RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG *(Zea mays* L.*)* VARIETAS BISI 18 TERHADAP PEMBERIAN PUPUK NPK DAN DOLOMIT

Ipan Manurung [1)] , Agnes Imelda Manurung[2*)], Meylin Kristina Saragih[2]

[1]Mahasiswa Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Methodist Indonesia.
[2]Dosen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Methodist Indonesia.

E-mail: manurunghutabarat@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) Varietas Bisi 18 terhadap pemberian pupuk NPK dan dolomit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK phosnka P yang terdiri dari 3 taraf dosisi,yaitu: P_1= 100 kg/ha (15g/plot), P_2= 200 kg/ha (30g/plot) dan P_3= 300 kg/ha (45g/plot) dan faktor kedua adalah dosis pupuk Dolomit (D) dengan 4 taraf dosis,yaitu: D_0 = Tanpa perlakuan, D_1 = 5 ton/ha (750g/plot), D_2 = 10 ton/ha (1500g/plot) dan D_3 = 15 ton/ha (2250g/plot). Analisis data menggunakan analisis sidik ragam dan uji BNJ pada taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk dolomit berpengaruh nyata terhadap jumlah tongkol per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per plot dan berat 100 kering biji, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur bunga jantan, berat jagung dengan kelobot per tanaman, berat jagung dengan kelobot per plot. Pupuk NPK phonska berpengaruh nyata terhadap umur bunga jantan, jumlah tongkol per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per plot, berat jagung tanpa kelobot per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per plot dan berat 100 kering biji, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang. Interaksi pupuk dolomite dan NPK phonska berpengaruh nyata berat 100 biji kering, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi, tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur bunga jantan, jumlah tongkol per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per plot, berat jagung tanpa kelobot per tanaman dan berat jagung tanpa kelobot per plot.
Kata kunci : *Dolimit, jagung, pupuk NPK*

1 PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas pangan utama setelah beras yang memiliki peran penting sebagai sumber makanan, pendapatan, serta bahan baku strategis bagi sektor pertanian dan pembangunan ekonomi di Indonesia (Rusnadi *et al*., 2024). Selain sebagai bahan pangan, jagung juga digunakan sebagai bahan baku industri pakan ternak dan produk olahan lainnya,sehingga memiliki nilai ekonomi tinggi serta prospek pasar yang menjanjikan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023), produktivitas jagung nasional mencapai rata-rata 5,4 ton per hektar pada tahun 2020 dan menunjukkan tren peningkatan dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini mencerminkan adanya upaya pemerintah dan petani dalam meningkatkan produktivitas guna memenuhi kebutuhan domestik yang terus bertambah, baik untuk konsumsi manusia maupun industri peternakan.

Pengembangan jagung dalam skala besar dengan hasil produksi yang lebih tinggi dapat memberikan kontribusi penting terhadap ketersediaan pangan serta pasokan bahan baku bagi

industri.Selain itu, jagung memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan prospek pasar yang menjanjikan, sehingga berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Tanaman ini dibudidayakan secara luas di berbagai negara, termasuk Indonesia, karena kandungan gizinya yang baik serta beragamnya manfaat yang dapat diperoleh darinya. Permintaan jagung di Indonesia terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan berkembangnya industri peternakan. Oleh karena itu, peningkatan produksi melalui optimalisasi lahan dan penerapan teknologi budidaya modern menjadi sangat penting. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui penggunaan varietas unggul dan pemupukan yang tepat. Varietas hibrida BISI-18 merupakan salah satu varietas jagung unggul yang banyak dibudidayakan oleh petani karena memiliki potensi hasil tinggi, rendemen pipil yang baik, serta ketahanan terhadap hama dan penyakit (Kalukku, 2025). Varietas jagung hibrida BISI-18 dikenal memiliki potensi hasil yang tinggi serta ketahanan yang baik terhadap serangan hama dan penyakit.

Jagung varietas Bisi-18 (*Zea mays* L.) merupakan jagung hibrida yang banyak dibudidayakan di daerah beriklim tropis dan umumnya dipanen saat tua. Varietas ini dikenal di Indonesia sejak awal 1980-an melalui hasil persilangan, dan sejak itu budidayanya berkembang secara komersial karena mudah ditanam dan disukai masyarakat (Setiawan *et al*., 2024). Varietas jagung hibrida BISI-18 merupakan varietas unggul dengan potensi hasil tinggi dan rendemen pipil baik, sehingga banyak dibudidayakan serta digunakan dalam berbagai uji agronomi. Namun, responsnya terhadap unsur hara dan kepadatan tanam masih perlu diteliti agar pemupukan dapat mengoptimalkan potensi genetiknya. Jagung sendiri dibudidayakan luas karena kandungan gizinya tinggi dan pemanfaatannya beragam, mulai dari jagung muda untuk konsumsi segar hingga jagung tua untuk pangan, pakan, dan bahan olahan. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas jagung memerlukan pemupukan yang tepat dan berimbang.

Pemupukan merupakan upaya penting untuk mengelola kesuburan tanah agar tanaman memperoleh unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan untuk tumbuh optimal. Pupuk NPK menyediakan tiga unsur makro utama nitrogen, fosfor, dan kalium serta sering diperkaya unsur hara lain. Salah satu contohnya adalah pupuk Phonska yang selain mengandung N, P, dan K, juga dilengkapi unsur sulfur (S), sehingga banyak diminati petani (Ismail dan Idham, 2024). Faktor penentu produktivitas jagung terutama adalah ketersedian hara N, P, K dan unsur mikro. Pemberian unsur hara yang terpenting untuk meningkatkan hasil adalah nitrogen. Tanaman jagung menghendaki tersedianya nitrogen secara terus menerus. Tanaman jagung responsif terhadap pemupukan terutama pupuk nitrogen. Jagung memerlukan unsur hara N dalam jumlah yang cukup banyak Fahmi *et al*., 2025).

Banyak lahan jagung di Indonesia khususnya Ultisol dan Andisol memiliki pH rendah, ketersediaan fosfor rendah akibat fiksasi, serta kekurangan kalsium dan magnesium. Kondisi ini menghambat penyerapan hara dan menurunkan hasil, sehingga diperlukan ameliorasi seperti pengapuran atau aplikasi dolomit serta pemupukan majemuk untuk mengatasinya. Selain itu, dolomit juga berperan sebagai sumber unsur hara sekunder Ca dan Mg yang penting bagi pertumbuhan tanaman (Kasno *et al*., 2023).

Kombinasi pupuk NPK dan dolomit diharapkan mampu meningkatkan kesuburan tanah dan efisiensi penyerapan hara pada tanaman jagung. Penelitian menunjukkan bahwa pemupukan NPK dengan dosis tepat dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil, namun efektivitasnya sangat bergantung pada pH tanah (Munir, 2024). Karena itu, pengapuran dengan dolomit menjadi langkah penting untuk menciptakan kondisi tanah yang ideal bagi pertumbuhan jagung, khususnya varietas BISI-18.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan penelitian untuk mengkaji respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) varietas BISI-18 terhadap pemberian pupuk NPK Phonska dan dolomit. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan rekomendasi teknis mengenai kombinasi dosis pupuk yang paling efektif dan efisien, sehingga dapat meningkatkan produktivitas jagung secara ekonomis dan berkelanjutan pada lahan pertanian dengan tingkat keasaman tinggi di Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Jalan Tanjung Sari Selayang II, Kecamatan Medan Selayang, Kota Medan, Sumatera Utara, dengan ketinggian ±32 mdpl. Bahan yang digunakan meliputi benih jagung hibrida varietas BISI 18, pupuk NPK Phonska, pupuk dolomit, dan air. Alat yang digunakan antara lain cangkul, gembor, meteran, timbangan, dan alat pendukung lainnya.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK Phonska, yaitu 100, 200, dan 300 kg/ha. Faktor kedua adalah dosis pupuk dolomit, yaitu 0, 5, 10, dan 15 ton/ha. Terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan sehingga diperoleh 36 plot percobaan. Setiap plot berukuran 150 × 100 cm dengan 12 tanaman dan empat tanaman sampel.

Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan lahan, pembuatan plot, aplikasi dolomit sebelum tanam, penanaman benih, pemupukan NPK pada umur 2 dan 4 MST, serta pemeliharaan berupa penyiraman, penyiangan, penyulaman, pembumbunan, dan pengendalian hama penyakit. Panen dilakukan pada umur 95–100 HST.

Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur berbunga jantan, jumlah tongkol per tanaman, berat tongkol berkelobot per tanaman dan per plot, berat tongkol tanpa kelobot per tanaman dan per plot, serta berat 100 biji kering.

Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) berdasarkan model Rancangan Acak Kelompok faktorial untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan dan interaksinya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tinggi tanaman (cm)

Data tinggi tanaman jagung akibat pengaruh dosis pupuk NPK phonska dan dolomit pada umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST disajikan pada Lampiran 3, 5, 7, 9 dan 11 sedangkan daftar sidik ragamnya pada Lampiran 4, 6, 8, 10 dan 12. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Phonska dan dolomit, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Tabel 1 disajikan rataan tinggi tanaman jagung akibat perlakuan pemberian pupuk NPK phonska dan dolomit yang berbeda.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Jagung pada Umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST Akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska dan Dolomit

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
P_1	31,41	50,80	70,50	90,80	122,68
P_2	31,92	51,04	70,63	92,26	124,10
P_3	32,64	51,78	71,29	91,46	123,65
D_0	31,48	51,18	71,01	91,59	123,45
D_1	33,30	52,34	69,47	91,54	122,84
D_2	31,88	51,77	70,69	90,20	123,28
D_3	31,30	49,55	72,04	92,70	124,34
P_1D_0	30,36	51,66	68,57	91,35	121,32
P_1D_1	32,74	52,27	70,66	90,12	121,68
P_1D_2	31,87	50,50	71,24	89,99	122,47
P_1D_3	30,67	48,79	71,52	91,76	125,27
P_2D_0	31,58	51,23	72,72	90,95	125,90
P_2D_1	32,32	52,12	69,43	92,08	122,66
P_2D_2	31,48	51,94	70,33	92,10	124,51
P_2D_3	32,30	48,88	70,03	93,91	123,33
P_3D_0	32,51	50,64	71,73	92,48	123,13
P_3D_1	34,83	52,64	68,33	92,41	124,18
P_3D_2	32,31	52,88	70,49	88,51	122,86
P_3D_3	30,93	50,98	74,58	92,43	124,43

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK phonska, tanaman tertinggi pada umur 6 MST terdapat pada perlakuan P_2 sebesar 124,10 cm dan terendah pada perlakuan P_1 sebesar 122,68 cm. Pengaruh dosis pupuk NPK phonska tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, tetapi terjadi peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman dengn dosis pupuk phonska yang semakin meningkat.

Tabel 1 dapat dilihat bahwa pada perlakuan dosis pupuk dolomit, tanaman tertinggi pada umur 6 MST terdapat pada perlakuan D_3 sebesar 124,34 cm dan terendah pada perlakuan D_1 sebesar 122,84 cm. Pengaruh pemberian pupuk dolomit tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, tetapi terjadi peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman dengan pemberian dosis dolomit yang semakin meningkat.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada perlakuan interaksi dosis pupuk NPK phonska dan dolomite, tanaman jagung tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan P_2D_0 sebesar 125,90 cm dan terendah pada kombinasi perlakuan P_1D_0 sebesar 121,32 cm.

Jumlah daun (helai)

Data jumlah daun tanaman jagung akibat pengaruh dosis pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit pada umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST disajikan pada Lampiran 13, 15, 17, 19 dan 21, sedangkan daftar sidik ragamnya pada Lampiran 14, 16, 18, 20 dan 22. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman pada semua umur pengamatan. Tabel 2 disajikan rataan jumlah daun tanaman

jagung akibat perlakuan pemberian pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit yang berbeda.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (helai) Tanaman Jagung pada Umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST Akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska dan Pupuk Dolomit

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
P_1	4,33	6,58	7,75	11,67	13,23
P_2	4,42	6,65	7,73	11,35	13,17
P_3	4,33	6,60	7,71	11,79	13,15
D_0	4,44	6,86	7,97	11,67	13,36
D_1	4,47	6,81	7,89	11,94	13,42
D_2	4,31	6,28	7,36	11,47	12,94
D_3	4,22	6,50	7,69	11,33	13,00
P_1D_0	4,42	7,00	8,42	11,92	13,42
P_1D_1	4,42	6,83	7,92	12,42	13,67
P_1D_2	4,25	6,17	7,08	11,25	12,92
P_1D_3	4,25	6,33	7,58	11,08	12,92
P_2D_0	4,42	6,92	7,83	11,33	13,42
P_2D_1	4,33	6,75	7,58	11,08	12,83
P_2D_2	4,42	6,25	7,42	11,17	13,08
P_2D_3	4,50	6,67	8,08	11,83	13,33
P_2D_0	4,50	6,67	7,67	11,75	13,25
P_2D_1	4,67	6,83	8,17	12,33	13,75
P_2D_2	4,25	6,42	7,58	12,00	12,83
P_2D_3	3,92	6,50	7,42	11,08	12,75

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK phonska, jumlah daun tanaman jagung terbanyak pada umur 6 MST terdapat pada perlakuan P_1 sebesar 13,23 helai dan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan P_3 sebesar 13,15 helai. Tabel 2 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk dolomit, jumlah daun tanaman jagung terbanyak pada umur 6 MST terdapat pada perlakuan D_1 sebesar 13,42 helai dan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan D_2 sebesar 12,94 helai.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada perlakuan interaksi dosis pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit jumlah daun tanaman terbanyak terdapat pada kombinasi perlakuan P_3D_1 sebesar 13,75 helai dan terendah pada kombinasi perlakuan P_3D_3 sebesar 12,75 helai.

Diameter batang (mm)

Data diameter batang tanaman jagung akibat pengaruh dosis pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit pada umur 4, 5 dan 6 MST disajikan pada Lampiran 23, 25 dan 27, sedangkan daftar sidik ragamnya pada Lampiran 24, 26 dan 28. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang tanaman pada umur 3, 4 dan 6 MST. Tabel 3 disajikan rataan diameter batang tanaman jagung akibat

perlakuan pemberian pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit yang berbeda.

Tabel 3. Rataan Diameter Batang (mm) Tanaman Jagung pada Umur 4, 5 dan 6 MST Akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska dan Pupuk Dolomit

Perlakuan	Diameter Batang (mm)		
	4 MST	5 MST	6 MST
P_1	13,43	20,73	24,73
P_2	12,43	21,03	24,69
P_3	13,44	20,68	23,98
D_0	14,46	21,31	24,69
D_1	13,62	20,83	24,31
D_2	12,20	19,74	23,63
D_3	12,11	21,36	25,24
P_1D_0	14,58	22,52	26,05
P_1D_1	15,59	20,87	24,03
P_1D_2	11,79	19,24	23,08
P_1D_3	11,74	20,29	25,74
P_2D_0	14,94	21,28	24,86
P_2D_1	10,49	19,98	24,15
P_2D_2	10,39	19,43	23,18
P_2D_3	13,90	23,42	26,58
P_3D_0	13,87	20,13	23,16
P_3D_1	14,78	21,65	24,73
P_3D_2	14,43	20,54	24,63
P_3D_3	10,69	20,38	23,38

Tabel 3 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK phonska, diameter batang tanaman jagung terbesar pada umur 6 MST terdapat pada perlakuan P_1 sebesar 24,73 mm dan diameter batang terkecil terdapat pada perlakuan P_3 sebesar 23,98 mm. Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk dolomit, diameter batang tanaman jagung terbesar pada umur 6 MST terdapat pada perlakuan D_3 sebesar 25,24 mm dan diameter batang terkecil terdapat pada perlakuan D_2 sebesar 23,63 mm.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan interaksi dosis pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit diameter batang tanaman terbesar terdapat pada kombinasi perlakuan P_2D_3 sebesar 26,58 mm dan terendah pada kombinasi perlakuan P_1D_2 sebesar 23,08 mm.

4.1.4 Umur bunga jantan (hari)

Data umur bunga jantan tanaman jagung akibat pengaruh dosis pupuk dolomit dan pupuk NPK disajikan pada Lampiran 29, sedangkan daftar sidik ragamnya pada Lampiran 30. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk dolomit berpengaruh tidak nyata terhadap umur bunga jantan. Perlakuan pupuk NPK phonska berpengaruh tidak nyata terhadap umur bunga jantan. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap umur bunga jantan tanaman jagung. Tabel 4 disajikan rataan umur bunga jantan tanaman jagung akibat perlakuan pemberian pupuk NPK

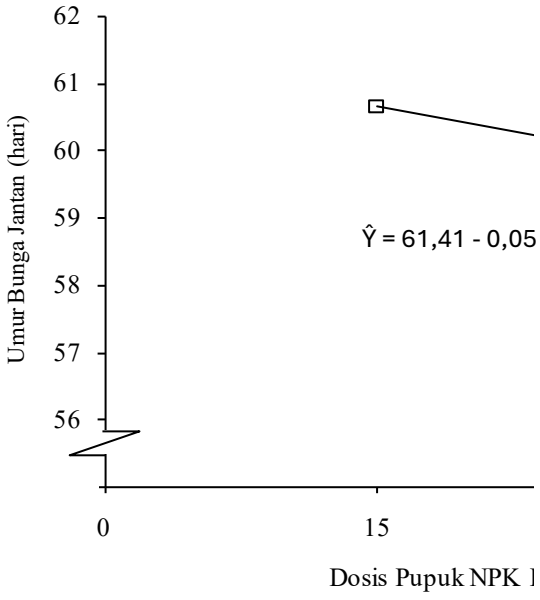
phonska dan pupuk dolomit yang berbeda.

Tabel 4. Rataan Umur Bunga Jantan (hari) Tanaman Jagung Akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska dan Pupuk Dolomit

Perlakuan	D_0	D_1	D_2	D_3	Rataan
P_1	61,00	60,67	60,33	60,67	60,67b
P_2	60,33	60,00	59,67	59,67	59,92a
P_3	59,33	59,67	59,00	58,67	59,17a
Rataan	60,22	60,11	59,67	59,67	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf uji 5 %

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK phonska, umur bunga jantan tanaman jagung tercepat terdapat pada perlakuan P_3 berbeda nyata dengan P_1, tetapi berbeda tidak nyata dengan P_2. Umur bunga jantan pada perlakuan P_2 berbeda nyata dengan P_1. Pengaruh dosis pupuk NPK phonska terhadap umur bunga jantan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Umur Bunga Jantan Tanaman Jagung

Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk NPK phonska, maka umur bunga jantan semakin cepat mengikuti kurva regresi linier negatif. Setiap peningkatan dosis pupuk NPK phonska sebesar 1 g/plot dapat mempercepat munculnya bunga jantan sebesar 0,05 hari.

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk dolomit, umur bunga jantan tanaman jagung tercepat terdapat pada D_2 dan D_3 selama 59,67 hari, sedangkan terlama terdapat pada perlakuan D_0 selama 60,22 hari. Data tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pemberian dosis dolomit dapat mempercepat munculnya bunga jantan pada tanaman jagung.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada perlakuan interaksi dosis pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit, umur bunga jantan tercepat terdapat pada kombinasi perlakuan D_3P_3 sebesar 58,67 hari dan terlama pada kombinasi perlakuan D_0P_1 sebesar 61 hari.

4.1.5 Jumlah tongkol per tanaman (buah)

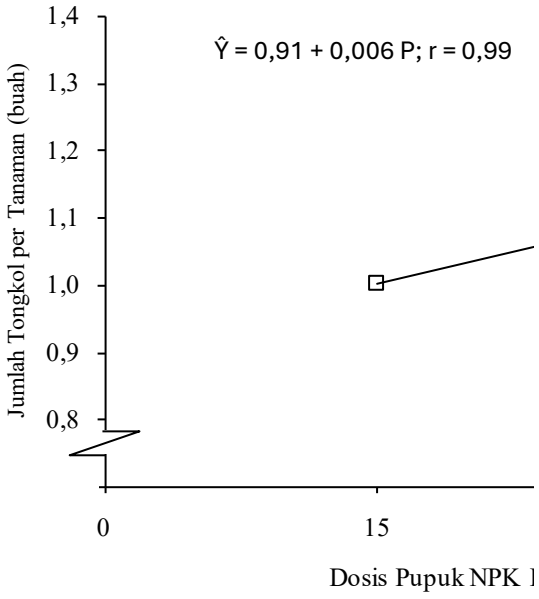
Data jumlah tongkol per tanaman akibat pengaruh dosis pupuk dolomit dan pupuk NPK disajikan pada Lampiran 31, sedangkan daftar sidik ragamnya pada Lampiran 32. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit berpengaruh nyata terhadap jumlah tongkol per tanaman. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tongkol per tanaman. Tabel 5 disajikan rataan jumlah tongkol per tanaman akibat perlakuan pemberian pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit yang berbeda.

Tabel 5. Rataan Jumlah Tongkol per Tanaman (buah) Akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska dan Pupuk Dolomit

Perlakuan	D_0	D_1	D_2	D_3	Rataan
P_1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00c
P_2	1,00	1,08	1,17	1,17	1,10b
P_3	1,00	1,33	1,17	1,25	1,19a
Rataan	1,00b	1,14a	1,11a	1,14a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf uji 5 %

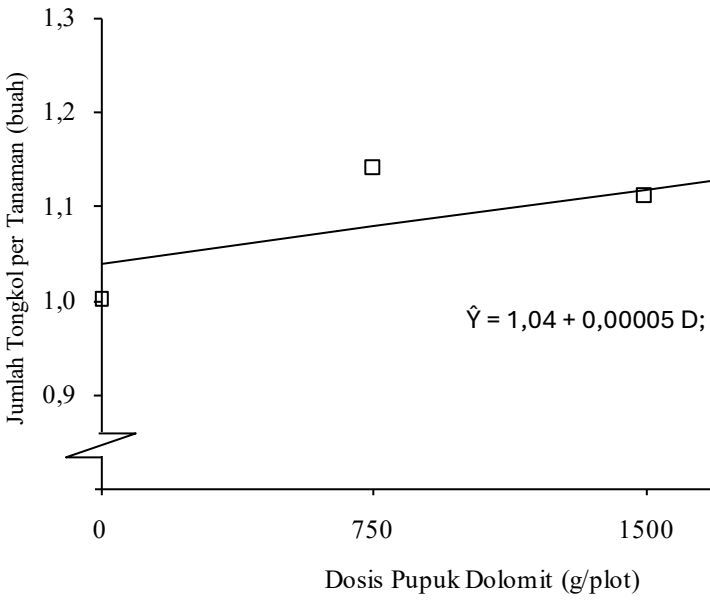
Tabel 5 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK phonska, jumlah tongkol per tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan P_3 berbeda nyata dengan P_1 dan P_2. Jumlah tongkol per tanaman pada perlakuan P_2 berbeda nyata dengan P_1. Pengaruh dosis pupuk NPK phonska terhadap jumlah tongkol per tanaman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Jumlah Tongkol per Tanaman

Gambar 2 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk NPK phonska, maka jumlah tongkol per tanaman semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Setiap peningkatan dosis pupuk NPK phonska sebesar 1 g/plot dapat meningkatkan jumlah tongkol per tanaman sebesar 0,006 buah.

Tabel 5 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk dolomit, jumlah tongkol per tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan D_1 dan D_3 berbeda nyata dengan D_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan D_2. Jumlah tongkol per tanaman pada perlauan D_2 berbeda nyata dengan D_0. Pengaruh dosis pupuk dolomit terhadap jumlah tongkol per tanaman dapat dilihat pada Gambar 3 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk dolomit, maka jumlah tongkol per tanaman semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Setiap peningkatan dosis pupuk dolomit sebesar 1000 g/plot dapat meningkatkan jumlah tongkol per tanaman sebesar 0,05 buah. .



Gambar 3. Pengaruh Dosis Pupuk Dolomit terhadap Jumlah Tongkol per Tanaman

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada perlakuan interaksi dosis pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit, jumlah tongkol per tanaman terbanyak terdapat pada kombinasi perlakuan P_3D_3 sebesar 1,25 buah dan terendah pada kombinasi perlakuan P_1D_0, P_1D_1, P_1D_2, P_1D_3, P_2D_0 dan P_3D_0 sebesar 1 buah.

4.1.6 Berat jagung dengan kelobot per tanaman (g)

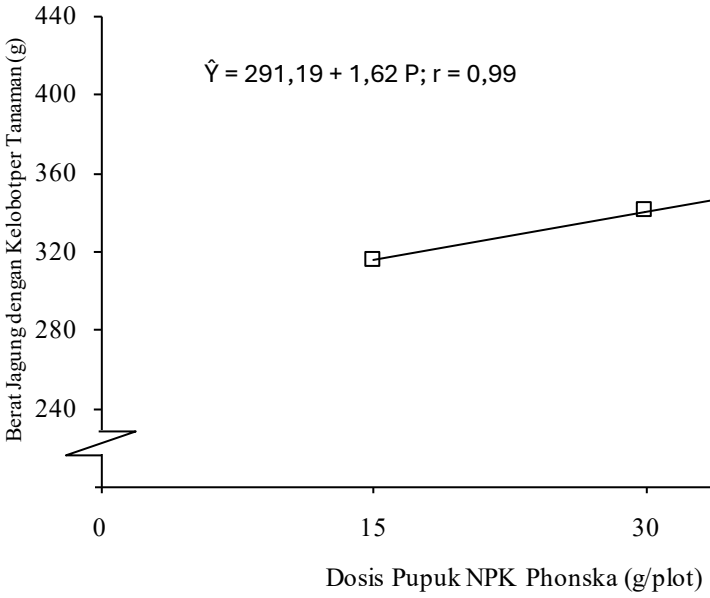
Data berat jagung dengan kelobot per tanaman akibat pengaruh dosis pupuk dolomit dan pupuk NPK disajikan pada Lampiran 33, sedangkan daftar sidik ragamnya pada Lampiran 34. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk dolomit berpengaruh tidak nyata terhadap berat jagung dengan kelobot per tanaman. Perlakuan pupuk NPK phonska berpengaruh tidak nyata terhadap berat jagung dengan kelobot per tanaman. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap berat jagung dengan kelobot per tanaman. Tabel 6 disajikan rataan berat jagung dengan kelobot per tanaman akibat perlakuan pemberian pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit yang berbeda.

Tabel 6. Rataan Berat Jagung dengan Kelobot per tanaman (g) Akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska dan Pupuk Dolomit

Perlakuan	D_0	D_1	D_2	D_3	Rataan
P_1	308,14	303,90	326,19	328,69	315,23b
P_2	330,74	350,17	343,68	336,82	340,35ab
P_3	327,95	375,78	370,72	388,94	363,84a
Rataan	322,28	343,28	344,86	348,82	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf uji 5 %

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK phonska, berat jagung dengan kelobot per tanaman terberat terdapat pada perlakuan P_3 berbeda nyata dengan P_1, tetapi berbeda tidak nyata dengan P_2. Berat jagung dengan kelobot per tanaman pada perlakuan P_2 berbeda tidak nyata dengan P_1. Pengaruh dosis pupuk NPK phonska terhadap berat jagung dengan kelobot per tanaman dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Berat Jagung dengan Kelobot per tanaman

Gambar 4 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk NPK phonska, maka berat jagung dengan kelobot per tanaman semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Setiap peningkatan dosis pupuk NPK phonska sebesar 1 g/plot dapat meningkatkan berat jagung dengan kelobot per tanaman sebesar 1,62 g.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk dolomit, berat jagung dengan kelobot per tanaman terberat terdapat pada D_3 sebesar 348,82 g, sedangkan teringan terdapat pada perlakuan D_0 sebesar 322,28 g.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada perlakuan interaksi dosis pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit, umur bunga jantan tercepat terdapat pada kombinasi perlakuan P_3D_3 sebesar 380,94 g dan terlama pada kombinasi perlakuan P_1D_0 sebesar 308,14 g.

4.1.7 Berat jagung dengan kelobot per plot (g)

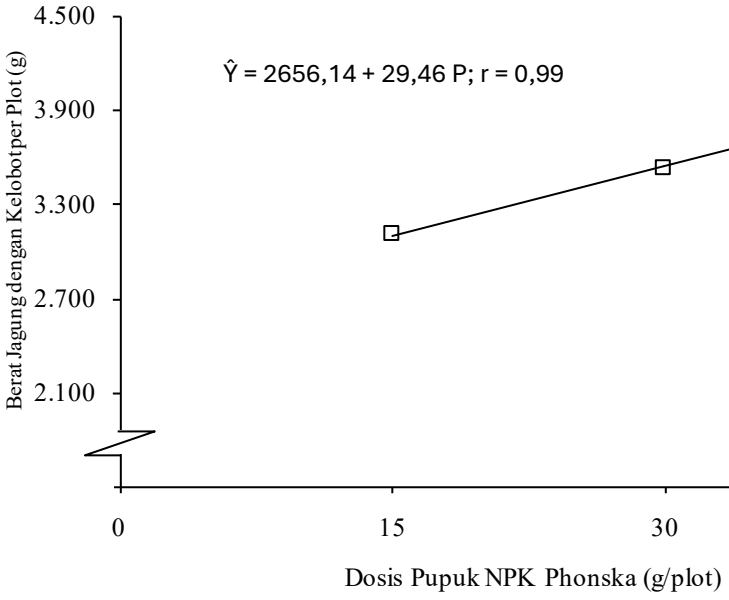
Data berat jagung dengan kelobot per plot akibat pengaruh dosis pupuk dolomit dan pupuk NPK disajikan pada Lampiran 35, sedangkan daftar sidik ragamnya pada Lampiran 36. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk dolomit berpengaruh tidak nyata terhadap berat jagung dengan kelobot per plot. Perlakuan pupuk NPK phonska berpengaruh tidak nyata terhadap berat jagung dengan kelobot per plot. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap berat jagung dengan kelobot per plot. Tabel 7 disajikan rataan berat jagung dengan kelobot per plot akibat perlakuan pemberian pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit yang berbeda.

Tabel 7. Rataan Berat Jagung dengan Kelobot per Plot (g) Akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska dan Pupuk Dolomit

Perlakuan	D_0	D_1	D_2	D_3	Rataan
P_1	3145,50	3184,51	3120,57	2977,46	3107,01 b
P_2	3724,45	3357,09	3655,65	3372,48	3521,92 b
P_3	3434,51	4051,42	4167,96	4369,19	3990,27 a
Rataan	3434,82	3531,01	3620,73	3573,04	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf uji 5 %

Tabel 7 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK phonska, berat jagung dengan kelobot per plot terberat terdapat pada perlakuan P_3 berbeda nyata dengan P_1 dan P_2. Berat jagung dengan kelobot per plot pada perlakuan P_2 berbeda tidak nyata dengan P_1. Pengaruh dosis pupuk NPK phonska terhadap berat jagung dengan kelobot per plot dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Berat Jagung dengan Kelobot per Plot

Gambar 5 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk NPK phonska, maka berat jagung dengan kelobot per plot semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Setiap peningkatan dosis pupuk NPK phonska sebesar 1 g/plot dapat meningkatkan berat jagung dengan kelobot per plot sebesar 29,46 g.

Tabel 7 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk dolomit, berat jagung dengan kelobot per plot terberat terdapat pada D_2 sebesar 3620,73 g, sedangkan teringan terdapat pada perlakuan D_0 sebesar 3434,82 g.

Tabel 7 menunjukkan bahwa pada perlakuan interaksi dosis pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit, umur bunga jantan tercepat terdapat pada kombinasi perlakuan P_3D_3 sebesar

4369,19 g dan terlama pada kombinasi perlakuan P_1D_3 sebesar 2977,46 g.

4.1.8 Berat jagung tanpa kelobot per tanaman (g)

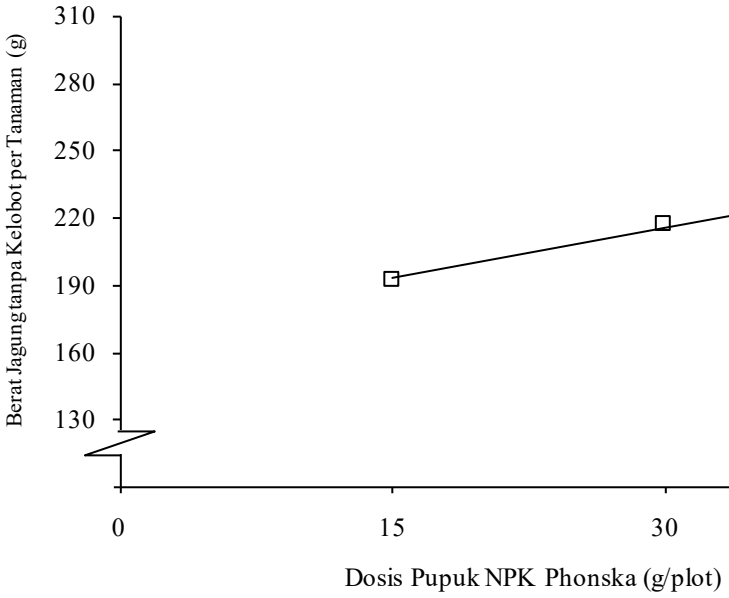
Data berat jagung tanpa kelobot per tanaman akibat pengaruh dosis pupuk dolomit dan pupuk NPK disajikan pada Lampiran 37, sedangkan daftar sidik ragamnya pada Lampiran 38. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk dolomit dan NPK phonska berpengaruh nyata terhadap berat jagung tanpa kelobot per tanaman. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap berat jagung tanpa kelobot per tanaman. Tabel 8 disajikan rataan berat jagung tanpa kelobot per tanaman akibat perlakuan pemberian pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit yang berbeda.

Tabel 8. Rataan Berat Jagung tanpa Kelobot per Tanaman (g) Akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska dan Pupuk Dolomit

Perlakuan	D_0	D_1	D_2	D_3	Rataan
P_1	176,21	188,42	198,522	205,79	191,735 b
P_2	200,89	224,11	219,961	222,30	216,82a
P_3	203,91	240,50	244,67	259,94	237,09a
Rataan	193,67b	217,68a	221,05a	228,38a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf uji 5 %

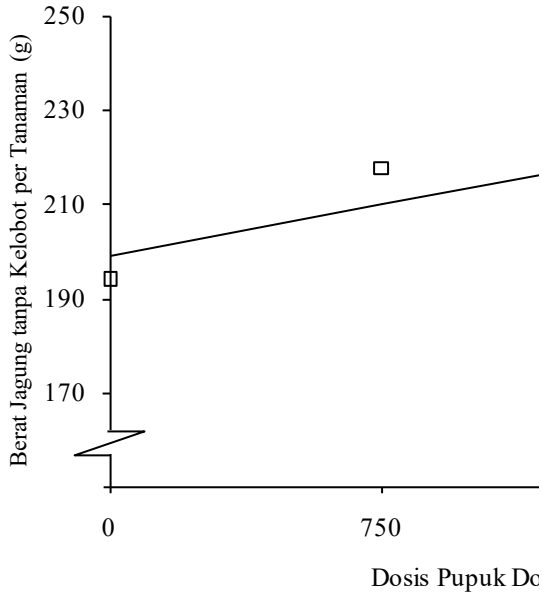
Tabel 8 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK phonska, berat jagung tanpa kelobot per tanaman terberat terdapat pada perlakuan P_3 berbeda nyata dengan P_1, tetapi berbeda tidak nyata dengan P_2. Berat jagung tanpa kelobot per tanaman pada perlakuan P_2 berbeda nyata dengan P_1. Pengaruh dosis pupuk NPK phonska terhadap berat jagung tanpa kelobot per tanaman dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Berat Jagung tanpa Kelobot per tanaman

Gambar 6 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk NPK phonska, maka berat jagung tanpa kelobot per tanaman semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Setiap peningkatan dosis pupuk NPK phonska sebesar 1 g/plot dapat meningkatkan berat jagung tanpa kelobot per tanaman sebesar 1,51 g.

Tabel 8 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk dolomit, berat jagung tanpa kelobot per tanaman terberat terdapat pada perlakuan D_3 berbeda nyata dengan D_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan D_1 dan D_2. Berat jagung tanpa kelobot per tanaman pada perlakuan D_2 berbeda nyata dengan D_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan D_1. Berat jagung tanpa kelobot per tanaman pada perlakuan D_1 berbeda nyata dengan D_0. Pengaruh dosis pupuk dolomit terhadap berat jagung tanpa kelobot per tanaman dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pengaruh Dosis Pupuk Dolomit terhadap Berat Jagung tanpa Kelobot per tanaman

Gambar 7 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk dolomit, maka berat jagung tanpa kelobot per tanaman semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Setiap peningkatan dosis pupuk dolomit sebesar 1000 g/plot dapat meningkatkan berat jagung tanpa kelobot per tanaman sebesar 14 g.

Tabel 8 menunjukkan bahwa pada perlakuan interaksi dosis pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit, umur bunga jantan tercepat terdapat pada kombinasi perlakuan P_3D_3 sebesar 259,04 g dan terlama pada kombinasi perlakuan P_1D_0 sebesar 176,21 g.

4.1.9 Berat jagung tanpa kelobot per plot (g)

Data berat jagung tanpa kelobot per plot akibat pengaruh dosis pupuk dolomit dan pupuk NPK disajikan pada Lampiran 39, sedangkan daftar sidik ragamnya pada Lampiran 40. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk dolomit dan NPK phonska berpengaruh nyata terhadap berat jagung tanpa kelobot per plot. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap berat jagung tanpa kelobot per plot. Tabel 9 disajikan rataan berat jagung tanpa kelobot per plot akibat perlakuan pemberian pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit yang berbeda.

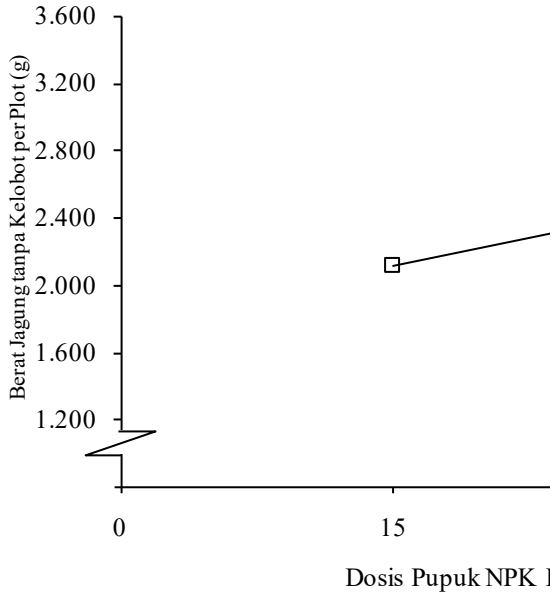
Tabel 9. Rataan Berat Jagung tanpa Kelobot per Plot (g) Akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska dan Pupuk Dolomit

Perlakuan	D_0	D_1	D_2
P_1	1910,18	2100,24	2234,31
P_2	2120,67	2594,89	2551,89
P_3	2370,73	2817,31	2919,90
Rataan	2133,86b	2504,15a	2568,70a

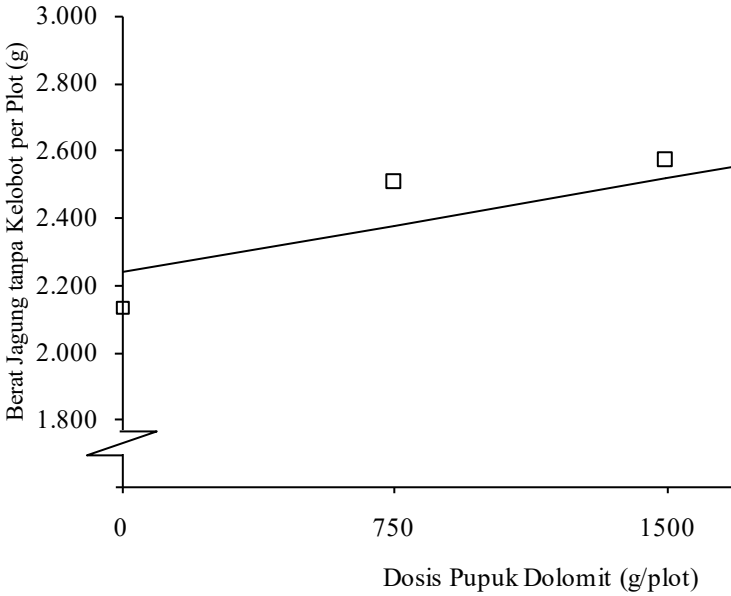
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf uji 5 %

Tabel 9 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK phonska, berat jagung tanpa kelobot per plot terberat terdapat pada perlakuan P_3 berbeda nyata dengan P_1 dan P_2. Berat jagung tanpa kelobot per plot pada perlakuan P_2 berbeda nyata dengan P_1. Pengaruh dosis pupuk NPK phonska terhadap berat jagung tanpa kelobot per plot dapat dilihat pada Gambar 8.

$$\hat{Y} = 1768,31 + 22,59\ P;\ r = 0,99$$



Gambar 8. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Berat Jagung tanpa Kelobot per Plot



Gambar 9. Pengaruh Dosis Pupuk Dolomit terhadap Berat Jagung tanpa Kelobot per Plot

Gambar 8 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk NPK phonska, maka berat jagung tanpa kelobot per plot semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Setiap peningkatan dosis pupuk NPK phonska sebesar 1 g/plot dapat meningkatkan berat jagung tanpa kelobot per plot sebesar 22,59 g.

Tabel 9 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk dolomit, berat jagung tanpa kelobot per plot terberat terdapat pada perlakuan D_3 berbeda nyata dengan D_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan D_1 dan D_2. Berat jagung tanpa kelobot per plot pada perlakuan D_2 berbeda nyata dengan D_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan D_1. Berat jagung tanpa kelobot per plot pada perlakuan D_1 berbeda nyata dengan D_0. Pengaruh dosis pupuk dolomit terhadap berat jagung tanpa kelobot per plot dapat dilihat pada Gambar 9.

Gambar 9 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk dolomit, maka berat jagung tanpa kelobot per plot semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Setiap peningkatan dosis pupuk dolomit sebesar 1000 g/plot dapat meningkatkan berat jagung tanpa kelobot per plot sebesar 190 g.

Tabel 9 menunjukkan bahwa pada perlakuan interaksi dosis pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit, umur bunga jantan tercepat terdapat pada kombinasi perlakuan P_3D_3 sebesar 3045,24 g dan terlama pada kombinasi perlakuan P_1D_0 sebesar 1910,18 g.

4.1.10 Berat 100 biji kering (g)

Data berat 100 biji kering akibat pengaruh dosis pupuk dolomit dan pupuk NPK disajikan pada Lampiran 41, sedangkan daftar sidik ragamnya pada Lampiran 42. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk dolomit dan NPK phonska, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap berat 100

$\hat{Y} = 2226.76 + 0.19 D$; $r = 0.85$

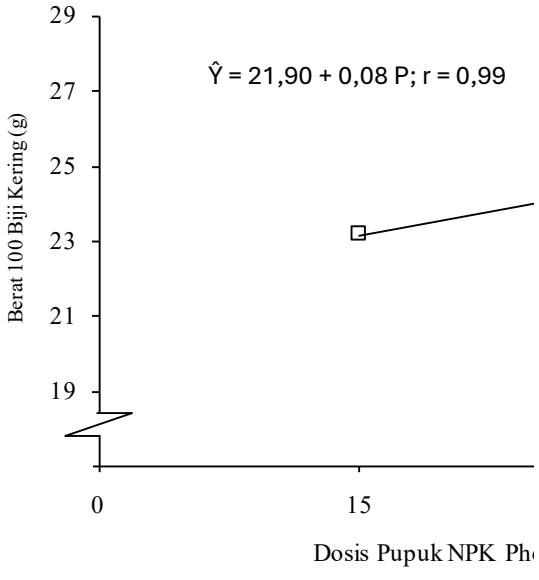
biji kering. Tabel 10 disajikan rataan berat 100 biji kering akibat perlakuan pemberian pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit yang berbeda.

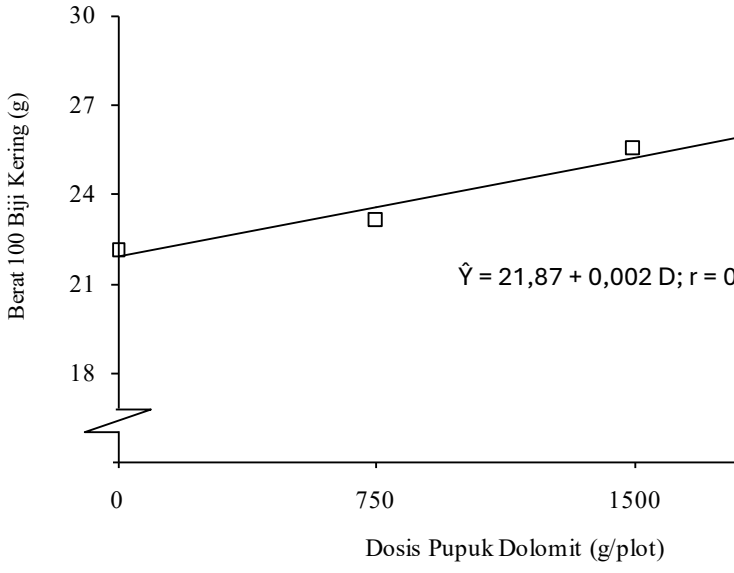
Tabel 10. Rataan Berat 100 Biji Kering (g) Akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit

Perlakuan	D_0	D_1	D_2	D_3	Rataan
P_1	21,43f	22,87ef	23,87de	24,53cd	23,18c
P_2	22,20f	22,47ef	25,40c	27,23b	24,33b
P_3	22,63ef	23,90de	27,27b	28,87a	25,67a
Rataan	22,09a	23,08b	25,51c	26,88d	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf uji 5 %

Tabel 10 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK phonska, berat 100 biji kering terberat terdapat pada perlakuan P_3 berbeda nyata dengan P_1 dan P_2. Berat 100 biji kering pada perlakuan P_2 berbeda nyata dengan P_1. Pengaruh dosis pupuk NPK phonska terhadap berat 100 biji kering dapat dilihat pada Gambar 10.





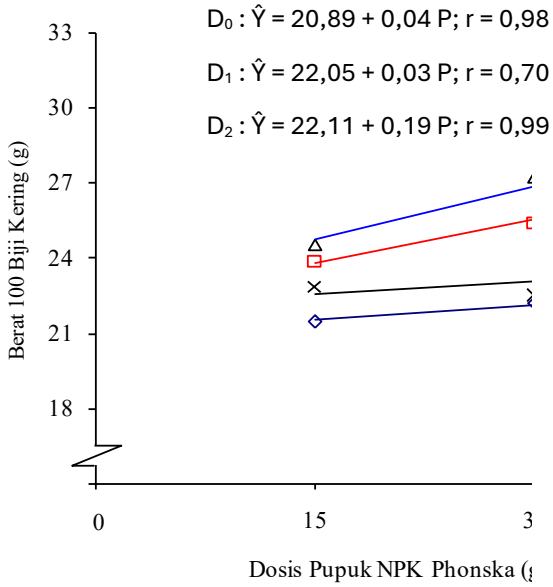
Gambar 10. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Berat 100 Biji Kering

Gamnbar 10 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk NPK phonska, maka berat 100 biji kering semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Setiap peningkatan dosis pupuk NPK phonska sebesar 1 g/plot dapat meningkatkan berat 100 biji kering sebesar 0,08 g.

Tabel 10 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk dolomit, berat 100 biji kering terberat terdapat pada perlakuan D_3 berbeda nyata dengan D_0, D_1 dan D_2. Berat jagung tanpa kelobot per plot pada perlakuan D_2 berbeda nyata dengan D_0 dan D_1. Berat 100 biji kering pada perlakuan D_1 berbeda nyata dengan D_0. Pengaruh dosis pupuk dolomit terhadap berat 100 biji kering dapat dilihat pada Gambar 11 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk dolomit, maka berat 100 biji kering semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Setiap peningkatan dosis pupuk dolomit sebesar 1000 g/plot dapat meningkatkan berat 100 biji kering sebesar 2 g. .

Gambar 11. Pengaruh Dosis Pupuk Dolomit terhadap Berat 100 Biji Kering

Tabel 10 menunjukkan bahwa pada perlakuan interaksi dosis pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit, berat 100 biji kering terberat terdapat pada perlakuan P_3D_3 sebesar 28,87 g berbeda nyata dengan seluruh kombinasi perlakuan lainnya. Pengaruh interaksi dosis pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit terhadap berat 100 biji kering dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Pengaruh Interaksi Dosis Pupuk NPK phonska dan pupuk dolomit terhadap Berat 100 Biji Kering

Gambar 12 menunjukkan bahwa interaksi antara dosis pupuk dolomit 2250g/plot dengan pupuk NPK phonska 45 g/plot menghasilkan bobot 100 biji kering yang lebih berat dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Penggunaan dosis pupuk dolomit yang semakin tinggi peningkatan bobot 100 biji kering lebih tinggi dengan pemberian pupuk NPK yang semakin meningkat.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) varietas Bisi 18 terhadap pemberian pupuk NPK phonska

Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk NPK phonska berpengaruh nyata terhadap umur bunga jantan, jumlah tongkol per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per plot, berat jagung tanpa kelobot per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per plot dan berat 100 kering biji, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang. Hal ini diduga terjadi karena kandungan nitrogen di dalam tanah kurang mencukupi kebutuhan hara meskipun dilakukan pemupukan yang dapat terjadi karena pupuk yang mudah menguap, sehingga kandungan hara di dalam tanah kurang mencukupi kebutuhan tanaman. Harini *et al.,* (2023) menyatakan bahwa nitrogen berperan penting bagi pertumbuhan vegetatif tanaman, kekurangan nitrogen pada tanaman menyebabkan tanaman tumbuh kerdil dan sistem perakarannya terbatas. Penelitian Yudhy (2018) menyatakan bahwa pemberian pupuk NPK tidak nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung karena tanaman masih belum optimal dalam penyerapan pupuk, dan pupuk belum terurai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK phonska berpengaruh nyata terhadap umur tanaman saat keluar bunga jantan. Keadaan ini disebabkan dengan pemberian berbagai dosis pupuk NPK

phonska dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara P yang sangat berperan dalam proses pembungaan dan pemasakan buah. Unsur hara yang berperan dalam pertumbuhan generatif tanaman adalah unsur hara N dan P. Lafina dan Napitupulu (2020) menyatakan bahwa unsur hara N ikut berperan dalam pembungaan, namun peranan N tidak terlalu besar seperti halnya peran unsur hara P dalam pembentukan bunga.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat jagung dengan kelobot per tanaman dan berat jagung dengan kelobot per plot. Keadaan ini disebabkan dengan pemberian pupuk NPK phonska dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara N, P, dan K oleh tanaman jagung. Unsur hara yang semakin tersedia dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang selanjutnya dapat memberikan hasil tongkol yang tinggi. Widodo *et al*., (2016) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan subur apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkannya tersedia cukup dan unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat jagung tanpa kelobot per tanaman dan berat jagung tanpa kelobot per plot. Peningkatan dosis pupuk NPK phonska dapat membuat unsur hara menjadi semakin tersedia. Unsur hara yang tersedia dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan akan menyebabkan kegiatan penyerapan hara dan fotosintesis berjalan dengan baik, sehingga fotosintat yang terakumulasi juga ikut meningkat dan akan berdampak terhadap panjang buah. Pembentukan tongkol dan biji sangat dipengaruhi oleh ketersedian unsur hara P untuk proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan kebagian penyimpanan buah. Peran unsur hara P dalam pembentukan bunga mempengaruhi pembentukan dan ukuran tongkol, karena tongkol merupakan perkembangan dari bunga betina. Untuk mendorong pembentukan bunga dan buah sangat diperlukan unsur P. Kekurangan unsur hara P tersedia dapat menyebabkan ukuran tongkol yang kecil. Kekurangan unsur hara P tersedia menyebabkan produksi merosot (Putra *et al*., 2018).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat 100 kering biji. Pemberian pupuk NPK phonska dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara N, P, dan K oleh tanaman jagung pulut. Semakin tersedianya unsur hara tersebut dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang selanjutnya dapat memberikan hasil berat tongkol tanpa kelobot yang tinggi. Saprianto *et al*., (2021) menyatakan bahwa unsur hara utama yang dibutuhkan oleh tanaman adalah unsur Nitrogen (N) yang berperan menyusun protoplasma dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Unsur fosfor (P) berperan mempercepat serta memperkuat tanaman muda menjadi tanaman dewasa, selain itu juga dapat mempercepat pembesaran dan pemasakan buah, unsur Kalium (K) berperan membantu pembentukan protein dan karbohidrat pada biji.

4.2.2 Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) varietas Bisi 18 terhadap pemberian pupuk dolomit

Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk dolomit berpengaruh nyata terhadap jumlah

tongkol per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per plot dan berat 100 kering biji, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur bunga jantan, berat jagung dengan kelobot per tanaman, berat jagung dengan kelobot per plot.

Pemberian pupuk dolomit berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang. Hal ini disebabkan pemberian dolomit bertujuan untuk menetralkan pH tanah yang bersifat masam, sehingga sesuai untuk pertumbuhan jagung. Pemberian dolomit membutuhkan waktu agar dapat memperbaiki sifat fisik tanah, sehingga pada pertumbuhan tanaman (pertumbuhan vegetatif) pengaruhnya belum terjadi.

Pemberian pupuk dolomit dengan dosis 2250 g/plot dapat meningkatkan jumlah tongkol per tanaman dan berat jagung tanpa kelobot per tanaman dan per plot. Penggunaan dolomit dilakukan pada tanah-tanah yang masam yaitu tanah yang memiliki pH rendah. Pada pH tanah yang rendah penyerapan unsur hara tidak dapat terjadi, untuk itu harus dilakukan peningkatan pH tanah dengan pemberian dolomit. Pemberian dolomit dapat menaikan pH tanah yang dibutuhkan tanaman jagung kurang optimal untuk tinggi tanaman jagung, selain itu dipengaruhi oleh pemberian pupuk yang tersedia untuk pertumbuhan generatif terutama unsur N, P, K yang ada di dalam tanah. Peningkatan pH tanah membuat unsur hara yang terdapat di dalam tanah dapat termanfaatkan oleh tanaman. Unsur hara yang diperoleh dari pemberian pupuk NPK phonska dapat digunakan tanaman dalam pembentukan tongkol dan biji. (Noza *et al.,* 2018).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dolomit 2250 g/plot dapat meningkatkan jumlah tongkol per tanaman. Pembentukan tongkol jagung dipengaruhi oleh pH tanah dan ketersediaan unsur hara yang berasal dari dolomit, dimana unsur kalium yang berasal dari dolomit berperan dalam proses tersebut. Semakin tinggi pemberian dosis dolomit maka unsur hara yang tersedia bagi tanaman semakin meningkat. Sutejo (2018) menyatakan bahwa kalium dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis sehingga akumulasi fotosintat dapat ditranslokasikan ke organ-organ generatif khususnya tongkol dan biji jagung. Peningkatan asimilat yang ditranslokasikan dari hasil fotosintesis maka pembentukan tongkol dan biji akan semakin meningkat, sehingga panjang tongkol juga semakin meningkat. Peningkatan panjang tongkol jagung akan diikuti oleh peningkatan bobot tongkol berkelobot per plot. Koto *et al.,* (2023), menyatakan bahwa dolomit memberikan ketersediaan hara dalam tanah, struktur tanah dan tata udara tanah yang baik sangat mempengaruhi perkembangan sistem perakaran yang baik sangat menentukan pertumbuhan vegetatif maupun reproduktif dan hasil tanaman yang maksimal.

Dari hasil penambahan perlakuan pemberian pupuk dolomit berpengaruh nyata meningkatkan berat jagung tanpa kelobot per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per plot. Saijo (2023), menyatakan bahwa peningkatan bobot tongkol pada tanaman jagung seiring dengan meningkatnya efisiensi proses fotosintesis maupun laju translokasi fotosintat ke bagian tongkol. Pemberian kapur dolomit dan pupuk kandang sapi yang terkandung unsur N yang cukup, maka pertumbuhan organ-organ tanaman akan sempurna dan fotosintat yang terbentuk akan meningkat, yang pada akhirnya mendukung pembentukan tongkol yang semakin baik. Pangaribuan

et al. (2017) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan berada dalam bentuk tersedia. Pemberian dolomite dapat membuat pH tanah menjadi optimum dalam pertumbuhan tanaman jagung. pH tanah optimum untuk pertumbuhan jagung berkisar antara 5.5-6.5, kondisi pH tanah tersebut sangat berhubungan dengan ketersediaan unsur hara di larutan tanah.

Pemberian dolomit 2250 g/plot berpengaruh nyata meningkatkan berat 100 kering biji. Penambahan kapur dolomit berperan untuk memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan pH tanah, sehingga unsur hara dapat dalam kondisi tersedia. Pertumbuhan yang baik ditunjang oleh penyerapan unsur hara yang cukup akan mengakibatkan fotosintat yang dihasilkan meningkat dan tersimpan dalam jaringan penyimpanan, sehingga akan mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan dari bagian-bagian tanaman yang akhirnya meningkatkan pembentukan biji jagung. Dalam hal ini kondisi lingkungan juga berperan penting dalam peningkatan hasil tanaman seperti kebutuhan air dan juga cahaya matahari. Unsur hara mempegaruhi ukuran biji yang terdapat pada tongkol, karena unsur hara yang diserap oleh tanaman akan dipergunakan untuk pembentukan protein, karbohidrat, dan lemak yang nantinya akan disimpan dalam biji, sehingga akan meningkatkan bobot tongkol dan biji pada tongkol (Herawati *et al*., 2023).

4.2.3 Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) varietas Bisi 18 terhadap interaksi pemberian pupuk dolomit dan NPK phonska

Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk dolomite dan NPK phonska berpengaruh nyata berat 100 biji kering, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi, tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur bunga jantan, jumlah tongkol per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per plot, berat jagung tanpa kelobot per tanaman dan berat jagung tanpa kelobot per plot.

Pemberian interaksi kapur dolomit dan pupuk NPK phonska berpengaruh sangat nyata tehadap berat 100 biji kering. Hal ini menunjukan bahwa kandungan unsur hara N, P, K dan Ca yang tersedia di dalam pupuk NPK phonska dan dolomite tercukupi untuk membantu proses fotosintesis dan mentransportasi nutrisi ke buah sehingga menghasilkan ukurn biji yang optimal. Menurut Barus *et al.* (2018) pembentukan biji berhubungan dengan keberadaan daun karena daun menjadi tempat proses pembentukan asimilat. Kondisi ini berbanding lurus dengan pertumbuhan daun yang sehat akan menghasilkan biji yang baik, begitupun sebaliknya.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pupuk NPK phonska berpengaruh nyata terhadap umur bunga jantan, jumlah tongkol per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per plot, berat jagung tanpa kelobot per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per plot dan berat 100 kering biji, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang.

Pupuk dolomit berpengaruh nyata terhadap jumlah tongkol per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per plot dan berat 100 kering biji, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman,

jumlah daun, diameter batang, umur bunga jantan, berat jagung dengan kelobot per tanaman, berat jagung dengan kelobot per plot.

Interaksi pupuk NPK phonska dan dolomit berpengaruh nyata berat 100 biji kering, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi, tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur bunga jantan, jumlah tongkol per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per tanaman, berat jagung tanpa kelobot per plot, berat jagung tanpa kelobot per tanaman dan berat jagung tanpa kelobot per plot.

Saran : Perlu ditingkatkan dosis pemberian pupuk phonska dan pupuk dolomit untuk mendapatkan dosis optimum pada pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

DAFTAR PUSTAKA

Afandi, I dan Indrianton (2023). Respon Pupuk NPK Phonska D dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays sacharatasturt*), *e-J. Agrotekbis, 11*(4), 866–877.

BPS. (2023). Data Produksi Jagung Nasional. BPS Pusat. Jakarta.

Barus, R.A.A., C. Hanum, R. Sipayung. (2018). Respons Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Okra (*Abelmoschus esculantus* L. Moench) terhadap Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik. *J. Agroekoteknologi. 6*(2), 253-258.

Cahyadi, R. A. (2022). Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Hibrida (*Zea mays* L.) di Lahan Pertanaman Karet. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Medan.

Fahmi, M. R. N., I. Lubis dan H. Purnamawati. (2025). Pengaruh Pemupukan Urea dan Varietas pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Produksi Biomassa dan Biji. *Bul. Agrohorti, 13*(1), 136-146.

Fiqriansyah, M., Putri, S. A., Syam, R., Rahmadani, A. S., Frianie, T. N. S. A. R., N, Y. I. S., Adhayani, A. N., Fauzan, N., Bachok, N. A., Manggabarani, A. M., & D, Y. (2021). Teknologi Budidaya Tanaman Jagung (*Zea mays*) dan Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Penerbit Universitas Negeri akassar.Makassar.

Gunawan, G., Susana, R dan Listiawati, A. (2023). Pengaruh Dolomit dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau pad Lahan Gambut. *Jurnal Sains Pertanian Equator,* 178–187.

Harini, N. V. A., Y. Ilmiasari, R. Sanjaya, E. A. Novrimansyah dan S. Febrianti. (2023). Pengaruh Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) di Lampung Utara. *Agroradix 7*(1), 31-37.

Herawati, N., N. Akhir, T. N. Aina dan S. P. Sari. (2023). Pengaruh Pemberian Dosis Dolomit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays*. L) di Lahan Gambut. *Jurnal Pertanian Agros 25*(2), 1344-1358.

Ilham, F., Prasetyo, T. B., dan Prima, S. (2019). Pengaruh Pemberian Dolomit terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Gambut dan Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). 1, 29–39.

Ismail dan Idham. (2024). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Hibrida terhadap Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. *Agrotekbis, 12*(1), 142–152.

Kasno, A., Nurida, N., Siregar, A. F., & Samsun, A. (2023). Enhancing Chemical Properties and Maize Yield Through Dolomit Application on Rock Phosphate-Amended Oxisol. In E3S Web of Conferences Vol. 467, p. 01002. EDP Sciiences.

Koto, M. S., I. Zulfida dan D. S. Dewi. (2023) Pengaruh Pemberian Dolomit dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Cea mays* Saccharata srurt.). *Jurnal Agroplasma 10*(2), 689-696.

Lafina, S. dan M. Napitupulu. (2020). Pengaruh Pupuk Kompos dan Pupuk NPK Phonska terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) Varietas Bonanza. *Jurnal AGRIFOR 17*(2), 331-344.

Munir, S., D. P. Arisandi, D. Rejeki dan N. Halimah. (2024). Pengaruh Dosis Pupuk NPK Phonska dan Metode Aplikasinya terhadap Indeks Luas Daun Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Tahap Pre-Nursery. *Botani: Publikasi Ilmu Tanaman dan Agribisnis, 1*(3), 62-70.

Nopriani, L. S., F. Rahmadhani, R. M. Ishaq, S. Kurniawan, M. T. Hidayat dan G. K. Albarki. (2025). Pengaruh Dolomit terhadap Sifat Kimia Tanah, Bakteri Pelarut Fosfat, Serapan Ca, Mg, P dan Produksi Jagung Manis. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan, 12*(1), 211-221.

Novia, P. (2024). Penerapan Pupuk Cair Organik C, Glomerata dan NPK Phonska untuk Meningkatkan Efisiensi Agronomi dalam Budidaya Jagung di Tanah Aluvial. *SAINS TANAH – Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi, 21*(1), 74–82.

Noza, L., H. Yetti dan M. A. Khoiri. (2018) Pengaruh Pemberian Dolomit dan Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt) di Lahan Gambut. *JOM Faperta 1*(2), 1 – 9.

Pangaribuan, D.H., Y.C. Ginting, L.P. Saputra, H. Fitri. (2017). Aplikasi Pupuk Organik Cair dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan, Produksi, dan Kualitas Pascapanen Jagung Manis (*Zea mays var. saccharate Sturt*). *J. Hort. Indonesia, 8*(1), 59-67.

Putra, I., Jasmi dan O. Setiawan. (2018). Pengaruh Pemberian Dolomit dan Pemupukan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) pada Tanah Histosol. *Jurnal Agrotek Lestari 5*(2), 47-60.

Rahmadani, A., dan Suryadi, A. (2020). Pengaruh Pemberian Dosis Dolomit dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L). *Jurnal Ilmiah Rhizobia, 2*(1), 89–100.

Rusnadi Padjung, Muh. Farid, Hari Iswoyo, Muhammad Farid Maricar, Ifayanti Ridwan Saleh, Ahmad Fauzan Adzima, dan Amin Nur. (2024). Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Berbagai Dosis NPK.

Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 12(1), 42–54.

Saijo. (2023). Peningkatan Produktivitas Jagung Manis dengan Perlakuan Kapur Dolomit dan Pupuk Kandang Sapi. *J. Hort. Indonesia*, *14*(1), 17-23.

Saprianto, B., Wahyudi dan Seprido. (2021). Pengaruh Waktu Aplikasi Pupuk NPK Phonska terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut (*Zea mays ceratina* L.). *Jurnal Green Swarnadwipa 10*(1), 85-88.

Setiawan, B., A., Endrawati, T., Puspitorini, P., dan Kurniastuti, T. (2024). respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) varietas bisi 18 terhadap jarak tanam dan pupuk bokashi. *Grafting : Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian, 14*(1), 36–46. https://doi.org/10.35457/grafting.v14i1.3379

Sutejo, M.M. (2018). Pupuk dan cara pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.

Widodo, A., A. P. Sujalu dan H. Syahfari. (2016). Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk NPK Phonska terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mayz saccharata* Sturt) Varietas Sweet Boy. *Jurnal AGRIFOR 15*(2), 171-178.

Yovita, V. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Beberapa varietas Jagung pada Berbagai Paket Teknologi Budidaya. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.

Zou, Y., Li, L., Wang, Y., dan Duan, R. (2024). Pertumbuhan dan Hasil Jagung sebagai Respons terhadap Berkurangnya Aplikasi Pupuk dan Dampaknya terhadap Dinamika Populasi dan Keanekaragaman Hayati Masyarakat Serangga dan Mikroba Tanah. https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1362905