

PENGARUH BERBAGAI JENIS DAN DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* STURT L.)

*The Effect of Various Types and Doses of NPK Fertilizer on the Growth and Production of Sweet Corn (*Zea mays saccharata* Sturt L.)*

Hamzan Wadi, Edy, Suriyanti HS

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia, Makassar

Email: hamzanw980@gmail.com edy@umi.ac.id suriyanti.suriyanti@umi.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of different types of NPK fertiliser on the growth and production of sweet corn plants. The research was conducted from mid-March to June 2021 on dryland, Cendana Hijau Village, Wotu Sub-district, East Luwu Regency, South Sulawesi. The research used the method of group randomised design (RAK) factorial pattern of 2 factors consisting of the first factor is the type of NPK fertiliser consisting of 2 treatment levels and the second factor is the dose of fertiliser consisting of 4 treatment levels. The results showed that in general the use of NPK Phonksa fertiliser was better than the use of NPK Pelangi fertiliser.

Keywords: NPK fertilizer; Phonksa; NPK Pelangi; sweet corn

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.) adalah jenis tanaman dari Amerika dan sudah lama dikenal dan dikembangkan di Indonesia. Jagung manis adalah komoditas pertanian yang sangat disukai oleh masyarakat Indonesia karena rasanya yang enak dan manis serta mengandung karbohidrat yang cukup tinggi, sedikit protein dan lemak. Hal tersebut yang menjadikan semakin tingginya permintaan jagung manis di pasaran (Dewi dan Kusumiyati, 2016).

Rendahnya produksi dan produktivitas jagung manis disebabkan oleh penggunaan pupuk dan cara pemberian pupuk yang kurang tepat. Salah satunya yaitu pemberian pupuk tunggal (Nitrogen) secara terus menerus, sehingga dapat mengurangi ketersediaan unsur-unsur lain yang tergolong unsur hara makro, misalnya unsur Posfor dan Kalium. Selain itu ketepatan dosis dan jenis pupuk yang diberikan juga sangat mempengaruhi produksi dan produktivitas tanaman jagung manis (Kusmanto, 2016).

Salah satu pupuk majemuk yang biasa digunakan petani adalah pupuk majemuk NPK Booster. NPK DGW (15:15:15) merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara Nitrogen (N)

15%, Posfor (P) 15%, Kalium (K) 15%. Pupuk ini cocok untuk masa pembuahan yang berguna untuk meningkatkan kualitas buah dan menambah bobot dari buah tersebut dikarenakan kandungan unsur Kalium yang tinggi. Selain jenis pupuk yang digunakan, intensitas pemberian pupuk juga perlu diperhatikan karena jumlah pupuk yang diberikan ke tanaman akan mempengaruhi hasil produksi yang akan didapat. Pemberian pupuk yang sedikit, tidak akan berpengaruh banyak terhadap produksi tanaman, sedangkan pemberian pupuk yang berlebihan akan meningkatkan biaya produksinya dan menyebabkan keracunan pada tanaman. Oleh karena itu perlu diketahui jumlah dan intensitas pupuk yang tepat yang diberikan ke tanaman untuk meningkatkan hasil produksi (Kusmanto, 2016).

Berdasarkan potensi, manfaat dan kandungan bahan-bahan pupuk NPK, hal tersebut menjadi salah satu acuan dalam melakukan penelitian ini utamanya untuk mengetahui pengaruh penggunaan beberapa jenis pupuk NPK dan pengaruh berbagaidosis pupuk NPK dalam pertumbuhan tanaman jagung manis.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2022. Tempat penelitian di lahan kering, Desa Cendana Hijau, Kecamatan Wotu, Kabupaten Luwu Timur, Sulawesi Selatan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Jagung Varietas Benih jagung manis unggul King sweet, Pupuk NPK Phonska dan NPK Pelangi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sekop, *hand sprayer*, meteran, jangkar sorong, gembor, ember, timbangan analitik, label, dan ATK (alat tulis kantor).

Metode Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode Rancangan Acak

Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor.

Faktor pertama jenis pupuk (N) yang terdiri atas 2 taraf, yaitu:

N₁ = pupuk NPK Phonska

N₂ = pupuk NPK Pelangi

Faktor kedua yaitu dosis pupuk (D) yang terdiri atas 4 taraf, yaitu:

D₀ = 0 g/plot (0 g per tanaman)

D₁ = 18 g/plot (3 g per tanaman)

D₂ = 36 g/plot (6 g per tanaman)

D₃ = 54 g/plot (9 g per tanaman)

Dengan demikian terdapat 8 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 24 satuan percobaan.

Tabel 1. Susunan Kombinasi Perlakuan Jenis Pupuk dan Dosis Pupuk NPK.

Dosis Perlakuan Pupuk	Perlakuan Jenis Pupuk	
	N1	N2
D0	D0N1	D0N2
D1	D1N1	D1N2
D2	D2N1	D2N2
D3	D3N1	D3N2

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan untuk penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sampah, lalu dilakukan pembuatan plot berukuran 2.5 m x 2 m, dan jarak antar ulangan 50 cm sebagai drainase lahan yang telah di olah selanjutnya di buat plot sebanyak 24 plot percobaan.

2. Aplikasi Pupuk NPK

Aplikasi pupuk NPK pada saat tanaman berumur 7 dan 30 hari setelah tanam (HST) dengan dosis setiap perlakuan 0 g per tanaman, 3 g per tanaman, 6 g per tanaman dan 9 g per tanaman. Pengaplikasian pupuk NPK dilakukan 2 kali dengan dosis yang sama. Pemupukan dilakukan dengan cara membuat lubang kecil mengelilingi tanaman untuk membenamkan pupuk lalu ditimbun kembali cara ini dilakukan untuk

menghindari kehilangan unsur hara ke atmosfer kemudian diberi sedikit air agar pupuk larut dan diserap oleh akar tanaman.

3. Penanaman

Penanaman dilakukan bersamaan dengan pembuatan lubang tanam dengan jarak tanam 70 cm x 30 cm. Lubang tanam dibuat dengan cara ditugal sedalam 3 cm. Setelah itu dimasukkan 2 benih jagung tiap lubang, Kegiatan penanaman dilakukan disore hari.

4. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan air yang ada di lahan penelitian dan disiramkan dengan menggunakan gembor. Penyiraman dilakukan sekali sehari. Penyiraman tanaman jagung tidak dilakukan apa bila turun hujan.

b. Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh

di bedengan dan sekitarnya. Hal ini dilakukan untuk mengurangi terjadinya persaingan dalam menyerap unsur hara di dalam tanah. Setelah penyiangan dilakukan, selanjutnya melakukan pembumbunan. Pembumbunan dilakukan untuk memperkokoh berdirinya tanaman jagung.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama yang menyerang tanaman jagung dilakukan dengan menggunakan cara pengutipan (*handpacking*).

5. Panen

Panen dilakukan pada umur 60 hari setelah tanam. Panen dilakukan dengan memetik tongkol dari batangnya.

Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai daun tertinggi dengan menggunakan meteran dalam satuan centimeter (cm). Pengamatan dilakukan pada umur 15, 30 dan 45 HST.

2. Diameter Pangkal Batang (cm)

Diameter pangkal batang diukur dengan menggunakan jangka sorong dalam satuan mm. Pengamatan dilakukan pada umur 15, 30 dan 45 HST.

3. Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g)

Berat tongkol tanpa kelobot dihitung pada saat panen dengan menggunakan

timbangan dalam satuan gram, dengan cara menimbang tongkol tanaman sampel.

4. Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Diameter tongkol tanpa kelobot diukur pada saat panen dengan menggunakan jangka sorong.

5. Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Panjang tongkol tanpa kelobot diukur pada saat panen. Dengan cara mengukur tongkol jagung tanpa kelobot dari pangkal sampai ujung tongkol.

6. Bobot Tongkol Segar Per Plot (kg)

Pengamatan bobot tongkol segar perplot dilakukan dengan cara mengumpulkan seluruh produksi tongkol dalam satu plot penelitian kemudian dilakukan pengupas kelobot tongkol jagung kemudian menimbang seluruh hasil dari satu plot.

7. Produksi Per Hektar (ton)

Produksi per hektar dihitung pada saat panen dengan cara menkonversikan bobot tongkol perplot dengan rumus:

$$= \frac{\text{Luas 1 ha}}{\text{Luas Plot}} \times \text{bobot tongkol per plot}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data sidik ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa jenis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sedangkan dosis dan interaksinya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman 45 HST

Perlakuan	N1	N2	Rata-rata	NP BNT 5%
D0	221.11	153.67	187.39	8,09 %
D1	197.17	171.89	184.53	
D2	239.11	215.00	227.06	
D3	221.33	193.44	207.39	
Rata-rata	219.68 ^b	183.50 ^a	201.59	

Keterangan: Angka yang Diikuti Huruf (a,b) yang tidak sama berbeda sangat nyata menurut uji BNT 5%.

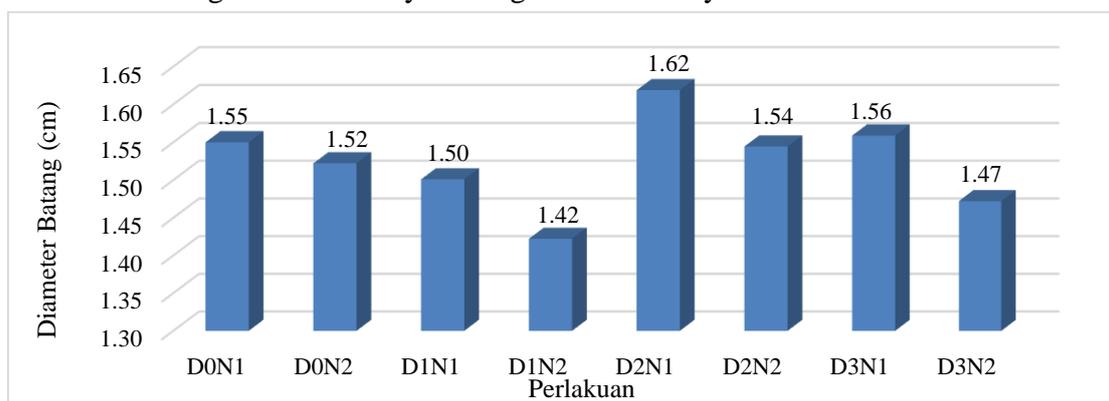
Berdasarkan hasil uji lanjut BNT 5% pada tabel menunjukkan bahwa jumlah rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan N1(NPK Phonska) dengan nilai rata-rata tinggi tanaman yaitu 219.68 cm sedangkan perlakuan terendah terdapat pada

perlakuan N2 (NPK Pelangi) dengan nilai rata-rata tinggi tanaman yaitu 183.50 cm..

Diameter Batang (cm)

Data sidik ragam diameter batang menunjukkan bahwa jenis dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap

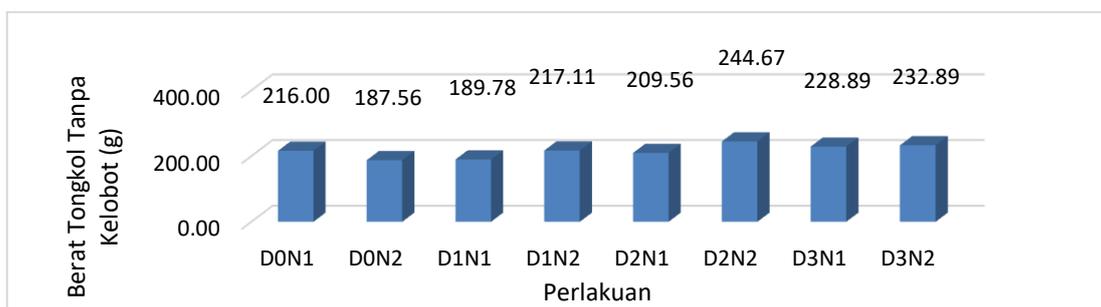
diameter batang sama halnya dengan interaksinya.



Gambar 1. Rata-rata Diameter Batang

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata diameter batang yang cenderung lebih baik terdapat pada perlakuan D2N1 (6 g per tanaman dan Pupuk NPK Phonska) dengan nilai rata-rata yaitu 1.62 cm, sedangkan perlakuan cenderung lebih rendah terdapat pada perlakuan D1N2 (3 g per tanaman dan Pupuk NPK Pelangi) dengan nilai rata-rata yaitu 1.42 cm.

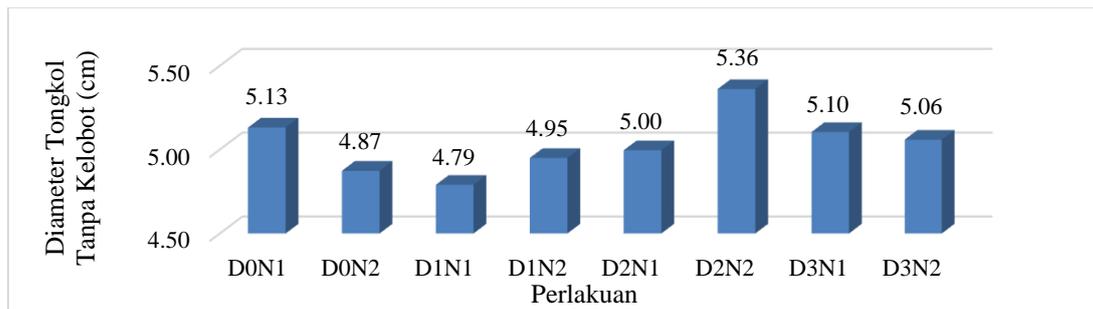
Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g)
Data sidik ragam berat tongkol tanpa kelobot menunjukkan bahwa jenis dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap berat tongkol sama halnya dengan interaksinya.



Gambar 2. Rata-rata Diameter Batang

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata berat tongkol yang cenderung lebih baik terdapat pada perlakuan D2N2 (6 g per tanaman dan Pupuk NPK Pelangi) dengan nilai rata-rata yaitu 244.67 g, sedangkan perlakuan cenderung lebih rendah terdapat pada perlakuan D0N2 (0 g per tanaman) dengan nilai rata-rata yaitu 187.56 g.

Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (cm)
Data dan sidik ragam diameter tongkol tanpa kelobot menunjukkan bahwa jenis dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol sama halnya dengan interaksinya



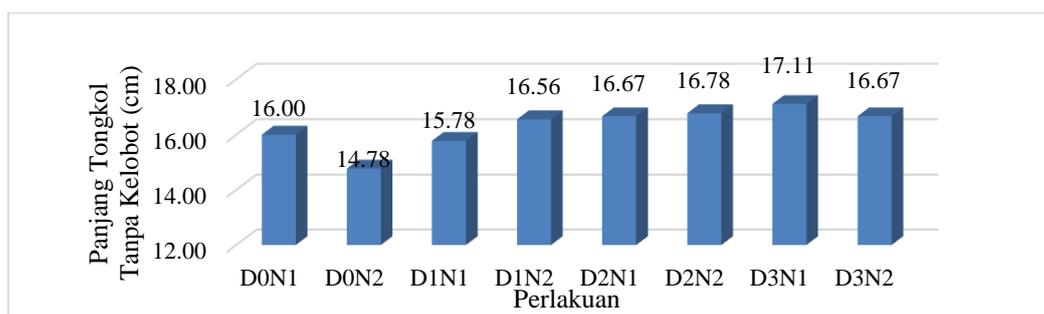
Gambar 3. Rata-rata Diameter Tongkol Tanpa Kelobot

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata diameter tongkol tanpakelobot yang terbaik terdapat pada perlakuan D2N2 (6 g per tanaman dan Pupuk NPK Pelangi) dengan nilai rata-rata yaitu 5.36 cm, sedangkan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan D1N1 (3 g per tanaman dan Pupuk NPK Phonska) dengan nilai rata-rata yaitu 4.79 cm, maka pada pengamatan ini diperoleh dosis

cenderung baik yaitu 300 kg ha/plot dan pupuk terbaik yaitu pupuk NPK Pelangi.

Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Data ragam panjang tongkol tanpa kelobot menunjukkan bahwa jenis dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol sama halnya dengan interaksinya.



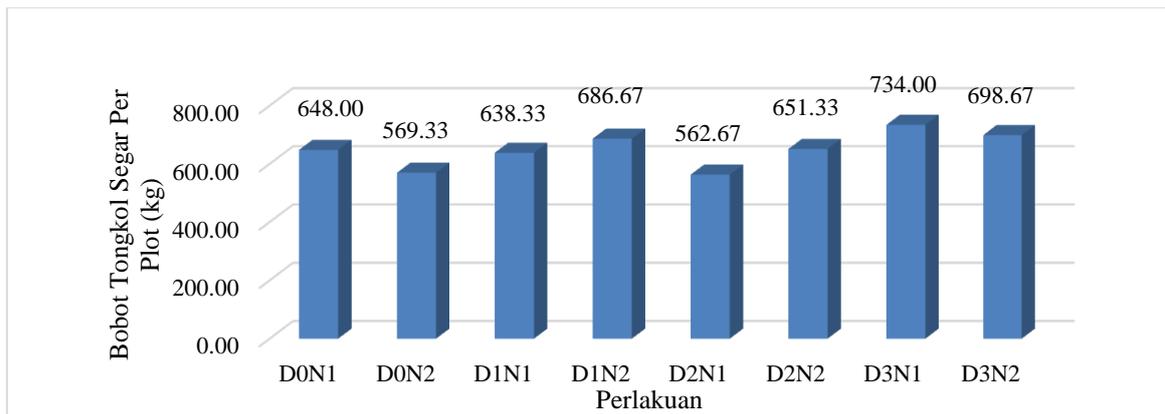
Gambar 4. Rata-rata Panjang Tongkol Tanpa Kelobot

Berdasarkan gambar 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata panjang tongkol tanpakelobot yang cenderung terpanjang terdapat pada perlakuan D3N1 (9 g per tanaman dan Pupuk NPK Phonska) dengan nilai rata-rata yaitu 17.11 cm, sedangkan perlakuan cenderung lebih pendek terdapat pada perlakuan D0N2 (0 g per tanaman) dengan nilai rata-rata yaitu 14.78 cm, maka

pada pengamatan ini diperoleh dosis cenderung baik yaitu 9 g per tanaman dan pupuk terbaik yaitu pupuk NPK Phonska.

Bobot Tongkol Segar Per Plot (kg)

Analisis sidik ragam bobot tongkol segar per plot menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap tongkol segar sama halnya dengan interaksinya.



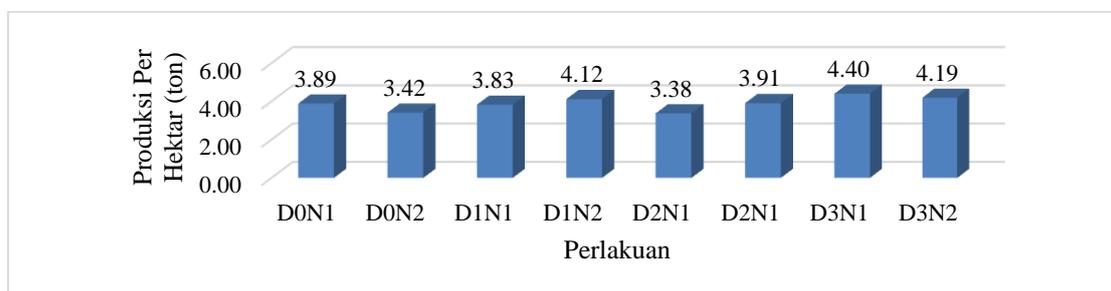
Gambar 5. Rata-Rata Bobot Tongkol Segar Per Plot

Berdasarkan gambar 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata bobot tongkol segar per plot yang cenderung lebih baik terdapat pada perlakuan D3N1 (9 g per tanaman dan Pupuk NPK Phonska) dengan nilai rata-rata yaitu 734 g (0,734 kg), sedangkan perlakuan cenderung lebih rendah terdapat pada perlakuan D2N1 (6 g per tanaman dan pupuk NPK Phonska) dengan nilai rata-rata yaitu 562.67 g (0,562 kg), pada

pengamatan ini diperoleh dosis cenderung baik yaitu 9 g per tanaman dan pupuk terbaik yaitu pupuk NPK Phonska.

Produksi Per Hektar (ton)

Analisis sidik ragam produksi per hektar menunjukkan bahwa jenis dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per hektar begitu pula dengan interaksinya.



Gambar 6. Rata-Rata Bobot Produksi Per Hektar (ton)

Berdasarkan gambar 6. menunjukkan bahwa nilai rata-rata bobot produksi per hektar yang cenderung lebih baik terdapat pada perlakuan D3N1 (9 g per tanaman dan Pupuk NPK Phonska) dengan nilai 4.40 ton, sedangkan perlakuan cenderung lebih rendah terdapat pada perlakuan D2N1 (6 g per tanaman dan pupuk NPK Phonska) dengan nilai 3.38 ton, maka pada pengamatan ini diperoleh dosis terbaik yaitu 9 g per tanaman dan pupuk terbaik yaitu pupuk NPK Phonska.

1. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi

Jagung Manis (*Zea mays saccharata* STURT L.)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan berbagai jenis pupuk pada parameter tinggi tanaman diperoleh perlakuan terbaik yaitu N1 (NPK Phonska) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 219.68 cm. Pemberian pupuk NPK phonska dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara N, P, dan K oleh tanaman jagung. Tersedianya unsur hara dalam tanah dapat dimanfaatkan oleh akar tanaman dengan maksimal, dimana terpenuhinya unsur hara yang sesuai dengan yang dibutuhkan

tanaman maka terjadi proses metabolisme dalam tubuh tanaman akan berlangsung dengan baik dan pertumbuhan tanaman juga akan maksimal, yang pada akhirnya akan mempengaruhi tinggi tanaman (Darmansyah, 2021).

Diameter batang berdasarkan hasil penelitian diperoleh perlakuan terbaik yaitu rata-rata diameter batang 1.62 cm pada perlakuan N2 (NPK Pelangi), hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sunarjono, (2007) pemberian pupuk NPK Pelangi memberikan pengaruh yang positif pada pertumbuhan tanaman, karena pupuk NPK Pelangi dapat memberikan peningkatan pertumbuhan pada tanaman. Hal ini disebabkan karena adanya unsur hara yang terdapat dalam pupuk NPK Pelangi (N, P, K, MgO, Bo, dan Ca) yang dapat membantu mempercepat proses pertumbuhan pada tanaman. Peningkatan dosis pupuk NPK Pelangi yang diberikan, juga akan meningkatkan jumlah unsur hara yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Menurut Sunarjono (2007), pupuk NPK Pelangi mengandung unsur hara makro Nitrogen, Fosfor, dan Kalium yang sangat dibutuhkan tanaman. Kandungan hara N, P dan K dalam 50 kg pupuk NPK Pelangi adalah 15 % N, 15 % P, dan 15 % K.

Parameter berat tongkol tanpa kelobot dan parameter diameter tongkol tanpa kelobot diperoleh perlakuan terbaik yaitu perlakuan N2 (NPK Pelangi) dengan nilai masing-masing yaitu 244.67 g dan 5.36. Berdasarkan hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sirappa dan Senewa (2014) hal ini diduga karena pupuk majemuk NPK Pelangi mempunyai komposisi hara yang lebih lengkap dibandingkan dengan pupuk tunggal N, P dan K maka didalam pemenuhan kebutuhan unsur hara pada tanaman dapat terpenuhi sehingga memperoleh hasil yang maksimal.

Parameter panjang tongkol tanpa kelobot berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil terbaik yaitu pada perlakuan N1 (NPK Phonska) dengan nilai rata-rata yaitu 17.11 cm dan pada parameter bobot tongkol segar perplot diperoleh perlakuan terbaik yaitu 734 g pada perlakuan N1 (NPK Phonska) hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tumewu dkk (2018) bahwa NPK Phonska berpengaruh pada diameter tongkol dan bobot tongkol jagung manis, pupuk anorganik NPK Phonska dosis 50% plus kandungan Zn dan S serta unsur hara mikro lainnya yang ada pada formulasi pupuk organik saling melengkapi untuk pemenuhan hara dalam pembentukan dan pengisian tongkol.

2. Pengaruh Berbagai Jenis Dosis terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* STURT L.)

Hasil penelitian pada perlakuan berbagai jenis dosis pada tanaman jagung maka diperoleh hasil yang terbaik pada parameter tinggi tanaman yaitu pada perlakuan D2 (6 g per tanaman) dengan nilai rata-rata yaitu 215 cm namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan D0 (0 g per tanaman), D1 (3 g per tanaman) dan D3 (9 g per tanaman), pada parameter diameter batang dan berat tongkol tanpa kelobot diperoleh hasil terbaik pada perlakuan dosis D2 (6 g per tanaman) dengan rata-rata masing-masing parameter yaitu 1.62 cm dan 244.67 cm, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyati dalam Sudjianto dkk. (2009), pupuk NPK mempunyai peranan dalam memacu dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman apabila aplikasinya tepat dan tidak berlebihan, karena dengan dosis yang tepat maka akan memberikan hasil yang optimal pada tanaman. Menurut Lubis dalam Suwarno (2013), pemberian pupuk majemuk NPK berpengaruh nyata terhadap bobot buah per sampel tanaman.

Parameter Panjang tongkol tanpa kelobot diperoleh perlakuan terbaik yaitu D3 (9 g per tanaman) dengan nilai rata-rata yaitu 17.11 cm, dan parameter bobot tongkol segar per plot diperoleh hasil terbaik yaitu pada perlakuan D3 (9 g per tanaman) dengan nilai rata-rata yaitu 734 g (0,734 kg) per plot, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Saprianto (2021) bahwa pemberian perlakuan aplikasi pupuk NPK Phonska tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi jagung.

3. Pengaruh Interaksi Jenis dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* STURT L.)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman 45 HST dan diameter batang terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis yaitu pada perlakuan D2N1 (6 g per plot dan NPK Pelangi) dengan nilai rata-rata yaitu 239.17cm dan 1.62 cm hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sirajuddin, M. dan Sri (2010) pemberian pupuk secara lengkap (NPK) memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian salah satu hara N, P, atau K.

Parameter berat tongkol tanpa kelobot dan diameter tongkol tanpa kelobot diperoleh hasil terbaik yaitu pada perlakuan D2N2 (6 g per tanaman dan NPK Phonska) dengan nilai rata-rata masing-masing yaitu 244.67 g dan 5.36 cm hal ini sesuai dengan perlakuan yang dilakukan oleh Mardawilis (2004) yang menyatakan bahwa, dengan pemberian unsur N, tanaman akan banyak mengandung zat hijau daun yang penting dalam proses fotosintesis dan mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan hasil, yang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara diantaranya nitrogen, fosfor, dan kalium.

Parameter panjang tongkol tanpkelobot dan pada parameter berat

tongkol segar per plot diperoleh perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan 9 g per tanaman dan NPK Phonska dengan nilai rata-rata yaitu 17.11 cm dan 734 g (0,734 kg) per plot hal ini sesuai penelitian Saberan dkk., (2014) rekapitulasi menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Phonska sebesar 450 kg/ha menghasilkan berat buah per tanaman yang paling tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pupuk NPK Phonska memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung manis, terutama pada tinggi tanaman. Tetapi dampaknya cenderung lebih signifikan pada diameter batang, panjang tongkol tanpa kelobot, bobot tongkol segar per plot, dan produksi per hektar. Penggunaan dosis pupuk NPK sebesar 6 g per tanaman menunjukkan hasil yang lebih baik dalam hal tinggi tanaman, diameter batang, bobot tongkol tanpa kelobot, dan diameter tongkol tanpa kelobot. Selain itu, kombinasi dosis dan jenis pupuk NPK 9 g per tanaman menunjukkan hasil yang lebih optimal dalam hal panjang tongkol tanpa kelobot, bobot tongkol segar per plot, dan produksi per hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmansyah dan Saripah, U. 2021. Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum*L.) dengan Aplikasi Berbagai Insektisida dan POC D.I Grow. JOM –Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur Vol.1 No. 1.
- Dewi, P dan Kusmiyati.2016. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Kusmanto.2016. Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian. Pustaka Buana, Bandung.

- Mardawilis. 2004. Pemanfaatan Tanaman Optimal dan Efisiensi Penggunaan Pupuk Nitrogen pada Beberapa Varietas Jagung Manis dilahan Kering. *Jurnal Dinamika Pertanian* Vol.XIX (3), Pekanbaru, Riau.
- Saberan, N., Rahmi, A, dan Syahfari, H. 2014 Pengaruh Pupuk NPK Pelangi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat. *Jurnal AGRIFOR* Volume XII, Nomor 1, Maret 2014.
- Saprianto, B. 2021. Pengaruh waktu aplikasi pupuk NPK phonska terhadap pertumbuhan dan produksi jagung pulut (*zea mays ceratina* L.). *Green swarnawipa: Jurnal pengembangan ilmu pertanian*, 10(1).
- Sirajuddin, M. dan Sri. 2010. Respon Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Pada Berbagai Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dan Ketebalan Mulsa Jerami". *J. Agroland*. 17(3):184–191.
- Sirappa, M. P., & Senewa, R. 2014. Kajian Pemanfaatan Budidaya Organik dan Anorganik pada Tanaman Cabai Varietas Tanamo di Dataran Rendah Kabupaten Horor Barat. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 10(1).
- Sudjianto, U. dan V. Krestiani. 2009. Studi dan Dosis NPK pada Hasil Buah Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi*. 2(2).
- Sunarjono, H.H. 2007. Pengaruh Pupuk Majemuk NPK Pelangi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*ZeamaysL*) di Tanah Inceptisols. *Jurnal Tanah dan Iklim* No. 23.
- Suwarno, V. S. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) melalui perlakuan pupuk NPK pelangi. *Jurnal Karya Ilmiah Mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo*. 1(1).
- Tumewu, P., Montolalu, M., & Tulungen, A. G. 2018. Aplikasi Formulasi Pupuk Organik Untuk Efisiensi Penggunaan Pupuk Anorganik NPK Phonska Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt). *EUGENIA*, 23(3).