/ha = 120 gram/plot

N3 = 150 kg/ha = 90 gram/plot

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 16 kombinasi percobaan meliputi U0N0, U0N1, U0N2, U0N3, U1N0, U1N1, U1N2, U1N3, U2N0, U2N1, U2N2, U2N3, U3N0, U3N1, U3N2, U3N3 dan diulang sebanyak 2 kali. Masing-masing plot ditanam pada petak ukuran 2m x 3m dengan jarak tanam 30cm x 50cm dengan jumlah 30 tanaman per plot dan 5 diantaranya menjadi tanaman sampel.

Variabel pengamatan yang diamati pada penelitian ini terdiri dari pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman. Pengamatan pertumbuhan terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang yang dilakukan pada saat tanaman berumur 21 HST. Pengamatan hasil terdiri dari panjang akar, bobot basah akar, bobot kering akar, umlah biji per tongkol, jumlah baris dalam satu tongkol, panjang tongkol, bobot segar tongkol berkelobot serta bobot segar tongkol tanpa kelobot yang dilakukan pada saat panen.

Data hasil penelitian yang diperoleh dari pengamatan kemudian dianalisis menggunakan aplikasi *Software Statistical Package For The Sosial Sciences* (SPSS). Jika terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT 5% untuk mengetahui kombinasi perlakuan Urea dan NPK yang paling optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Tabel 1. Data hasil analisis respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung ungu (zea mays var ceratina kulesh) terhadap pemberian taraf Urea dan NPK**

No	Variabel Pengamatan	Nilai F	Probabilitas	Ket
1.	Tinggi tanaman	5.577	0.001	**
2.	Jumlah daun	1.555	0.201	tn
3.	Diameter batang	1.980	0.099	tn
4.	Panjang akar	5.260	0.001	**
5.	Bobot basah akar	6.492	0.000	**
6.	Bobot kering akar	4.944	0.002	**
7.	Jumlah biji per tongkol	15.906	0.000	**
8.	Jumlah baris dalam satu tongkol	1.941	0.105	tn
9.	Panjang tongkol	2.240	0.065	tn
10.	Bobot segar berkelobot	2.086	0.083	tn
11.	Bobot segar tanpa kelobot	1.496	0.222	tn

Sumber : Data primer Setelah Diolah, 2024

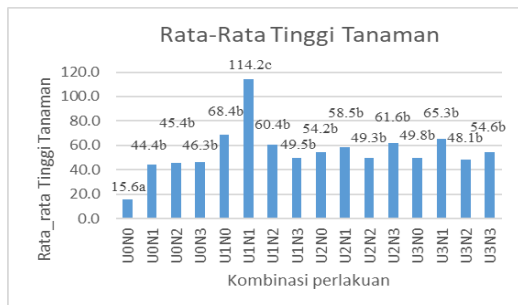
Ket : ** = berpengaruh nyata pada taraf 5%, tn = tidak berpengaruh

Tabel 2. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Ungu (zea mays var ceratina kulesh) Terhadap Pemberian Pupuk Urea dan NPK Terhadap Karakter Tinggi Tanaman, Panjang Akar, Bobot Basah Akar, Bobot Kering Akar, Jumlah Biji Per Tongkol.

No	Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Panjang akar (cm)	Bobot basah akar (gr)	Bobot kering akar (gr)	Jumlah biji per tongkol (butir)
1	U0N0	15.6a	13.16a	4.8a	1.8a	102a
2	U0N1	44.4b	24.81bcd	12.5abcd	5.1abc	192ab
3	U0N2	45.4b	26.19bcd	10.2ab	3.7abc	245bcd
4	U0N3	46.3b	26.09bcd	11.4abc	2.8ab	141a
5	U1N0	68.4b	29.38bcdef	23def	6.7abcd	236bc
6	U1N1	114.2c	36.92ef	36.8g	14.2e	613g
7	U1N2	60.4b	28.69bcde	25.9ef	8.3cd	294cdef
8	U1N3	49.5b	24.95bcd	17.5bcde	5.7abc	317cdef
9	U2N0	54.2b	21.33b	12.2abcd	4abc	234bc
10	U2N1	58.5b	33.5def	26.6ef	1.2de	373f
11	U2N2	49.3b	25.77bcd	20.3bcdef	7.8bcd	342def
12	U2N3	61.6b	23.96bc	17.7bcde	4.4abc	332cdef
13	U3N0	49.8b	27.35bcd	17.9bcde	5.3abc	259bcde
14	U3N1	65.3b	37.71f	30.5fg	10.8de	351ef
15	U3N2	48.1b	31.97cdef	21.2bcdef	7.1bcd	262bcde
16	U3N3	54.6b	28.62bcde	21.6cdef	5.7abc	310cdef

Ket: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berpengaruh pada uji DMRT 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian kombinasi perlakuan pupuk Urea dan NPK berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, panjang akar, a. Tinggi Tanaman



Gambar 1. Hasil uji lanjut DMRT kombinasi pemberian pupuk Urea dan NPK terhadap karakter tinggi tanaman jagung ungu.

Pemberian kombinasi perlakuan pupuk Urea dan NPK terhadap karakter tinggi tanaman yang paling baik adalah pada perlakuan U1N1 dengan tinggi 114,2 cm dikarenakan pada perlakuan U1N1 adalah dosis paling banyak yang diberikan ke tanaman jagung ungu. Hal ini sudah sesuai kebijakan pemerintah mengenai dosis pemupukan yaitu 200kg/ha dosis anjuran Urea dan 300kg/ha dosis anjuran NPK (Sari, 2019). Pemberian pupuk NPK dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman karena unsur N sangat penting sebagai bahan dasar pembentukan protein dan klorofil yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman. Unsur hara Nitrogen yang ada di dalam Urea bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman serta pupuk majemuk NPK terdapat kandungan hara berupa Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K) dimana ketiga unsur tersebut merupakan unsur hara penting bagi pertumbuhan tanaman (Marajo, 2016).

Unsur hara N memiliki peran yang sangat penting pada awal pertumbuhan tanaman sama halnya menurut Wiekandyne (2012) pemberian pupuk N mampu mensuplai unsur hara untuk pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman dan dinyatakan Lakitan (2011) bahwa penambahan tinggi tanaman merupakan proses fisiologi dimana sel

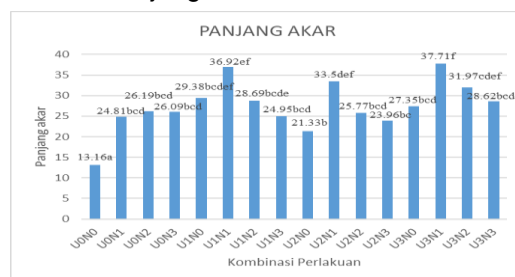
Ma'wah, dkk, Respon Pertumbuhan dan...

bobot basah akar, bobot kering akar serta jumlah biji per tongkol dan tidak berbeda nyata pada karakter lainnya.

melakukan pembelahan. Hasil penelitian Kusuma (2010) jika unsur N yang tersedia lebih banyak maka proses fotosintesis berlangsung dengan baik untuk kemudian ditranslokasikan ke bagian-bagian vegetative tanaman untuk pembentukan sel-sel baru. Dengan pemberian kombinasi perlakuan U1N1 yaitu dengan dosis 200kg/ha Urea + 250kg/ha NPK menunjukkan hasil yang berpengaruh sangat nyata yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tinggi tanaman yang kurang baik adalah perlakuan U0N0 dengan tinggi 15,6 cm dikarenakan U0N0 tidak diberi perlakuan pupuk apapun sehingga pertumbuhan dan perkembangannya kurang maksimal dengan tanaman yang diberi perlakuan pupuk. Hal ini diduga karena tanaman kekurangan unsur N,P dan K. hara N, P dan K merupakan hara makro yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Purba, 2017).

b. Panjang Akar



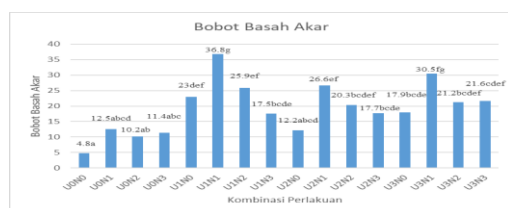
Gambar 2. Hasil uji lanjut DMRT kombinasi pemberian pupuk Urea dan NPK terhadap karakter panjang akar

Pemberian kombinasi perlakuan pupuk Urea dan NPK terhadap karakter panjang akar yang paling baik adalah pada perlakuan U1N1 dengan panjang 36,92 cm dikarenakan pada kombinasi perlakuan U1N1 diduga terdapat NPK dengan dosis paling banyak dan terdapat kandungan fosfor (P) yang dapat membantu pertumbuhan akar dan tunas tanaman sehingga mempengaruhi pertumbuhan panjang akar (Growpros, 2021).

Pembentukan panjang akar diduga bahwa pemberian pupuk NPK mengakibatkan ketersediaan unsur P yang dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman (Mutiah *et al*, 2017). Seperti diketahui bahwa unsur hara P sangat membantu dalam proses pertumbuhan akar tanaman, hal ini sejalan dengan pendapat Marisi *et al* (2014) unsur hara P juga memiliki tugas mengedarkan energi keseluruhan bagian tanaman dan merangsang perkembangan akar. Kandungan N pada Urea dan NPK juga sangat dibutuhkan untuk membantu tanaman untuk merangsang pembelahan dan pembesaran sel serta berperan terhadap pertumbuhan tanaman terutama pada perkembangan akar tanaman (Wirta Kusuma, 2014).

Panjang akar yang kurang baik adalah pada perlakuan U0N0 dengan Panjang 13,16 cm dikarenakan U0N0 tidak diberi perlakuan pupuk apapun sehingga pertumbuhan dan perkembangannya kurang maksimal dengan tanaman yang diberi perlakuan pupuk. Hal ini diduga karena tanaman kekurangan unsur N, P dan K. Kurangnya N dapat menjadi penyebab pertumbuhan tanaman jagung tidak optimal karena dengan adanya N yang tercukupi akan melancarkan pertumbuhan dari tanaman jagung ungu.

c. Bobot Basah Akar



Gambar 3. Hasil uji lanjut DMRT kombinasi pemberian pupuk Urea dan NPK terhadap karakter bobot basah akar

Pemberian kombinasi perlakuan pupuk Urea dan NPK terhadap karakter Bobot basah akar yang paling baik adalah U1N1 dengan bobot 36,8 gr. Menurut daryadi dan Ardian (2017), pemberian pupuk dengan kandungan N yang cukup saat tanam dapat mempertahankan awal pertumbuhan tanaman yang bagus, sehingga dapat meningkatkan jumlah akar yang banyak. Pengukuran bobot basah akar dilakukan

untuk mengetahui seberapa besar air yang terkandung dalam akar tanaman tersebut (Ardiansyah, 2016). Apabila jumlah akar pada tanaman dalam jumlah yang banyak maka akan mendukung pertumbuhan tanaman itu sendiri, karena pada dasarnya akar merupakan salah satu organ tanaman yang digunakan untuk menyimpan air dan biomasa dari tanah yang kemudian akan di distribusikan pada tanaman yang nantinya akan digunakan untuk proses metabolisme pada tanaman, seperti yang diungkapkan Fahrudin (2009) bahwa apabila perakaran dengan baik maka pertumbuhan bagian tanaman yang lain akan berkembang baik pula, karena akar dapat menyerap unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pupuk NPK digunakan untuk memberikan nutrisi dan hara pada tanaman jagung ungu yang digunakan untuk memproduksi karbohidrat melalui proses fotosintesis (Prayudaningih dan Sari, 2016). Selain itu Kandungan yang ada pada fosfor (P) sangat berguna untuk merangsang pertumbuhan akar (Tamin dan Puri, 2020).

Bobot basah akar yang kurang baik adalah pada perlakuan U0N0 dengan bobot 4,8 gr dikarenakan U0N0 tidak diberi perlakuan pupuk apapun sehingga pertumbuhan dan perkembangannya kurang maksimal dengan tanaman yang diberi perlakuan pupuk. Hal ini diduga karena tanaman kekurangan unsur N, P dan K. Kekurangan unsur N, P maupun K menjadikan tanaman jagung ungu kerdil.

d. Bobot Kering Akar



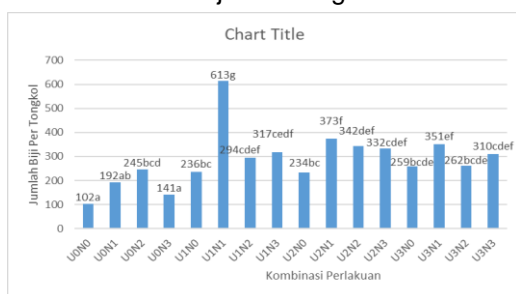
Gambar 4. Hasil uji DMRT kombinasi pemberian pupuk Urea dan NPK terhadap karakter bobot kering akar.

Pemberian kombinasi perlakuan pupuk Urea dan NPK terhadap karakter Bobot Kering Akar yang paling baik adalah U1N1

dengan bobot 14,2 gr dikarenakan unsur hara fosfor (P) berperan dalam transfer energi di dalam sel tanaman dan berperan dalam pembentukan membran sel (Agustina, 1990). Fosfor berperan dalam berbagai proses fisiologis di dalam tanaman seperti fotosintesis dan respirasi dan sangat membantu perkembangan perakaran dan mengatur pembungaan (Lakitan, 1993). Bobot kering akar jagung ungu menunjukkan pengaruh yang selaras dengan hasil bobot basah akar tanaman jagung ungu karena semakin tinggi bobot basah akar menyebabkan penyerapan air dan unsur hara menjadi lebih maksimal sehingga proses fotosintesis berjalan dengan lancar dan hasil fotosintat (bobot kering akar) juga tinggi.

Bobot basah akar yang kurang baik adalah pada perlakuan U0N0 dengan bobot 1,8 gr dikarenakan U0N0 tidak diberi perlakuan pupuk apapun sehingga pertumbuhan dan perkembangannya kurang maksimal dengan tanaman yang diberi perlakuan pupuk. Hal ini diduga karena tanaman kekurangan unsur N, P dan K.

e. Jumlah Biji Per Tongkol



Gambar 5. Hasil uji DMRT kombinasi pemberian pupuk Urea dan NPK terhadap jumlah biji per tongkol

Pemberian kombinasi perlakuan pupuk Urea dan NPK terhadap karakter Jumlah Biji Per Tongkol yang paling baik adalah U1N1 dengan rata-rata bobot 612,6 butir dikarenakan pada kombinasi perlakuan U1N1 adalah dosis paling banyak yang diberikan ke tanaman jagung ungu. Menurut Liu *et al.* (2011) saat memasuki fase pengisian biji akan terjadi persaingan dalam menggunakan asimilat sehingga dibutuhkan nutrisi yang cukup agar tidak terjadi

pengurangan jumlah biji dalam satu tongkol. Nitrogen yang diberikan dalam jumlah yang cukup dan tersedia bagi tanaman akan membentuk protein yang berfungsi untuk pembentukan butiran buah yang maksimal sehingga biji yang dihasilkan juga akan maksimal. Nitrogen berperan dalam meningkatkan ukuran biji jagung sehingga akan meningkatkan hasil panen. Unsur fosfor juga sangat berpengaruh dalam pertumbuhan dan pembentukan tongkol tidak sempurna dan biji yang dihasilkan tidak merata, sedangkan kalium (K) berperan besar dalam proses pengangkutan asimilat untuk pengisian biji (Liu *et al.*, 2011). Kandungan fosfor memiliki peran penting dalam pembentukan tongkol dan biji jagung serta mempercepat pemasakan biji (Rosalyne, 2022). Menurut Taufik *et al.* (2014) ketersediaan unsur hara berkaitan dengan proses pengisian biji, unsur hara yang diserap akan diakumulasikan ke daun menjadi protein yang membentuk biji. Tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak tersedia karena unsur hara merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produksi suatu tanaman. Selain itu kalium (K) juga berperan dalam meningkatkan hasil panen karena perannya dalam translokasi dan pembentukan karbohidrat sehingga mampu meningkatkan ukuran dan berat biji serta berpengaruh pada peningkatan produksi jagung (Maruapey, 2012).

Jumlah biji per tongkol yang kurang baik adalah pada perlakuan U0N0 dengan rata-rata bobot 101,9 butir dikarenakan U0N0 tidak diberi perlakuan pupuk apapun sehingga pertumbuhan dan perkembangannya kurang maksimal dengan tanaman yang diberi perlakuan pupuk. Hal ini diduga karena tanaman kekurangan unsur N, P dan K.

KESIMPULAN

Pemberian kombinasi perlakuan Urea dan NPK berpengaruh terhadap tinggi tanaman, panjang akar, bobot basah akar, bobot kering akar dan jumlah biji dalam satu tongkol tanaman jagung ungu dan tidak berpengaruh pada karakter yang lainnya.

Pemberian kombinasi terbaik yaitu pada kombinasi perlakuan U1N1 (200kg/ha Urea + 250kg/ha NPK) yang menunjukkan tinggi tanaman terbaik 114,2 cm, panjang akar 36,92 cm, bobot basah akar 36,8 gr, bobot kering akar 14,2 gr dan jumlah biji per tongkol 612,6 buah daripada kombinasi perlakuan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Harianja, Y. F., Astuti, H., & Setyaningrum, T. (2022).** PENGARUH BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN PUPUK NPK MUTIARA (16:16:16) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.). *AGROISTA: Jurnal Agroteknologi*, 6(1), 80–92. <https://doi.org/10.55180/agi.v6i1.270>.
- Lestari, T., Apriyadi, R., & Setiawan, F. (2018).** Morphological Performance of Bangka Local Cassava on Acid Soils with The Addition of Mycorrhiza. *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 2(1), 15–21. <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v2i1.20>
- Nurwasila, Syam, N., & Hidrawati. (2023).** Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan POC Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L.). *Jurnal Agrotekmas*, 4(3), 403–413.
- Padang, W. J., Purba, E., & Sartini Bayu, E. (2017).** Critical periode of weed control in *Zea mays* L. (In Indonesian). *Jurnal Agroteknologi*, 5(2), 409–414.
- Pamandungan, Yefta. Ogie, T. B. (2017).** Respons Pertumbuhan dan Hasil Jagung Ungu Berdasarkan Letak Sumber Benih Pada Tongkol. *Eugenia*, 23(2), 87–93.
- Ramdhan, M., Nafia'ah, H. H., & Swardana, A. (2022).** Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam Dan *Trichoderma* Sp. Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.). *JAGROS: Jurnal Agroteknologi Dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 6(1), 52.
- Saputra, I., & Nuraeni, N. (2023).** PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG UNGU (*Zea mays* Saccharata) PADA PEMBERIAN PUPUK ORGANIK DAN UREA. *AGROTEKBIS: E-JURNAL ILMU PERTANIAN*, 11(3), 558–572. <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v11i3.1727>
- Susanti, R., Suryanti, E., & Rosita, R. (2023).** EFEKTIVITAS PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK NPK DALAM KULTUR TRAPPING FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA TERHADAP PERTUMBUHAN. *Porsiding Semnas*, 51–57.
- Tamin, R. P., & Puri, D. S. R. (2020).** Efektifitas Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Malapari (*Pongamia Pinnata* (L.) Pierre) Pada Tanah Ultisol. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(1), 50–58. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v4i1.9800>.
- Taufiq, F., Kristanto, B. A., & Kusmiyati, F. (2020).** Pengaruh Pupuk Silika Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai pada Tanah Salin Effect of Silica Fertilizer on the Growth and Production of Soybean in Saline Soil. *Jurnal Universitas Sebelas Maret*, 22(2), 88–93.
- Wirta Kusuma. (2014).** Kandungan Niterogen (N) Fosfor (P) dan Kalium (K) limbah baglog jamur tiram (*pleurotus ostreatus*) dan jamur kuping (*Auricularia auricula*) guna pemanfaatannya sebagai pupuk.
- Zulfita, D., Budi, S., Hariyanti, A., & Rahmidiyani, R. (2022).** Respons Fisiologis dan Komponen Hasil Jagung Manis skibat Pemberian Pupuk Hayati dan NPK di Lahan Gambut. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 22(1), 1–9. <https://doi.org/10.25047/jii.v22i1.2890>