

**PENGARUH TEKNIK DEFOLIASI DAN PEMBERIAN DOSIS PUPUK  
NPK 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Strut.)**

**EFFECT OF DEFOLIATION TECHNIQUE AND APPLICATION OF NPK  
16:16:16 FERTILIZER ON THE GROWTH AND YIELD OF SWEET CORN  
(*Zea mays saccharata* Strut.)**

**Aninda Yustika Putri<sup>1</sup>, Setyo Budi<sup>2</sup>, Wiharyanti Nur Lailiyah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Gresik

<sup>2</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Gresik  
Jl. Sumatera No. 101 GKB Kec. Kebomas Kab. Gresik, Jawa Timur, Kode Pos: 61121

Email: paninda34@gmail.com

Diterima: 08-01-2023 Disetujui: 20-03-2023 Diterbitkan : 25-04-2023

**ABSTRAK**

Tanaman jagung manis merupakan tanaman sereal sumber karbohidrat kedua setelah padi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh teknik Defoliiasi serta variasi dosis NPK 16:16:16 sehingga diharapkan perlakuan tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian tersebut dilaksanakan di Lahan Percobaan Hollywood, Desa Klangonan. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan mulai bulan Agustus hingga Oktober 2022. Alat yang dibutuhkan selama penelitian antara lain: sabit, golok, cangkul, meteran, penggaris, tali rafia, ember, handphone, brix dan alat tulis. Sedangkan bahan yang dibutuhkan meliputi: benih jagung manis, pupuk NPK 16:16:16. Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor yaitu teknik defoliiasi pada tanaman jagung manis dan pemberian pupuk NPK Mutiara. Faktor pertama yaitu menggunakan teknik defoliiasi (D) dan faktor yang ke dua yaitu pemupukan NPK Mutiara (P) sehingga menghasilkan 3 taraf. Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga mendapatkan 27 unit percobaan. Apabila hasilnya berbeda nyata ( $F_{Hitung} > F_{tabel}$ ) maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji BNT pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan disetiap perlakuan. Dari hasil penelitian terdapat perbedaan nyata pada aplikasi teknik defoliiasi dan pemberian dosis pupuk NPK 16:16:16 terhadap tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Strut.).

Kata kunci: *jagung manis, teknik defoliiasi, pupuk NPK 16:16:16*

**ABSTRACT**

*Sweet corn is the second source of carbohydrates after rice. The purpose of this study was to determine the effect of the Defoliation technique and variations in NPK 16:16:16 doses so as to increase the growth and yield of sweet corn plants. The research was conducted at the Hollywood Experimental Field, Klangonan Village. The time for conducting the research was from August to October 2022. The tools needed during the research included: sickle, machete, hoe, tape measure, ruler, raffia rope, bucket, cellphone, brix and stationery. While the materials needed include: sweet corn seeds, NPK 16:16:16 fertilizer. Two-factor Randomized Block Design (RBD), namely the defoliation technique on sweet corn plants and the application of Pearl NPK fertilizer. The first factor is the defoliation technique (D) and the second factor is Pearl NPK fertilization (P) resulting in 3 levels. Each treatment was repeated 3 times to get 27 experimental units. If the results are significantly different ( $F_{Count} > F_{table}$ ) then the analysis is continued by using the BNT test at the 5% level. From the results of the study there were significant differences in the application of the defoliation technique and the application of NPK 16:16:16 fertilizer to sweet corn.*

*Keywords: sweet corn, defoliation technique, fertilizer NPK 16:16*

## PENDAHULUAN

Tanaman jagung manis (*Zea mays* L.) merupakan tanaman serealia sumber karbohidrat kedua setelah padi yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Jagung manis merupakan salah satu jenis jagung yang memiliki kandungan gula yang lebih tinggi dibandingkan jagung yang lain. Dalam 100 g jagung mengandung 90 kkal, karbohidrat 19 g, gula 3,2 g, lemak 1,2 g, protein 3,2 g, vitamin A 10 g, Vitamin B9 46 g, vitamin C 7mg, besi 0,5 g, magnesium 37 mg dan kalium 270 mg (Syukur, 2013). Selain pada bagian bijinya yang terdapat berbagai manfaat bagian lain dari tanaman jagung juga dapat dimanfaatkan seperti bagian batang dan daun untuk pakan ternak dan buah jagung muda untuk sayur dan lain sebagainya (Syofia *et al.*, 2014).

Konsumsi masyarakat terhadap jagung sampai saat ini masih terus meningkat hal ini ditandai dengan banyaknya jumlah produksi jagung di Indonesia. Dari data yang ada negara Indonesia mengalami produksi jagung terbanyak yaitu pada tahun 2012 yakni sebanyak 19 ton dengan luas lahan panen 3.958 Ha. Jika ditinjau kembali pada lima tahun di masa sekarang yakni pada tahun 2015-2019 produktivitas tanaman jagung mencapai 22 ton/ha. (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jendral Kementerian Pertanian, 2020).

Kebutuhan terhadap produksi jagung belakangan ini meningkat pesat, seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian Republik Indonesia terkait produksi jagung manis di Indonesia pada tahun 2014-2018 terus mengalami peningkatan setiap tahunnya dimana pada tahun 2014 produksi sebanyak 19,08 ton/tahun dan mulai ada peningkatan produksi pada tahun 2015 yakni sebanyak 19,61 ton/tahun, pada tahun 2016 produksi mengalami kenaikan yang cukup banyak yakni 23,57 ton/tahun, pada tahun 2017 produksi mengalami kenaikan yang sangat banyak yakni 28,92 ton/tahun, dan pada tahun 2018 produksi jagung manis sebanyak 30,05 ton/tahun.

Teknik defoliiasi sebagai salah satu teknik budidaya tanaman jagung manis dapat dilakukan dengan cara pemupukan. Faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman jagung manis adalah hara, kandungan hara pada tanah biasanya semakin lama semakin berkurang. Dalam keadaan tersebut jika semakin dibiarkan maka produksi dan pertumbuhan tanaman akan

terganggu. Upaya untuk mengatasi perbaikan unsur hara tanah dan meningkatkan produktivitas adalah dengan cara pemupukan yakni dengan menggunakan pupuk NPK mutiara.

Penggunaan pupuk NPK Mutiara baik digunakan untuk tanaman jagung manis adalah 100 kg/ha dan 200 kg/ha. Pupuk NPK Mutiara merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara N (16%) dalam bentuk NH<sub>3</sub>, P(16%) dalam bentuk P<sub>05</sub> dan K(16%) dalam bentuk K(20). Unsur Nitrogen (N) diperlukan dalam proses pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan senyawa organik lainnya dan unsur nitrogen merupakan unsur yang sangat berperan penting dalam penyusunan klorofil. Unsur (P) fosfor berperan sangat penting untuk mentransfer energi di dalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pembuahan lebih cepat, memperkuat batang tanaman jagung sehingga tanaman tidak mudah roboh dan dapat meningkatkan serapan hara pada awal pertumbuhan. Unsur kalium (K) sangat berperan penting dalam pertumbuhan tanaman jagung manis misalnya untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun ke bagian-bagian tanaman yang lain (Suprianto, 2016).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan Hollywood, Desa Klanganon, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik. ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober 2022. Alat yang digunakan meliputi sabit, cangkul, meteran, penggaris, refraktometer, gembor, ponsel dan timbangan digital. Bahan yang dibutuhkan adalah pupuk kompos, benih jagung manis, pupuk NPK 16:16:16, pupuk tambahan urea. Penelitian ini menggunakan (RAL) Rancangan Acak Lengkap dua faktor yaitu teknik defoliiasi (D) dan pemberian dosis pupuk NPK 16:16:16 (P). D<sub>0</sub> : Kontrol D<sub>1</sub>: pemangkasan 3 daun bawah pada umur 50 HST D<sub>2</sub> : pemangkasan 3 daun bawah pada umur 70 HST P<sub>0</sub> : 0 Kg/ha P<sub>1</sub> : 100 Kg/ha P<sub>2</sub> : 200 Kg/ha. Perlakuan tersebut diinteraksikan menghasilkan 9 perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga menghasilkan 27 unit percobaan.

Variabel pengamatan meliputi variabel pertumbuhan, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun. variabel hasil meliputi jumlah tongkol, panjang tongkol, jumlah tongkol per tanaman jumlah tongkol per petak, jumlah baris biji, brix, bobot tongkol per tanaman, bobot tongkol per petak, boot tongkol per hektar, bobot tongkol

kelobot dan bobot tongkol tanpa kelobot. Analisis data menggunakan analisis sidik ragam selanjutnya jika menunjukkan hasil berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Untuk menganalisis hubungan antara dua variabel atau lebih dilakukan uji korelasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. Pertumbuhan tinggi tanaman (cm)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 MST	28 MST	36 MST	50 MST
Interaksi Defoliiasi dan Pupuk				
D0P0	22,50 a	39,22	88,11	140,56
D0P1	21,00 a	31,22	93,89	133,72
D0P2	19,28 ab	35,94	85,67	137,67
D1P0	22,94 c	34,44	85,17	138,78
D1P1	19,78 a	32,17	97,00	139,44
D1P2	20,22 a	38,11	92,00	138,00
D2P0	19,39 ab	31,50	94,61	135,83
D2P1	20,39 ab	36,17	89,5	134,94
D2P2	22,33 ab	35,89	93,33	135,78
BNT 5%	1,8	tn	tn	tn
Defoliiasi				
D0	20,93	117,67	264,33	421,67
D1	20,98	103,33	255,50	416,33
D2	20,70	94,50	283,83	497,50
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Pupuk				
P0	64,83	105,17	267,89	415,17
P1	61,17	99,56	280,39	408,11
P2	61,83	109,94	271,00	411,44
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan BNT 5%.

Hasil uji BNT 5% pada variabel tinggi tanaman menunjukkan interaksi sangat nyata pada perlakuan teknik defoliiasi dan dosis pupuk yang berpengaruh sangat nyata pada umur 14 HST yaitu pada perlakuan D1P0 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 50 HST + 0 kg/ha) dengan menunjukkan rerata tertinggi 22,94 dan rerata ter rendah pada D0P2 (kontrol + 200kg/ha) dengan rerata 19,39. Adanya interaksi antara dua perlakuan tersebut menunjukkan bahwa aplikasi teknik defoliiasi dan dosis pupuk dapat menciptakan kondisi terbaik dalam mendukung perkembangan tinggi tanaman jagung manis. Aplikasi teknik defoliiasi dapat mengatur keseimbangan hormon yang ada pada tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada perlakuan tanaman jagung manis dengan menggunakan teknik defoliiasi dan pemberian pupuk menunjukkan interaksi yang berpengaruh sangat nyata pada umur 14 HST yaitu dengan menunjukkan rerata tertinggi 22,94. Sedangkan faktor tunggal defoliiasi tidak terdapat perbedaan nyata pada semua umur pengamatan, sedangkan faktor tunggal dosis pupuk juga tidak terdapat perbedaan nyata pada semua umur pengamatan. pada pertumbuhan tinggi tanaman.

antarlain hormon sitokinin dan auksin yang ada pada bagian bawah ketiak daun. Aplikasi pemupukan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman jagung manis serta menjaga kesuburan tanah. Hasil interaksi yang diperoleh disebabkan oleh teknik defoliiasi dan pemupukan yang mampu mengoptimalkan oksigen, suhu, air, serta cahaya dalam proses metabolisme tanaman serta fotosintesis sehingga kombinasi antar perlakuan tersebut dapat berinteraksi dengan baik. (S Anwar, 2020) menyatakan Semakin meningkat dosis pupuk, maka terjadi kenaikan pertumbuhan tinggi tanaman, oleh karena itu bahwa dengan semakin dewasanya tanaman, maka sistim perakaran telah berkembang dengan baik dan

lengkap, sehingga tanaman semakin mampu menyerap unsur hara dalam bentuk anion dan kation yang mengandung unsur N, P dan K yang terdapat pada pupuk Mutiara tersebut. Dengan banyaknya unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin meningkat. Sodikin (2018) menyatakan bahwa defoliasi yang dilakukan pada daun yang masih muda dapat mengakibatkan pengaruh langsung terhadap efisiensi fotosintesis. Pengaruh yang ditimbulkan antara lain terjadi pengurangan kanopi yang masih mampu melakukan fotosintesis dan tanaman akan mengalami stres sehingga beberapa fungsi metabolisme tanaman sedikit terganggu untuk beberapa saat.

### Jumlah Daun (Helai)

Hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah daun tanaman Jagung Manis menunjukkan bahwa interaksi dilakukannya teknik defoliasi dan pemberian dosis pupuk berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada tanaman jagung manis (*Zea Mays*). Dimana perlakuan D1P0 pada umur 14 HST berbeda nyata. Faktor tunggal teknik defoliasi tidak menunjukkan berbeda nyata, dan pada faktor tunggal dosis pupuk juga tidak menunjukkan berbeda nyata. Pada tabel 4.2 menunjukkan tabel jumlah daun dengan menggunakan teknik defoliasi dan dosis pupuk tanaman jagung manis pada umur 14 HST, 28 HST, 36 HST, dan 50 HST dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Jumlah daun (helai)

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)			
	14 HST	28 HST	36 HST	50 HST
Interaksi Defoliasi dan Pupuk				
D0P0	3,56 ab	9,22	5,00	8,78
D0P1	3,67 ab	5,11	5,67	9,17
D0P2	3,28 a	6,72	5,67	9,44
D1P0	4,06 c	4,72	4,67	8,67
D1P1	3,22 a	4,56	4,00	8,89
D1P2	3,78 bc	7,22	5,00	9,17
D2P0	3,61 ab	4,39	5,33	9,11
D2P1	3,94 b	4,50	6,00	9,00
D2P2	3,56 ab	4,39	4,67	9,11
BNT 5%	0,51	tn	tn	tn
Defoliasi				
D0	3,50	7,02	5,22	9,13
D1	3,69	5,50	5,13	8,91
D2	3,70	4,43	5,28	9,07
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Pupuk				
P0	3,74	6,11	5,20	8,85
P1	3,61	4,72	5,24	9,02
P2	3,54	6,11	5,19	9,24
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan BNT 5%.

Hasil uji BNT 5% pada variabel jumlah daun menunjukkan interaksi yang nyata, yang menunjukkan interaksi yaitu pada saat tanaman berumur 14 HST menunjukkan rerata ter tinggi yaitu pada D1P0 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 50 HST + 0 kg/ha) dengan rata-rata 4,06 dan rerata ter rendah yaitu pada D1P1 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 50 HST + 100 kg/ha) dengan rerata 3,22. Sehingga perlakuan tunggal defoliiasi dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yang lain karena perlakuan defoliiasi dilakukan pada saat tanaman memasuki fase generatif yaitu pada saat tanaman muncul malai. Pada dasarnya dengan menggunakan teknik defoliiasi ini merupakan tindakan yang sangat tepat untuk tanaman jagung manis karena daun bagian bawah tongkol sudah tidak lagi efektif dalam berfotosintesis, maka

dengan adanya daun tersebut jika tidak dilakukan teknik defoliiasi maka bisa menjadi pesaing tongkol dalam menerima asimilat. Faktor pemupukan juga merupakan pemicu pertumbuhan tanaman jagung manis dengan adanya pemupukan dapat membantu pertumbuhan tanaman agar lebih maksimal. Banyaknya nutrisi yang dapat diserap oleh tanaman, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin meningkat Anwar, et. al (2020).

**Luas Daun (cm<sup>2</sup>)**

Variabel luas daun menunjukkan perbedaan sangat nyata yaitu pada interaksi teknik defoliiasi dan dosis pemupukan pada umur 65 HST dimana D2P2 menunjukkan variabel berbeda nyata. Faktor tunggal teknik defoliiasi dan dosis pemupukan menunjukkan berbeda sangat nyata yaitu pada D2P2 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas daun (cm<sup>2</sup>)

Perlakuan	Luas Daun (Cm <sup>2</sup> )	
	20 HST	65 HST
<b>Interaksi Defoliiasi dan Pupuk</b>		
D0P0	271,79	1706,56 a
D0P1	273,36	2189,20 a
D0P2	254,34	2176,49 ab
D1P0	317,57	1772,82 a
D1P1	245,39	2205,27 a
D1P2	286,09	2258,05 ab
D2P0	269,66	1927,92 ab
D2P1	301,87	2247,89 ab
D2P2	270,98	2576,96 c
<b>BNT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>262,34</b>
<b>Defoliiasi</b>		
D0	266,50	2024,08 a
D1	283,02	2078,71 b
D2	280,83	2250,92 c
<b>BNT 5%</b>	<b>286,34</b>	<b>151,46</b>
<b>273,54</b>		
P0	270,47	5407,30 a
P1	820,62	6642,37 b
P2	811,41	7011,50 c
<b>BNT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>151,46</b>

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan BNT 5%.

Variabel luas daun menunjukkan adanya interaksi sangat nyata antara teknik defoliiasi dan dosis pupuk pada umur pengamatan 65 HST dengan menunjukkan rerata tertinggi yaitu pada perlakuan D2P2 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 70 HST setelah tanam + 200 kg/ha) dengan rerata 2576,96 dan rerata ter rendah pada perlakuan D0P0 (kontrol + 0 kg/ha) dengan rerata 1706,56.

Pemangkasan 3 helai daun bawah pada umur 70 HST + 200 kg/ha dapat memicu pertumbuhan luas daun yang optimal, kandungan hara yang tinggi dapat membantu tanaman dalam menyerap hara. Faktor tunggal dosis pupuk dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman akan merangsang pertumbuhan tinggi tanaman dan terbentuknya daun baru dan berakibat

meningkatkan jumlah daun tanaman sehingga luas daun yang dihasilkan pertanaman meningkat walaupun luas daun per individu kecil. Jika luas daun bertambah maka meningkat pula penyerapan cahaya oleh daun. daun sebagai tempat biologisnya fotosintesis sangat menentukan penyerapan dan perubahan energi cahaya dalam pembentukan biji dan hasil panen. Hal tersebut dikarenakan seimbangannya ketersediaan hara pada tanaman yang menyebabkan terjadinya peningkatan pertumbuhan tanaman. Sedangkan defoliiasi sebenarnya bertujuan untuk mengurangi daun yang sudah tidak dapat melakukan fungsinya dengan baik (daun tua) defoliiasi dilakukan pada seluruh daun dibawah tongkol jagung pada umur 50 sampai 70 HST. Defoliiasi yang dilakukan pada daun dapat mengakibatkan pengaruh langsung terhadap efisiensi fotosintesis. S Rahayu (2022) mengatakan bahwa defoliiasi pada daun tanaman jagung manis dapat mempengaruhi laju

fotosintesis sehingga berpengaruh terhadap luas daun tanaman jagung manis.

### Panjang Tongkol, Jumlah Tongkol Per Tanaman dan Jumlah Tongkol Per Petak

Variabel hasil pada Panjang Tongkol, Jumlah Tongkol Per Tanaman dan Jumlah Tongkol Per Petak menunjukkan interaksi yang tidak berbeda nyata. Panjang tongkol rerata tertinggi yaitu 17,58 pada D0P0 (kontrol + 0 kg/ha) dan rerata terendah yaitu 16,42 D1P0 (pemangkasan 3 daun bawah pada 50 HST + 0 kg/ha), jumlah tongkol per tanaman rerata tertinggi yaitu 1,83 pada D1P1 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 50 HST + 100 kg/ha dan rerata terendah yaitu 1,44 pada D2P2 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 70 HST + 200 kg/ha). Jumlah tongkol per petak rerata tertinggi yaitu 86,35 pada D1P1 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 50 HST + 100 kg/ha) dan rerata terendah yaitu 53,83 D2P0 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 70 HST + 0 kg/ha) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Panjang Tongkol, Jumlah Tongkol Per Tanaman dan Jumlah Tongkol Per Petak

Perlakuan	Panjang Tongkol	Jumlah Tongkol Per Tanaman	Jumlah Tongkol Per Petak
Interaksi Defoliiasi dan Pupuk			
D0P0	17,58	1,61	54,26
D0P1	16,43	1,56	68,63
D0P2	16,92	1,61	68,63
D1P0	16,42	1,8	65,7
D1P1	16,75	1,83	86,35
D1P2	16,47	1,61	73,58
D2P0	16,49	1,50	53,83
D2P1	17,13	1,67	84,64
D2P2	17,16	1,44	67,78
BNT 5%	tn	tn	tn
Defoliiasi			
D0	16,98	1,59	63,84
D1	16,54	1,74	75,19
D2	16,93	1,54	68,75
BNT 5%	tn	tn	tn
Pupuk			
P0	16,83	1,63	57,92 a
P1	16,77	1,69	79,87 c
P2	16,85	1,56	70,00 b
BNT 5%	tn	tn	12,52

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan BNT 5%.

Variabel panjang tongkol pertanaman menunjukkan interaksi yang tidak berbeda nyata pada semua pengamatan. Dengan rerata tertinggi

yaitu pada perlakuan D0P0 (kontrol + 0 kg/ha) dengan rerata 17,58 sedangkan rerata terendah pada perlakuan D0P1 (kontrol + 100 kkg/ha)

dengan rerata 16,42.

Variabel jumlah tongkol per tanaman dengan aplikasi teknik defoliiasi dan pemberian dosis pupuk NPK mutiara menunjukkan interaksi tidak berbeda nyata. Rerata tertinggi yaitu 1,83 pada D1P1 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 50 HST +100kg/ha) dan rerata ter rendah yaitu 1,44 pada D2P2 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 70 HST dan 200 kg/ha). Hal tersebut diduga bahwa selang waktu defoliiasi jika dilakukan pada saat umur tanaman jagung semakin tua maka sedikit berpengaruh terhadap parameter hasil tanaman jagung manis. Jika tassel (bunga jantan) setelah melakukan penyerbukan pada bunga betina maka tassel jagung sudah tidak berfungsi lagi dan akan menjadi konsumen hasil fotosintesis apabila tetap dibiarkan. Sodikin (2017) menyatakan bahwa perompesan pada saat persarian merupakan waktu yang tepat agar distribusi asimilat dapat lebih terkonsentrasi ke bagian tongkol jagung dan tidak lagi berbagi ke organ yang lain. Selain itu faktor pemupukan NPK mutiara mampu memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanah terutama hara makro N, P dan K dalam tanah. Fungsi N untuk tanaman sebagai penyusun protein, untuk pertumbuhan dan menyuburkan pertumbuhan vegetatif. Fungsi P sebagai salah satu unsur penyusun protein, dibutuhkan untuk pembentukan buah tongkol dan biji, merangsang pertumbuhan

akar menjadi memanjang dan tumbuh kuat sehingga tanaman akan tahan kekeringan.

Variabel jumlah tongkol per petak dengan menggunakan teknik defoliiasi dan pemberian dosis pupuk juga menunjukkan interaksi yang tidak nyata. Rerata ter tinggi yaitu 86,35 pada D1P1 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 30 HST + 100 kg/ha) dan rerata ter rendah yaitu 53,83 pada D2P0 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 70 HST + 0 kg/ha). Hal tersebut terjadi karena faktor lingkungan yang kurang maksimal, pada saat awal tanam hingga panen yaitu pada bulan agustus hingga bulan oktober lingkungan mengalami suhu yang berkisar 27-30 °C, sehingga dengan menggunakan teknik defoliiasi dan dosis pemupukan tidak dapat berpengaruh terhadap hasil tanaman jagung manis.

### Jumlah Biji (tongkol) dan Brix (%)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi teknik defoliiasi dan dosis pupuk tidak memberikan pengaruh tidak nyata pada variabel jumlah baris biji dengan rerata tertinggi pada D0P1. Pada variabel brix juga menunjukkan interaksi tidak berbeda nyata dengan rerata tertinggi pada D0P1 disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah biji (Tomgkol) dan Brix (%)

Perlakuan	Jumlah Baris Biji	Brix (%)
Interaksi Defoliiasi dan Pupuk		
D0P0	365,72 a	9,94
D0P1	448,94 bc	10,14
D0P2	418,44 bc	9,77
D1P0	373,33 ab	9,70
D1P1	420,94 bc	9,78
D1P2	455,78 c	9,54
D2P0	375,28 ab	9,63
D2P1	448,67 bc	9,54
D2P2	438,39 bc	9,81
BNT 5%	48,92	tn
Defoliiasi		
D0	411,04	3,32
D1	416,69	3,22
D2	420,78	3,22
BNT 5%	tn	tn
Pupuk		
P0	371,44 a	3,25
P1	439,52 c	3,27
P2	437,54 b	3,24
BNT 5%	28,24	tn

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan BNT 5%.

Berdasarkan hasil analisis penggunaan teknik defoliiasi dan pemberian dosis pupuk NPK menunjukkan interaksi yang berbeda sangat nyata pada variabel jumlah biji (tongkol) dengan rerata ter tinggi yaitu 448,94 pada D0P1 (kontrol + 100 kg/ha) dan rerata ter rendah yaitu 365,72 pada D1P1 (pemangkasan 3 daun bawah pada 50 HST + 100 kg/ha). Sedangkan pada variabel brix menunjukkan interaksi yang tidak berbeda nyata dengan rerata ter tinggi yaitu 10,14 pada D0P1 (kontrol +10 0 kg/ha) dan rerata ter rendah yaitu 9,54 pada D1P2 (pemangkasan 3 daun bawah pada 50 HST + 200 kg/ha). Hal ini menunjukkan bahwa teknik defoliiasi dan pemupukan tidak dapat meningkatkan jumlah biji dan kandungan sukrosa pada biji jagung manis secara optimum.

### Bobot Tongkol Per Tanaman, Bobot Tongkol Per Petak, Bobot Tongkol Per Ha

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi teknik defoliiasi dan dosis pupuk tidak memberikan pengaruh nyata pada semua variabel hasil Bobot Tongkol Per Tanaman dimana rerata tertinggi pada D1P1, Bobot Tongkol Per Petak dimana rerata tertinggi yaitu pada D2P2 dan Bobot Tongkol Per Ha rerata tertinggi pada D1P1. Faktor tunggal variasi dosis pupuk pada berpengaruh nyata pada semua variabel bobot tongkol per tanaman berpengaruh nyata pada P1, bobot tongkol per petak pada P2 dan faktor tunggal pemupukan pada bobot Ton/ha P2. Hasil rerata variabel bobot tongkol per tanaman, bobot tongkol per petak bobot tongkol per Ha jagung manis pada perlakuan teknik defoliiasi dan dosis pupuk disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot Tongkol Per Tanaman, Bobot Tongkol Per Petak, Bobot Tongkol Per Ha

Perlakuan	Bobot Tongkol Per Tanaman (g)	Bobot Tongkol Per Petak (g)	Bobot Tongkol Per Ha (kg)
Interaksi Defoliiasi dan Pupuk			
D0P0	79,56 a	1989	2,55 a
D0P1	101,06 ab	2526	3,23 bc
D0P2	105,56 ab	2639	3,38 bc
D1P0	108,33 ab	2708	3,47 bc
D1P1	110,44 ab	2761	3,53 bc
D1P2	123,22 b	3081	3,94 c
D2P0	113,78 b	2844	3,64 c
D2P1	122,56 b	3064	3,92 c
D2P2	122,56 b	3064	3,92 c
BNT 5%	12,2	tn	0,39
Defoliiasi			
D0	95,39 a	7154	1,02 a
D1	114,00 b	8550	1,22 a
D2	119,63 c	8972	1,28 b
BNT 5%	7,04	tn	0,22
Pupuk			
P0	100,56 a	3.100	1,07 a
P1	111,35 b	3.167	1,19 b
P2	117,11 b	3.508	1,25 b
BNT 5%	7,04	tn	0,22

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan BNT 5%.

Variabel bobot tongkol pertanaman dan bobot tongkol per ha menunjukkan adanya interaksi berbeda sangat nyata sedangkan pada bobot tongkol per petak tidak menunjukkan interaksi berbeda nyata antara teknik defoliiasi dan

dosis pupuk. Perlakuan kombinasi yang optimal dengan rerata tertinggi yakni pada bobot tongkol per tanaman D1P2 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 50 HST + 200 kg/ha) dengan rata-rata 123,22, dan pada bobot tongkol per ha rata-rata



tertinggi pada D1P2 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 50 HST + 200 kg/ha) dengan rata-rata 3,94. Rerata tertinggi bobot tongkol per petak pada D1P2 (pemangkasan 3 daun bawah pada 50 HST + 200 kg/ha) dengan rerata 3081. Meningkatnya pertumbuhan jumlah daun akibat dari teknik defoliiasi dapat berpengaruh pada hasil fotosintesis yang dapat berpengaruh pada pembentukan buah. Sedangkan pemupukan NPK dapat berpengaruh pada bobot tongkol per petak dan perhektar diduga karena dosis pupuk NPK yang cukup dan tersedia. Semakin tersedianya unsur hara dapat memicu pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang selanjutnya akan berpengaruh pada produksi tanaman dan hasil yang tinggi.

### **Bobot Tongkol Kelobot dan Bobot Tongkol Tanpa Kelobot**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi teknik defoliiasi dan pemberian dosis pupuk NPK mutiara dapat dijelaskan bahwa bobot tongkol kelobot menunjukkan interaksi yang berpengaruh sangat nyata pada pemberian dosis pupuk NPK mutiara. Pada bobot tongkol kelobot terbaik dihasilkan pada P1 (100 kg/ha) perlakuan tersebut menghasilkan rerata 5,51, perlakuan tersebut mampu meningkatkan bobot tongkol per tanaman sebesar 1,33% dibandingkan dengan perlakuan P0 (0 kg/ha) perlakuan tersebut menghasilkan rerata 4,18. Hasil rerata variabel Bobot tongkol kelobot dan bobot tongkol tanpa kelobot jagung manis pada perlakuan teknik defoliiasi dan pemberian dosis pupuk NPK 16:16:16 disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot Tongkol Kelobot dan Bobot Tongkol Tanpa Kelobot

Perlakuan	Bobot Tongkol Kelobot	Bobot Tongkol Tanpa Kelobot
Interaksi Defoliiasi dan Pupuk		
D0P0	1,30 a	75,89 a
D0P1	1,73 b	80,39 bc
D0P2	1,62 b	80,61 bc
D1P0	1,46 ab	77,33 ab
D1P1	1,86 c	81,39 c
D1P2	1,79 b	83,89 cd
D2P0	1,42 ab	78,94 bc
D2P1	1,93 d	86,00 d
D2P2	1,64 b	83,00 c
BNT 5%	0,2	2,57
Defoliiasi		
D0	154,98	78,96 a
D1	170,35	80,87 b
D2	165,98	82,65 c
BNT 5%	tn	1,48
Pupuk		
P0	139,19 a	77,39 a
P1	183,63 c	82,59 c
P2	168,50 c	82,50 b
BNT 5%	0,11	1,48

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan BNT 5%.

Variabel hasil bobot tongkol kelobot dan bobot tongkol tanpa kelobot, dengan menggunakan teknik defoliiasi dan pemupukan keduanya menunjukkan interaksi yang sangat nyata. Variabel hasil bobot tongkol tanpa kelobot menunjukkan interaksi yang sangat nyata yaitu pada D1P1

(pemangkasan 3 daun bawah pada umur 50 HST + 100 kg/ha) dengan rata-rata 1,86 dan rerata ter rendah yaitu 1,30 pada D0P0 (kontrol + 0 kg/ha), sedangkan bobot tongkol tanpa kelobot juga menunjukkan hasil yang sangat nyata dengan rata-rata tertinggi yaitu pada D1P1 (pemangkasan 3

daun bawah pada umur 50 HST + 100 kg/ha) dengan rata-rata 81,39 dan rerata ter rendah yaitu 75,89 pada D0P0 (kontrol + 0 kg/ha). Hal tersebut diduga karena faktor pemangkasan dan pemupukan yang berpengaruh pada fotosintesis dan kemudian berpengaruh pada bobot tongkol. Khairiyah (2017) menuturkan bahwasannya semakin banyak cabang pada tanaman maka bobot tongkol jagung manis

juga akan semakin berat. Pemberian pupuk NPK dengan tepat dan sesuai dengan dosis yang dianjurkan dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur N, P dan K, dengan demikian akan membantu proses metabolisme di dalam tanaman dan dapat berjalan dengan sempurna dan akan meningkat jumlah produksi.

## UJI KORELASI

Tabel 8. Uji korelasi

	TT	JD	LD
PT	0,26	-0,21	-0,06
	0,18	0,29	0,77
JTPT	0,16	-0,27	-0,10
	0,43	0,17	0,61
JTPP	-0,02	-0,28	0,22
	0,93	0,15	0,26
JB	0,10	-0,17	-0,11
	0,62	0,41	0,59
BTPT	-0,05	0,06	0,35*
	0,79	0,76	0,07
BTPP	-0,05	0,06	0,35*
	0,79	0,76	0,07
BTPH	-0,29	0,10	0,47*
	0,15	0,60	0,01
BTK	0,00	-0,27	0,25
	1,00	0,18	0,21
BTTK	-0,02	0,08	0,42*
	0,94	0,68	0,03
B	-0,15	0,36	0,15
	0,45	0,07	0,45

Keterangan : Nilai (+) menunjukkan adanya hubungan yang sangat nyata dan searah, Nilai (-) adanya hubungan yang nyata dan tidak searah. Apabila terdapat \*\* = terdapat perbedaan sangat nyata, \* = terdapat perbedaan nyata. TT = tinggi tanaman (cm), JD = jumlah daun (helai), DB = diameter batang (mm), PT = panjang tongkol (cm), DT = diameter tongkol (mm), BT = bobot tongkol (g), JBB = jumlah baris biji (baris), Brix = brix (%).

Variabel yang telah diamati selanjutnya dilakukan analisis korelasi untuk menentukan hubungan erat antara variabel. Hasil analisis korelasi yang disajikan pada tabel 4.8.

Pada variabel luas daun berhubungan searah kuat dengan bobot tongkol per tanaman, hal tersebut diduga karena pada saat aplikasi teknik defoliasi proses fotosintesis yang dihasilkan berjalan dengan maksimal. Asimilat yang ada pada tanaman yang ditranslokasikan dalam pembentukan tongkol sangat berpengaruh sehingga dapat menghasilkan tongkol yang cukup banyak. Dalam proses defoliasi bertujuan untuk menekan persaingan asimilat yang ada pada tanaman

sehingga pada saat proses fotosintesis asimilat yang dihasilkan fokus dalam pembentukan tongkol jagung manis.

Pada variabel luas daun berhubungan searah kuat dengan bobot tongkol per petak, hal tersebut diduga bahwa pemberian dosis pupuk NPK termasuk pada unsur P (phospor) yang mampu menyalurkan energi untuk semua proses metabolisme tanaman untuk memacu pertumbuhan tanaman terutama pada pembentukan buah.

Pada variabel luas daun berhubungan searah kuat dengan bobot tongkol per hektar, hal tersebut diduga bahwa aplikasi teknik defoliasi dan pemberian dosis pupuk NPK mutiara sama-sama

mendukung dalam proses produksi tanaman jagung manis.

Pada variabel luas daun berhubungan searah kuat dengan bobot tongkol tanpa kelobot. Priyanto, *et. al* (2017) menyatakan bahwa karakter yang berkorelasi sangat nyata terhadap hasil salah satunya adalah bobot tongkol kupasan. hal ini membuktikan bahwa bobot tongkol kupasan memberkan pengaruh terhadap hasil dimana hasil biji bertambah secara nyata sesuai dengan peningkatan bobot tongkol kupasan.

### KESIMPULAN

Terdapat interaksi nyata pada perlakuan teknik defoliiasi (D) dan pemberian dosis pupuk NPK (P) terhadap variabel pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) hal tersebut ditunjukkan adanya kombinasi perlakuan terbaik pada D2P2 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 70 HST dan 200 kg/ha). Adapun variabel yang dimaksud adalah diameter jumlah daun, luas daun, jumlah biji, jumlah tongkol per tanaman, jumlah tongkol per petak, bobot tongkol per tanaman, bobot tongkol per petak, bobot tongkol per hektar, bobot tongkol kelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, dan brix.

### SARAN

Hasil penelitian skripsi yang telah saya lakukan menunjukkan kombinasi terbaik yaitu pada D1P2 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 50 HST + 200 kg/ha) namun budidaya tanaman jagung manis dengan perlakuan D2P2 (pemangkasan 3 daun bawah pada umur 70 HST + 200 kg/ha) lebih dianjurkan untuk meningkatkan budidaya jagung manis. Walaupun hasil kombinasi terbaik D1P2, akan tetapi kombinasi terbaik adalah D2 (pemangkasan 3 daun bawah pada 70 HST) memiliki rerata yang tidak berbeda jauh dengan D1 (pemangkasan 3 daun bawah pada 50 HST) bisa dilakukan dengan mudah.

### DAFTAR PUSTAKA

Firmansyah, I 2017. Pengaruh kombinasi dosis pupuk N, P dan K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Strut.). vol.27, hh. 69-78

Khairiyah 2017. 'Pertumbuhan dan hasil tiga varietas jagung manis (*Zea mays*

*Saccharata* Strut.)'. vol.42, no. 3, hh. 230-240.

- Priyanto, S.B, Muhammad, A., & Andi, T.M 2017. Parameter genetik dan korelasi karakter komponen hasil jagung hibrida. *Buletin Penelitian Tanaman Serealia*, vol.1, no. 2, hh. 9-15.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jendral Kementerian Pertanian 2020.
- Rahayu, S 2022. Uji ketepatan waktu defoliiasi dan aplikasi penambahan unsur nitrogen terhadap produksi dan mutu benih tua jantan jagung manis (*Zea mays saccharata* Strut.). hal. 24.
- Sodikin, A 2017. Pengaruh defoliiasi dan detasseling terhadap hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.). vol.2, no. 2, hh. 18-22
- Suprianto 2016. Pengaruh pemberian kombinasi pupuk kandang ayam dengan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Strut.). vol.3, no. 2, hh. 2-4.
- Syaiful A, Zamroni & Darwani 2020. Pengaruh dosis pupuk NPK mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Strut.).
- Syofia, Irna, Munar, A & Sofyan, M 2014. 'Pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Strut.)', *Jurnal Agrium*. vol.18, no. 3, hh. 208-218.
- Syukur, M & Rifianto, A 2013. Jagung Manis. Penebar Swadaya, Jakarta. 130 hal.