PENGARUH PUPUK UREA DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata* Sturt)

Samuel Hasiholan Tarigan [1)] , Agnes Imelda Manurung[2*)], Chichi Josephine Manalu[2]

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

E-mail: manurunghutabarat@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk pengaruh pemberian pupuk Urea dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata* Sturt). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah pemberian pupuk urea (U) terdiri dari : U0 = Tanpa perlakuan urea (kontrol), U1 = 72 g/plot setara (40 kg/ha), U2 = 96 g/plot setara (55 kg/ha) dan U3 = 120 g/plot setara (60 kg/ha). Faktor kedua adalah jarak tanam (J) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : J1 = 40 x 20 cm, J2 = 50 x 20 cm dan J3 = 60 x 20 cm. Analisis data menggunakan analisis sidik ragam dan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot tongkol berkelobot per sampel, bobot tongkol berkelobot per plot, bobot tongkol tanpa kelobot per sampel dan bobot tongkol tanpa kelobot per plot. Pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot tongkol berkelobot per sampel, bobot tongkol berkelobot per plot, bobot tongkol tanpa kelobot per sampel dan bobot tongkol tanpa kelobot per plot. Interaksi pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot tongkol berkelobot per sampel, bobot tongkol berkelobot per plot, bobot tongkol tanpa kelobot per sampel dan bobot tongkol tanpa kelobot per plot. Pertumbuhan tanaman jagung manis terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan U_3J_3.

Kata kunci : *pupuk urea, jarak tanam, jagung manis*

1 PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) atau yang lebih dikenal dengan nama *sweet corn* mulai dikembangkan di Indonesia pada awal tahun 1980, diusahakan secara komersial dalam skala kecil untuk memenuhi kebutuhan hotel dan restoran. Jagung manis sejalan dengan berkembangnya toko-toko swalayan dan meningkatnya daya beli masyarakat, meningkat pula permintaan akan jagung manis (Syukur dan Azis Rifianto, 2013).

Jagung manis merupakan komoditas pertanian yang sangat digemari oleh penduduk perkotaan karena rasanya yang manis, enak dan banyak mengandung karbohidrat, sedikit protein dan lemak. Budidaya jagung manis berpeluang memberi keuntungan yang relatif tinggi apabila diusahakan secara efektif dan efisien. Tanaman jagung manis memiliki nilai ekonomis, beberapa bagian yang dapat dimanfaatkan diantaranya batang dan daun muda untuk pakan ternak, batang dan daun tua dapat digunakan untuk pembuatan pupuk kompos dan pupuk hijau, batang dan daun kering untuk pengganti kayu bakar (Ummah, 2019).

Rendahnya produktivitas jagung ini dapat disebabkan oleh beberapa

faktor, yaitu belum diterapkannya teknologi budidaya yang dianjurkan, kondisi iklim yang terkadang kurang menguntungkan dan kesuburan tanah yang rendah. Pertumbuhan penduduk yang semakin berkembang dalam era globalisasi maka kebutuhan akan pangan semakin meningkat. Pertumbuhan penduduk yang tinggi maka kebutuhan lahan untuk pemukiman semakin luas, sehingga lahan yang semula untuk sandang dan pangan berubah menjadi lahan pemukiman semakin sempit. Kondisi seperti ini harus dilakukan suatu terobosan teknologi budidaya pertanian yang dapat meningkatkan produksi tanaman baik dari segi kualitas maupun dari segi kuantitas. Permintaan yang terus meningkat dilakukan usaha-usaha perbaikan dalam teknik budidaya. Salah satu usaha perbaikan yaitu dengan pemakaian pupuk Nitrogen sebagai sumber hara serta pengaturan jarak tanam (Martajaya, 2018).

Jagung manis (*Zea mays Saccharata* Sturt) merupakan salah satu komoditas pangan yang banyak digemari dibandingkan jagung biasa karena rasanya yang manis. Data BPS (2023) menunjukkan bahwa produktivitas jagung nasional mencapai 54,74 ku/ha. Produksi jagung nasional periode 2017-2023 mengalami pertumbuhan rata-rata 3,97 %/ tahun, sementara konsumsi dan kebutuhan bibit meningkat rata-rata 6,09 %/tahun. Beberapa tahun terakhir ini, kebutuhan jagung terus meningkat seiring dengan semakin meningkatnya laju pertumbuhan penduduk dan peningkatan kebutuhan untuk pakan. Data Badan Pusat Statistik Sumatera Utara (2023) menunjukkan bahwa produksi jagung manis selama lima tahun terakhir mengalami fluktual. Tahun 2017 menujukkan sebesar 1.741,257 ton, pada tahun 2018 sebesar 1.710.784 ton, pada tahun 2019 sebesar 1.960.424 ton, pada tahun 2020 sebesar 1.965.444 dan pada tahun 2021 produksi jagung manis sebesar 1.724.398 ton, pada tahun 2022 produksi jagung manis sebesar1.806.544,00 ton, pada tahun 2023 produksi jagung manis sebesar 1.343.290,59 ton, pada tahun 2024 produksi jagung manis sebesar 1.370.960,77 ton (BPS, 2023).

Pupuk urea merupakan pupuk buatan, dengan kandungan nitrogen sebesar 46 % dan pupuk ini tergolong dalam pupuk yang higroskopis, yaitu pada kelembaban nisbih 73 % sudah mulai menarik air dari udara. Peningkatan produktivitas lahan juga ditentukan oleh besarnya populasi tanaman. Sumber daya tersedia dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya menjadi poluasi yang optimal. Dosis pupuk urea yang dianjurkan sebanyak 400 kg ha^{-1}. Produksi tanaman akan menurun apabila terjadi kompetisi secara berlangsung, agar mencapai hasil yang maksimum.

Jarak tanam yang terlalu rapat maka tanaman budidaya akan memberikan hasil yang relatif kurang optimal karena adanya kompetisi antar tanaman. Jarak tanam yang optimum diperlukan untuk memperoleh hasil yang maksimum yaitu 70 x 25 cm (Aisyah, 2016). Uraian diatas maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul Pengaruh pemberian pupuk Urea dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata* Sturt).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Jalan Bunga Sedap Malam No. 18, Padang Bulan Selayang II, Kecamatan Medan Selayang, pada Januari hingga Maret 2025, dengan ketinggian tempat ±30 m dpl. Bahan yang digunakan meliputi bibit jagung manis varietas Fioneer F1, pupuk urea, dan air. Alat yang digunakan

antara lain cangkul, gembor, parang, meteran, tali plastik, dan timbangan analitik.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk urea, terdiri atas empat taraf, yaitu 0, 72, 96, dan 120 g/plot. Faktor kedua adalah jarak tanam, yaitu 40 × 20 cm, 50 × 20 cm, dan 60 × 20 cm. Kombinasi kedua faktor menghasilkan 12 perlakuan dengan tiga ulangan, sehingga diperoleh 36 plot percobaan. Setiap plot terdiri atas 12 tanaman dengan lima tanaman sampel.

Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan dan pengolahan lahan, pembuatan plot, serta penanaman benih jagung dengan jarak tanam sesuai perlakuan. Pupuk urea diberikan dua kali, yaitu pada umur 1 dan 3 minggu setelah tanam (MST), sesuai dosis perlakuan. Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan, penyisipan, pembumbunan, serta pengendalian hama dan penyakit sesuai kebutuhan. Panen dilakukan pada umur 70–80 hari setelah tanam berdasarkan kriteria kematangan tongkol.

Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah daun (helai), bobot tongkol berkelobot per sampel (g), bobot tongkol berkelobot per plot (kg), bobot tongkol tanpa kelobot per sampel (g), dan bobot tongkol tanpa kelobot per plot (kg). Pengamatan pertumbuhan dilakukan pada umur 2, 3, 4, dan 5 MST, sedangkan pengamatan bobot tongkol dilakukan setelah panen.

Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) berdasarkan model Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Apabila terdapat pengaruh nyata, analisis dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tinggi Tanaman (cm)

Data tinggi tanaman jagung manis pada umur 2, 3, 4 dan 5 (Minggu Setelah Tanam (MST) akibat pemberian pupuk urea dan jarak tanam disajikan pada Lampiran 1, 3, 5 dan 7, sedangkan daftar sidik ragamnya dicantumkan pada Lampiran 2, 4, 6 dan 8. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4 dan 5 MST, tetapi berpengaruh tidak nyata pada umur 2 dan 3 MST. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Tabel 1 disajikan rataan tinggi tanaman akibat perlakuan dosis pupuk urea dan jarak tanam yang berbeda.

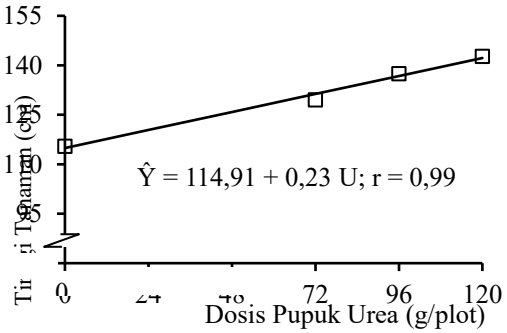
Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Jagung Manis pada Perlakuan Pemberian Pupuk Urea dan Jarak Tanam pada Umur 2, 3, 4 dan 5 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
U_0	24,60	45,91	78,64b	115,47b
U_1	26,58	46,53	84,98ab	129,53a
U_2	27,89	50,62	90,96a	137,44a
U_3	26,11	47,62	93,33a	142,71a
J_1	25,04	44,48	76,03c	116,55c
J_2	26,57	46,87	85,88b	131,63b
J_3	27,27	51,67	99,02a	145,68a

U_0J_1	23,14	43,80	71,47	104,67
U_0J_2	26,39	50,87	83,60	123,87
U_0J_3	24,27	43,07	80,87	117,87
U_1J_1	26,33	42,00	74,20	113,73
U_1J_2	27,43	47,87	85,60	133,60
U_1J_3	25,97	49,73	95,13	141,27
U_2J_1	25,57	46,00	77,53	118,07
U_2J_2	28,63	47,87	84,73	132,53
U_2J_3	29,47	58,00	110,60	161,73
U_3J_1	25,13	46,13	80,93	129,73
U_3J_2	23,83	40,87	89,60	136,53
U_3J_3	29,37	55,87	109,47	161,87

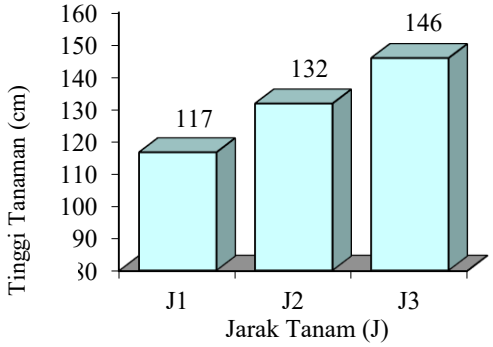
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf uji 5 %

Tabel 1 dapat dilihat bahwa pada perlakuan pemberian pupuk urea umur 4 MST, tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan U_3 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1 dan U_2. Tinggi tanaman pada perlakuan U_2 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1. Tinggi tanaman pada perlakuan U_1 berbeda tidak nyata dengan U_0. Tinggi tanaman tertinggi pada umur 5 MST terdapat pada perlakuan U_3 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1 dan U_2. Tinggi tanaman pada perlakuan U_2 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1. Tinggi tanaman pada perlakuan U_1 berbeda nyata dengan U_0. Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap tinggi tanaman jagung manis umur 5 MST dapat dilihat pada Gambar 1 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian dosis pupuk urea maka tinggi tanaman semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Peningkatan pemberian dosis pupuk urea sebesar 1 g/plot akan meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman sebesar 0,23 cm..



Gambar 1. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea terhadap Tinggi Tanaman Jagung Manis Umur 5 MST

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam pada umur 4 dan 5 MST, tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan J_3 berbeda nyata dengan J_1 dan J_2. Tinggi tanaman pada perlakuan J_2 berbeda nyata dengan J_1. Pengaruh jarak tanam terhadap tinggi tanaman jagung manis umur 5 MST dapat dilihat pada Gambar 2, menunjukkan bahwa semakin jarang jarak tanam yang digunakan pertumbuhan tinggi tanaman semakin meningkat.



Gambar 2. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman Jagung Manis Umur 5 MST

Tabel 1 dapat dilihat bahwa interakasi pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Tanaman tertinggi pada umur 5 MST terdapat pada kombinasi perlakuan U_3J_3 sebesar 161,87 cm dan terendah pada kombinasi perlakuan U_0J_1 sebesar 104,67 cm.

Diameter Batang (cm)

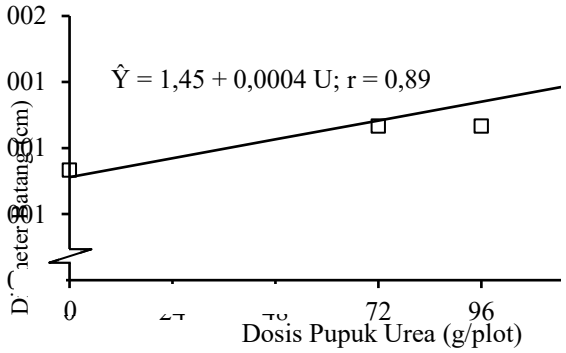
Data diameter batang jagung manis pada umur 2, 3, 4 dan 5 MST akibat pemberian pupuk urea dan jarak tanam disajikan pada Lampiran 9, 11, 13 dan 15, sedangkan daftar sidik ragamnya dicantumkan pada Lampiran 10, 12, 14 dan 16. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap diameter batang umur 4 dan 5 MST, tetapi berpengaruh tidak nyata pada umur 2 dan 3 MST. Perlakuan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang pada semua umur pengamatan. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang pada semua umur pengamatan. Tabel 2 disajikan rataan diameter batang akibat perlakuan dosis pupuk urea dan jarak tanam yang berbeda.

Tabel 2. Rataan Diameter Batang (cm) Tanaman Jagung Manis pada Perlakuan Pemberian Pupuk Urea dan Jarak Tanam pada Umur 2, 3, 4 dan 5 MST

Perlakuan	Diameter Batang (cm)			
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
U_0	0,37	0,57	1,15b	1,45b
U_1	0,36	0,57	1,17ab	1,47ab
U_2	0,38	0,59	1,19ab	1,47ab
U_3	0,37	0,60	1,20a	1,50a
J_1	0,37	0,58	1,17	1,46
J_2	0,37	0,58	1,18	1,48
J_3	0,38	0,59	1,19	1,48
U_0J_1	0,37	0,54	1,10	1,42
U_0J_2	0,37	0,59	1,17	1,45
U_0J_3	0,37	0,58	1,18	1,48
U_1J_1	0,35	0,57	1,17	1,45
U_1J_2	0,35	0,57	1,17	1,47
U_1J_3	0,38	0,58	1,18	1,49
U_2J_1	0,38	0,59	1,18	1,47
U_2J_2	0,38	0,58	1,18	1,48
U_2J_3	0,38	0,59	1,19	1,47
U_3J_1	0,37	0,62	1,22	1,50
U_3J_2	0,38	0,59	1,19	1,51
U_3J_3	0,37	0,58	1,18	1,50

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

Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada perlakuan pemberian pupuk urea umur 4 dan 5 MST, diameter batang terbesar terdapat pada perlakuan U_3 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1 dan U_2. Diameter batang pada perlakuan U_2 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1. Diameter batang pada perlakuan U_1 berbeda tidak nyata dengan U_0. Diameter batang tertinggi pada umur 5 MST terdapat pada perlakuan U_3 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1 dan U_2. Diameter batang tanaman antara perlakuan U_0, U_1 dan U_2 berbeda tidak nyata. Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap diameter batang jagung manis umur 5 MST dapat dilihat pada Gambar 3 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian dosis pupuk urea maka diameter batang semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Peningkatan pemberian dosis pupuk urea sebesar 1 g/plot akan meningkatkan pertumbuhan diameter batang sebesar 0,0004 cm.



Gambar 3. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea terhadap Diameter Batang Tanaman Jagung Manis Umur 5 MST

Tabel 2 juga menunjukkan perlakuan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang tanaman. Diameter batang terbesar terdapat pada perlakuan J_2 dan J_3 sebesar 1,48 cm dan diameter batang terkecil terdapa pada perlakuan J_1 sebesar 1,46 cm.

Tabel 2 dapat dilihat bahwa interakasi pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang. Diameter batang terbesar pada umur 5 MST terdapat pada kombinasi perlakuan U_2J_2 sebesar 1,51 cm dan terkecil pada kombinasi perlakuan U_0J_1 sebesar 1,42 cm.

Jumlah Daun (helai)

Data jumlah daun tanaman jagung manis pada umur 2, 3, 4 dan 5 MST akibat pemberian pupuk urea dan jarak tanam disajikan pada Lampiran 17, 19, 21 dan 23, sedangkan daftar sidik ragamnya dicantumkan pada Lampiran 18, 20, 22 dan 24. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 4 dan 5 MST, tetapi berpengaruh tidak nyata pada umur 2 dan 3 MST. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Tabel 3 disajikan rataan jumlah daun akibat perlakuan dosis pupuk urea dan jarak tanam yang berbeda.

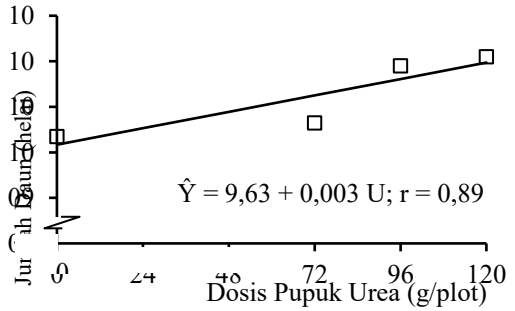
Tabel 3. Rataan Jumlah Daun (helai) Tanaman Jagung Manis pada Perlakuan Pemberian Pupuk Urea dan Jarak Tanam pada Umur 2, 3, 4 dan 5 MST

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
U_0	3,91	5,98	8,44c	9,67c
U_1	3,93	6,04	8,58bc	9,73bc
U_2	3,96	6,02	8,71ab	9,98ab

U_3	4,07	6,04	8,87a	10,02a
J_1	3,93	5,98	8,43b	9,47c
J_2	3,93	6,02	8,60b	9,88b
J_3	4,03	6,07	8,92a	10,20a
U_0J_1	4,00	6,00	8,13	9,13
U_0J_2	3,73	5,93	8,33	9,73
U_0J_3	4,00	6,00	8,87	10,13
U_1J_1	3,87	6,00	8,40	9,40
U_1J_2	3,93	6,07	8,47	9,73
U_1J_3	4,00	6,07	8,87	10,07
U_2J_1	3,87	5,93	8,47	9,67
U_2J_2	3,93	6,00	8,73	10,00
U_2J_3	4,07	6,13	8,93	10,27
U_3J_1	4,00	6,00	8,73	9,67
U_3J_2	4,13	6,07	8,87	10,07
U_3J_3	4,07	6,07	9,00	10,33

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

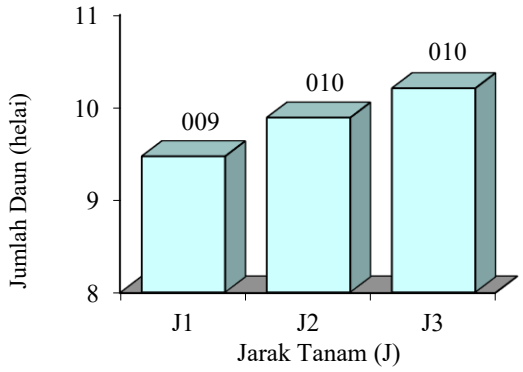
Tabel 3 dapat dilihat bahwa pada perlakuan pemberian pupuk urea umur 4 dan 5 MST, jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan U_3 berbeda nyata dengan U_0 dan U_1, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_2. Jumlah daun pada perlakuan U_2 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1. Jumlah daun pada perlakuan U_1 berbeda tidak nyata dengan U_0. Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap jumlah daun jagung manis umur 5 MST dapat dilihat pada Gambar 4 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian dosis pupuk urea maka jumlah daun semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Peningkatan pemberian dosis pupuk urea sebesar 1 g/plot akan meningkatkan pertumbuhan jumlah daun sebesar 0,003 helai.



Gambar 4. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea terhadap Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis Umur 5 MST

Tabel 3 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam pada umur 4 MST, jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan J_3 berbeda nyata dengan J_1 dan J_2. Jumlah daun pada perlakuan J_2 berbeda tidak nyata dengan J_1. Jumlah daun terbanyak pada umur 5 MST, terdapat pada perlakuan J_3 berbeda nyata dengan J_1 dan J_2. Jumlah daun pada perlakuan J_2 berbeda nyata dengan J_1. Pengaruh jarak tanam terhadap jumlah daun tanaman jagung manis umur 5 MST dapat dilihat pada Gambar 5, menunjukkan bahwa semakin jarang

jarak tanam yang digunakan jumlah daun tanaman semakin banyak.



Gambar 5. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah daun Jagung Manis Umur 5 MST

Tabel 3 dapat dilihat bahwa interakasi pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun. Jumlah daun terbanyak pada umur 5 MST terdapat pada kombinasi perlakuan U_3J_3 sebesar 10,33 helai dan terendah pada kombinasi perlakuan U_0J_1 sebesar 9,13 helai.

Bobot Tongkol Berkelobot per Sampel (g)

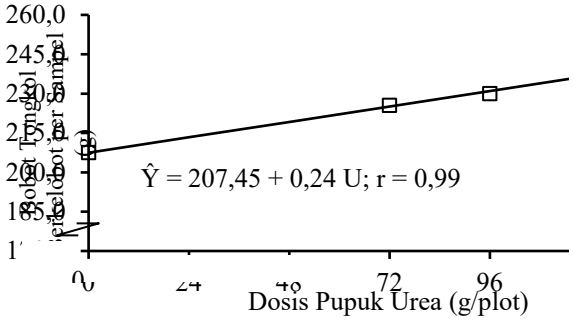
Data bobot tongkol berkelobot per sampel akibat pemberian pupuk urea dan jarak tanam disajikan pada Lampiran 25, sedangkan daftar sidik ragamnya dicantumkan pada Lampiran 26. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol berkelobot per sampel, sedangkan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol berkelobot per sampel. Tabel 4 disajikan rataan bobot tongkol berkelobot per sampel akibat perlakuan dosis pupuk urea dan jarak tanam yang berbeda.

Tabel 4. Rataan Bobot Tongkol Berkelobot per Sampel (g) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Urea dan Jarak Tanam

Perlakuan	J_1	J_2	J_3	Rataan
U_0	194,27	208,60	219,60	207,49b
U_1	206,33	229,47	240,60	225,47ab
U_2	213,20	230,60	246,13	229,98a
U_3	213,80	245,60	252,73	237,38a
Rataan	206,90b	228,57a	239,77a	

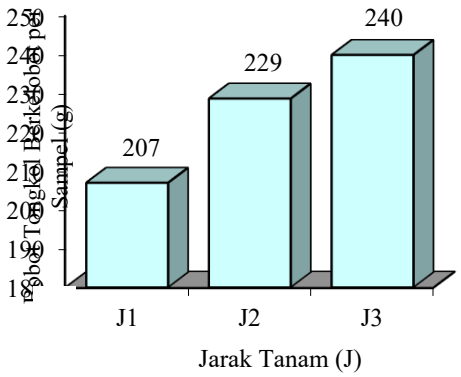
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf uji 5 %

Tabel 4 dapat dilihat bahwa pada perlakuan pemberian pupuk urea, bobot tongkol berkelobot per sampel terberat terdapat pada perlakuan U_3 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1 dan U_2. Bobot tongkol berkelobot per sampel pada perlakuan U_2 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1. Bobot tongkol berkelobot per sampel pada perlakuan U_1 berbeda tidak nyata dengan U_0. Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap bobot tongkol berkelobot per sampel dapat dilihat pada Gambar 6 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian dosis pupuk urea maka bobot tongkol berkelobot per sampel semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Peningkatan pemberian dosis pupuk urea sebesar 1 g/plot akan meningkatkan pertumbuhan bobot tongkol berkelobot per sampel sebesar 0,24 g.



Gambar 6. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea terhadap Bobot Tongkol Berkelobot per Sampel

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam, bobot tongkol berkelobot per sampel terberat terdapat pada perlakuan J_3 berbeda nyata dengan J_1, tetapi berbeda tidak nyata dengan J_2. Bobot tongkol berkelobot per sampel pada perlakuan J_2 berbeda nyata dengan J_1. Pengaruh jarak tanam terhadap bobot tongkol berkelobot per sampel dapat dilihat pada Gambar 7, menunjukkan bahwa semakin jarang jarak tanam yang digunakan bobot tongkol berkelobot per sampel semakin berat.



Gambar 7. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot Tongkol Berkelobot per Sampel

Tabel 4 dapat dilihat bahwa interakasi pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol berkelobot per sampel. Bobot tongkol berkelobot per sampel terberat terdapat pada kombinasi perlakuan U_3J_3 sebesar 252,73 g dan teringan pada kombinasi perlakuan U_0J_1 sebesar 194,27 g.

Bobot Tongkol Berkelobot per Plot (g)

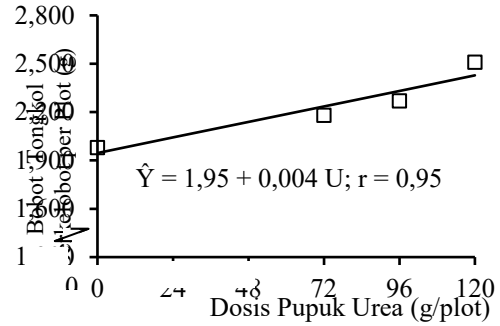
Data bobot tongkol berkelobot per plot akibat pemberian pupuk urea dan jarak tanam disajikan pada Lampiran 27, sedangkan daftar sidik ragamnya dicantumkan pada Lampiran 28. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol berkelobot per plot, sedangkan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol berkelobot per plot. Tabel 5 disajikan rataan bobot tongkol berkelobot per plot akibat perlakuan dosis pupuk urea dan jarak tanam yang berbeda.

Tabel 5. Rataan Bobot Tongkol Berkelobot per Plot (kg) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Urea dan Jarak Tanam

Perlakuan	J_1	J_2	J_3	Rataan
U_0	1,43	2,20	2,30	1,98b
U_1	1,87	2,13	2,53	2,18ab
U_2	2,03	2,23	2,53	2,27ab
U_3	2,17	2,37	3,00	2,51a
Rataan	1,88c	2,23b	2,59a	

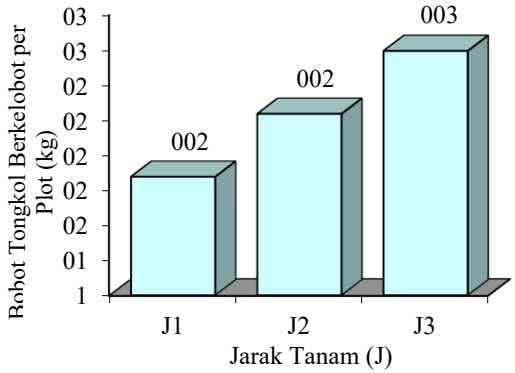
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf uji 5 %

Tabel 5 dapat dilihat bahwa pada perlakuan pemberian pupuk urea, bobot tongkol berkelobot per plot terberat terdapat pada perlakuan U_3 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1 dan U_2. Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap bobot tongkol berkelobot per plot dapat dilihat pada Gambar 8 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian dosis pupuk urea maka bobot tongkol berkelobot per plot semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Peningkatan pemberian dosis pupuk urea sebesar 1 g/plot akan meningkatkan pertumbuhan bobot tongkol berkelobot per plot sebesar 0,004 kg.



Gambar 8. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea terhadap Bobot Tongkol Berkelobot per Plot

Tabel 5 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam, bobot tongkol berkelobot per plot terberat terdapat pada perlakuan J_3 berbeda nyata dengan J_1 dan J_2. Bobot tongkol berkelobot per plot pada perlakuan J_2 berbeda nyata dengan J_1. Pengaruh jarak tanam terhadap bobot tongkol berkelobot per plot dapat dilihat pada Gambar 9, menunjukkan bahwa semakin jarang jarak tanam yang digunakan bobot tongkol berkelobot per plot semakin berat.



Gambar 9. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot Tongkol Berkelobot per Plot

Tabel 5 dapat dilihat bahwa interakasi pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol berkelobot per plot. Bobot tongkol berkelobot per plot terberat terdapat pada kombinasi perlakuan U_3J_3 sebesar 3 kg dan teringan pada kombinasi perlakuan U_0J_1 sebesar 1,43 kg.

Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Sampel (g)

Data bobot tongkol tanpa kelobot per sampel akibat pemberian pupuk urea dan jarak tanam disajikan pada Lampiran 29, sedangkan daftar sidik ragamnya dicantumkan pada Lampiran 30. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa

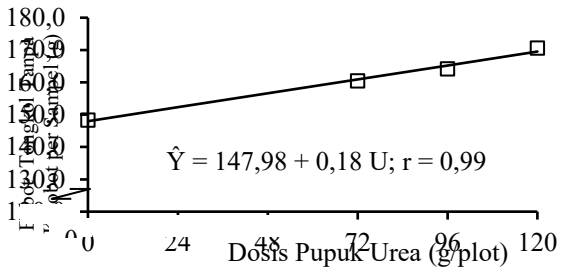
pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol tanpa kelobot per sampel, sedangkan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol tanpa kelobot per sampel. Tabel 6 disajikan rataan bobot tongkol tanpa kelobot per sampel akibat perlakuan dosis pupuk urea dan jarak tanam yang berbeda.

Tabel 6. Rataan Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Sampel (g) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Urea dan Jarak Tanam

Perlakuan	J_1	J_2	J_3	Rataan
U_0	136,87	150,20	158,00	148,36
U_1	144,93	163,40	173,13	160,49ab
U_2	150,60	164,67	177,27	164,18a
U_3	153,00	176,80	182,07	170,62a
Rataan	146,35b	163,77a	172,62a	

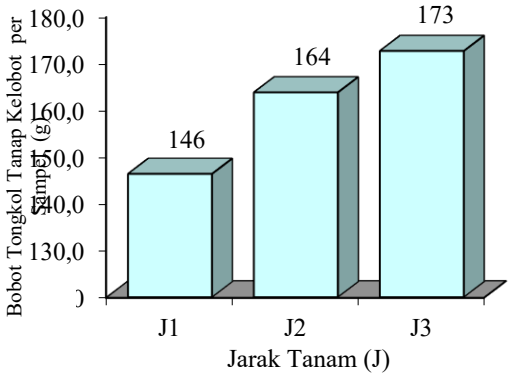
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf uji 5 %

Tabel 6 dapat dilihat bahwa pada perlakuan pemberian pupuk urea, bobot tongkol tanpa kelobot per sampel terberat terdapat pada perlakuan U_3 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1 dan U_2. Bobot tongkol tanpa kelobot per sampel pada perlakuan U_2 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1. Bobot tongkol tanpa kelobot per sampel pada perlakuan U_1 berbeda tidak nyata dengan U_0. Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap bobot tongkol tanpa kelobot per sampel dapat dilihat pada Gambar 10 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian dosis pupuk urea maka bobot tongkol tanpa kelobot per sampel semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Peningkatan pemberian dosis pupuk urea sebesar 1 g/plot akan meningkatkan pertumbuhan bobot tongkol tanpa kelobot per sampel sebesar 0,18 g.



Gambar 10. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea terhadap Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Sampel

Tabel 6 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam, bobot tongkol tanpa kelobot per sampel terberat terdapat pada perlakuan J_3 berbeda nyata dengan J_1, tetapi berbeda tidak nyata dengan J_2. Bobot tongkol tanpa kelobot per sampel pada perlakuan J_2 berbeda nyata dengan J_1. Pengaruh jarak tanam terhadap bobot tongkol tanpa kelobot per sampel dapat dilihat pada Gambar 11, menunjukkan bahwa semakin jarang jarak tanam yang digunakan bobot tongkol tanpa kelobot per sampel semakin berat.



Gambar 11. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Sampel

Tabel 6 dapat dilihat bahwa interakasi pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol tanpa kelobot per sampel. Bobot tongkol tanpa kelobot per sampel terberat terdapat pada kombinasi

perlakuan U_3J_3 sebesar 182,07 g dan teringan pada kombinasi perlakuan U_0J_1 sebesar 136,87 g.

4.1.7. Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Plot (kg)

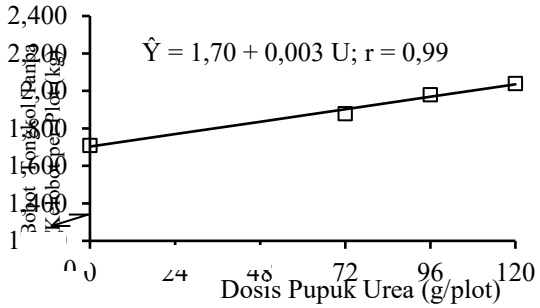
Data bobot tongkol tanpa kelobot per plot akibat pemberian pupuk urea dan jarak tanam disajikan pada Lampiran 31, sedangkan daftar sidik ragamnya dicantumkan pada Lampiran 32. Daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol tanpa kelobot per plot, sedangkan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol tanpa kelobot per plot. Tabel 7 disajikan rataan bobot tongkol tanpa kelobot per plot akibat perlakuan dosis pupuk urea dan jarak tanam yang berbeda.

Tabel 7. Rataan Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Plot (kg) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Urea dan Jarak Tanam

Perlakuan	J_1	J_2	Rataan
U_0	1,60	1,77	1,71c
U_1	1,67	1,90	1,88b
U_2	1,77	1,97	1,98ab
U_3	1,80	2,17	2,04a
Rataan	1,71b	1,95a	

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

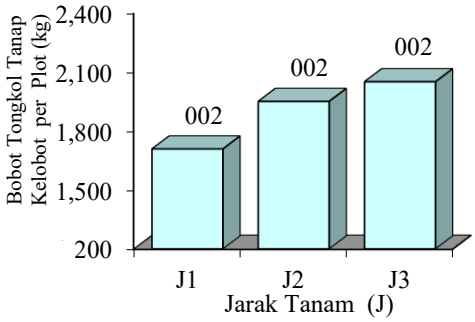
Tabel 7 dapat dilihat bahwa pada perlakuan pemberian pupuk urea, bobot tongkol tanpa kelobot per plot terberat terdapat pada perlakuan U_3 berbeda nyata dengan U_0 dan U_1, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_2. Bobot tongkol tanpa kelobot per plot pada perlakuan U_2 berbeda nyata dengan U_0, tetapi berbeda tidak nyata dengan U_1. Bobot tongkol tanpa kelobot per plot pada perlakuan U_1 berbeda nyata dengan U_0. Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap bobot tongkol tanpa kelobot per plot dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea terhadap Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Plot

Gambar 12 menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian dosis pupuk urea maka bobot tongkol tanpa kelobot per plot semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier positif. Peningkatan pemberian dosis pupuk urea sebesar 1 g/plot akan meningkatkan pertumbuhan bobot tongkol tanpa kelobot per plot sebesar 0,003 kg.

Tabel 7 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam, bobot tongkol tanpa kelobot per plot terberat terdapat pada perlakuan J_3 berbeda nyata dengan J_1, tetapi berbeda tidak nyata dengan J_2. Bobot tongkol tanpa kelobot per plot pada perlakuan J_2 berbeda nyata dengan J_1. Pengaruh jarak tanam terhadap bobot tongkol tanpa kelobot per plot dapat dilihat pada Gambar 13, menunjukkan bahwa semakin jarang jarak tanam yang digunakan bobot tongkol tanpa kelobot per plot semakin berat.



Gambar 13. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Plot

Tabel 7 dapat dilihat bahwa interakasi pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol tanpa kelobot per plot. Bobot tongkol tanpa kelobot per plot terberat terdapat pada kombinasi perlakuan U_2J_3 sebesar 2,20 kg dan teringan pada kombinasi perlakuan U_0J_1 sebesar 1,60 kg.

Pembahasan

Pengaruh Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt)

Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot tongkol berkelobot per sampel, bobot tongkol berkelobot per plot, bobot tongkol tanpa kelobot per sampel dan bobot tongkol tanpa kelobot per plot.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis 120 g/plot menghasilkan tanaman jagung manis tertinggi yaitu sebesar 142,71 cm. Pertumbuhan tinggi tanaman akan terus mengalami peningkatkan dan akan terhenti pada umur tertentu. Pemberian pupuk urea yang mengandung nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang, dan daun. Selain itu, nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya ialah pembentukan protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya. Unsur N sangat dibutuhkan tanaman untuk sintesa asam-asam amino dan protein, terutama pada titik tumbuh tanaman, sehingga dapat meningkatkan tinggi tanaman (Liu *et al*., 2019).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis 120 g/plot menghasilkan diameter batang tanaman terbesar yaitu sebesar 1,50 cm. Pupuk urea mengandung unsur nitrogen dalam jumlah yang besar, dimana unsur nitrogen sangat diperlukan dalam pertumbuhan batang tanaman. Nitrogen merupakan unsur esensial dalam pembentukan protein. Protein-protein ini berperan penting dalam pertumbuhan sel-sel tanaman, termasuk sel-sel penyusun batang. Pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan batang tanaman bila dibandingan tanpa perlakuan pemberian urea. Hal ini mengindikasikan bahwa unsur N yang diberikan melalui pupuk urea, berperang penting dalam mempromosikan perluasan daun dan pertumbuhan vegetatif secara keseluruhan (Saefuddin *et al*., 2024).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis 120 g/plot menghasilkan jumlah daun tanaman terbanyak yaitu sebesar 10,02 helai. Dosis pada perlakuan U_3 (120 g/plot) dianggap lebih mampu dalam memenuhi kebutuhan unsur N dalam meningkatkan pertumbuhan jumlah daun. Ogunboye *et al*., (2020) menyatakan bahwa pupuk urea merupakan kunci utama dalam usaha meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis, absorsi N yang terkandung dalam pupuk urea berlangsung pada fase vegetatif maka

proses fotosintesis akan berjalan aktif, sehingga proses pembelahan sel akan berjalan lancar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis 120 g/plot menghasilkan bobot tongkol berkelobot per sampel dan per plot. Peningkatan dosis pupuk urea akan semakin meningkatkan panjang tongkol dan diameter tongkol jagung, sehingga bobot tongkol berkelobot juga semakin meningkat. Terpenuhinya kebutuhan akan unsur hara akibat pemberian pupuk uera menjadikan hasil fotosintesis akan terbentuk dengan baik. Fotosintat yang dihasilkan akan ditransfer dan disimpan dalam pembentukan tongkol, kelobot dan biji pada saat pengisian biji. Unsur hara nitrogen yang diserap oleh tanaman akan dipergunakan untuk pembentukan protein, dan lemak yang nantinya akan disimpan dalam biji. Peningkatan pembentukan tongkol, kelobot dan biji akan semakin meningkatkan bobot tongkol berkelobot baik per tanaman maupun per plot (Faqih *et al*., 2019). Supandji dan Saptorini (2019) menyatakan bahwa pupuk urea mengandung unsur hara makro dalam komposisi yang optimal untuk memacu produksi terutama berat kering jagung. Tersedianya unsur hara bagi tanaman maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan semakin meningkat sehingga dapat meningkatkan hasil panen. Tanaman memanfaatkan unsur nitrogen melalui asupan nutrisi dalam bentuk protein maupun asam nukleat, dengan demikian akan berdampak baik pada produksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis 120 g/plot menghasilkan bobot tongkol tanpa kelobot per sampel dan per plot. Hal ini disebabkan pemberian pupuk urea akan meningakatkan proses fotosintesis pada tanaman. Fotosintesis menghasilkan fotosintat yang akan ditimbun dalam pembentukan biji jagung. Semakin banyak fotosintat yang dihasilkan maka pembentukan biji dalam tongkol juga semakin meningkat. Peningkatan pembentukan biji jagung akan semakin meningkatkan bobot tongkol tanpa kelobot, karena tongkol akan berisi dengan biji jagung, sehingga berat tongkol jagung akan semakin berat. Damanhuri *et al*., (2020) menyatakan bahwa unsur hara N sangat dibutuhkan dalam proses fotosintesis. Pembentukan biji dipengaruhi oleh fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan. Waktu panen yang berbeda-beda diduga akan mempengaruhi tingkat keoptimalan fotosintesis dan besarnya fotosintat yang dihasilkan. Assimilat yang digunakan untuk pengisian biji diperoleh dari tiga sumber utama yaitu fotosintesis daun saat sekarang, fotosintesis bagian lain yang bukan daun saat sekarang, dan remobilisasi hasil assimilasi yang disimpan dalam organ tanaman yang lain. Rahmansyah dan Sudiarso (2018) menyatakan bahwa hasil jagung manis ditentukan dalam bentuk tongkol kotor yaitu tongkol beserta kelobotnya, sehingga yang menentukan hasil tanaman adalah besarnya fotosintat yang terdapat pada daun dan batang, artinya jika transport fotosintat dari kedua organ tersebut dapat ditingkatkan selama fase pengisian biji maka hasil tanaman yang berupa biji dapat ditingkatkan.

Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt)

Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot tongkol berkelobot per sampel, bobot tongkol berkelobot per plot, bobot tongkol tanpa kelobot per sampel dan bobot tongkol

tanpa kelobot per plot, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang.

Penggunaan jarak tanam yang lebih renggang yaitu jarak tanam 60 cm x 20 cm (J_3) menghasilkan tanaman tertinggi. Penggunaan jarak tanam yang lebih renggang meminimalisasi kompetisi antara tanaman dalam mendapatkan air, unsur hara dan cahaya yang diperlukan tanaman untuk proses metabolisme sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis. Purba (2020) menyatakan bahwa jarak tanam memegang peranan penting dalam peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman. Penggunaan jarak tanam yang tidak teratur, mengakibatkan terjadi kompetisi baik terhadap air, unsur hara maupun cahaya di antara individu tanaman. Jarak tanam menentukan populasi tanaman dalam suatu luasan tertentu, sehingga pengaturan yang baik dapat mengurangi terjadinya kompetisi terhadap faktor-faktor tumbuh tersebut

Jarak tanam tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap diameter batang tanaman. Pengaruh yang tidak nyata tersebut diduga pertumbuhan diameter pangkal batang tanaman jagung manis dipengaruhi oleh sifat genetis. Purba (2020) menyatakan bahwa penampilan tanaman dikendalikan oleh sifat genetik di bawah pengaruh faktor-faktor lingkungan. Kendali genetik pada penampilan tanaman diekspresikan melalui proses biokimia dan fisiologis.

Penggunaan jarak tanam yang lebih renggang yaitu jarak tanam 60 cm x 20 cm (J_3) menghasilkan jumlah daun terbanyak. Daun tanaman yang terbentuk sangat mempengaruhi proses fotosintesis. Fotosintesis adalah proses dasar pada tanaman untuk menghasilkan makanan. Makanan yang dihasilkan akan menentukan ketersediaan energi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Cahaya merupakan faktor penting terhadap berlangsungnya fotosintesis, sementara fotosintesis merupakan proses yang menjadi kunci dapat berlangsungnya proses metabolisme yang lain di dalam tanaman. Wahyudin *et al*. (2015) menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan daun adalah jarak tanam dan penyediaan unsur hara nitrogen. Jarak tanam secara langsung dapat mempengaruhi kerapatan populasi suatu tanaman. Nitrogen adalah salah satu unsur hara makro esensial bagi tanaman yang diperlukan dalam pembentukan dan pertumbuhan vegetatif tanaman dan sebagai bahan dasar penyusunan protein serta pembentukan klorofil. Penggunaan jarak tanam yang lebih renggang akan membuat sinar matahari yang diterima oleh tanaman maksimal dapat digunakan untuk proses fotosintesis, sehingga fotosintat yang dihasilkan menjadi lebih besar. Peningkatan fotosintat yang dihasilkan akan digunakan delam pembentukan daun baru tanaman.

Penggunaan jarak tanam yang lebih renggang yaitu jarak tanam 60 cm x 20 cm (J_3) menghasilkan bobot tongkol berkelobot yang lebih berat. Pengaturan tingkat kerapatan tanaman, akan dapat mengurangi adanya kompetisi pengambilan unsur hara baik antara tanaman sendiri maupun dengan tanaman lainnya, karena jarak tanam menentukan jumlah populasi, sehingga dapat mengoptimalkan pertumbuhan panjang tongkol. Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk pertumbuhan tanaman menyebabkan proses pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel-sel akan berlangsung lebih baik. Besarnya produksi per plot tanaman jagung dipengaruh oleh jumlah populasi tanaman. Untuk meningkatkan hasil

tanaman jagung salah satunya yang dapat dilakukan dengan penambahan tingkat kerapatan tanaman per satuan luas dengan meminimalisir terjadinya persaingan antar tanaman dalam pertumbuhannya (Purba, 2020).

Penggunaan jarak tanam yang lebih renggang yaitu jarak tanam 60 cm x 20 cm (J_3) menghasilkan bobot tongkol tanpa kelobot yang lebih berat. Penggunaan jarak tanam yang lebih renggang akan membuat tanaman menghasilkan daun yang lebih banyak. Semakin bertambah jumlah daun daun semakin meningkatkan kapasitas fotosintesis, sehingga fotosintesis akan berjalan efektif pada daun tanaman jagung manis. Menurut Ichwan (2017) permukaan daun yang luas memungkinkan untuk menyerap cahaya matahari yang banyak sehingga proses fotosintesis juga berlangsung lebih cepat. Selanjutnya indeks luas daun juga berhubungan dengan pemberian air, hal ini karena tanaman menuju pada fase pertumbuhan cepat sehingga kebutuhan air sangat tinggi untuk pertumbuhan tanaman. Kartika (2018) menyatakan bahwa peningkatan produksi jagung dapat dilakukan dengan cara perbaikan tingkat kerapatan tanaman (jarak tanam). Peningkatan tingkat kerapatan tanaman per satuan luas sampai suatu batas tertentu dapat meningkatkan hasil biji. Sebaliknya pengurangan kerapatan tanaman jagung perhektar dapat mengakibatkan perubahan iklim mikro yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil jagung.

Pengaruh Interaksi Pemberian Pupuk Urea dan Jarak Tanamn terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt)

Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot tongkol berkelobot per sampel, bobot tongkol berkelobot per plot, bobot tongkol tanpa kelobot per sampel dan bobot tongkol tanpa kelobot per plot.

Interaksi pemberian pupuk urea dan jarak tanam tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis. Hal ini diduga dipengaruhi oleh faktor genetik sedangkan kemampuan tanaman untuk memunculkan karakteristik genetiknya dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap berat tongkol ini seperti ketersediaan unsur hara dan air (Majedi *et al*., 2022).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot tongkol berkelobot per sampel, bobot tongkol berkelobot per plot, bobot tongkol tanpa kelobot per sampel dan bobot tongkol tanpa kelobot per plot.

Pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot tongkol berkelobot per sampel, bobot tongkol berkelobot per plot, bobot tongkol tanpa kelobot per sampel dan bobot tongkol tanpa kelobot per plot.

Interaksi pemberian pupuk urea dan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot tongkol berkelobot per sampel, bobot tongkol berkelobot per plot, bobot tongkol tanpa kelobot per sampel dan bobot tongkol tanpa kelobot per plot. Pertumbuhan tanaman jagung manis terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan U_3J_3.

Saran : Peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis dapat

dilakukan dengan pemberian pupuk Urea 60 kg/ha dengan jarak tanam 60 cm x 20 cm.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, Y. 2016. Pengaruh Jarak Tanam Jagung Manis pada Tumpang Sari pada Varietas Tanaman Kedelai.

BPS. 2023. Luas dan Produksi Jagung Manis di Indonesia. BPS. Jakarta.

Damanhuri, D., Erdiansyah, I., Eliyatiningsih, E., Sari, V. K., Pratama, A. W., & Wiharto, K. S. 2020. Utilization of Rhizobium spp as substitution agent of nitrogen chemical fertilizer on soybean cultivation. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. https://doi.org/10.1088/1755-1315/411/1/012065.

Faqih, A., Dukat dan Trihayana. 2019. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Var. *saccharata* Sturt) Kultivar Bonaza F1. *Jurnal Agroswagati* Vol. 7(1): 18-28.

Firmansyah, R. 2016. Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran. 8–24.

Ichwan, B. 2017. Pengaruh Efektif Mikroorganisme-4 (EM-4) dan Kompos terhadap Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) pada Tanah Entisol. *Journal Agronomy* Vol. 11(2):32-42.

Kartika, T. 2018. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea Mays* L) Non Hibrida di Lahan Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP). *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* Vol. 15(2): 129-139.

Liu, W., Xiong, Y., Xu, X., Xu, F., Hussain, S., Xiong, H., & Yuan, J. 2019. Deep placement of controlled-release urea effectively enhanced nitrogen use efficiency and fresh ear yield of sweet corn in fluvo-aquic soil. *Scientific Reports*, 9(1), 203-207.

Majedi, G. Rusmayadi dan R. Wahdah. 2022. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea Mays* L) Non Hibrida di Lahan Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP). *Rawa Sains: Jurnal Sains STIPER Amuntai* Vol. 12(1): 41-50.

Martajaya, M. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt) yang Dipupuk Dengan Pupuk Organik Dan Anorganik Pada Saat Yang Berbeda. *Crop Agro Jurnal Ilmiah Budidaya* Vol. 2(2), 90–102.

Ogunboye, O. I., Adekiya, A. O., S. Ewulo, B., & Olayanju, A. 2020. Effects of Split Application of Urea Fertilizer on Soil Chemical Properties, Maize Performance and Profitability in Southwest Nigeria. *The Open Agriculture Journal*, 14(1), 36–42.

Purba, E. 2020. Pengaruh Jarak Tanam dan Kedalaman Lubang Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Juripol* Vol. 3(2): 116-128.

Rahmansyah, B., dan Sudiarso. 2018. Pengaruh Teknik Jajar Legowo dan Berbagai Jarak Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil

Tanaman Jagung Bisi 16 (*Zea mays identata*). *J. Produksi Tanaman* Vol. 6(6):1-7.

Saefudin, U. Dani dan M. D. Sukmasari. 2024. Pengaruh Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays L.* Saccharata). *Journal of Agronomy Science* Vol.1 (2): 30-37.

Silaban, E. T. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays sacaratha* Sturt. L) pada Berbagai Jarak Tanam dan Waktu Olah Tanah. *Jurnal Agroteknologi* Vol. 1(3): 806–818.

Subekti, N. A., Efendi, R., dan Sunarti, S. 2019. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. 16–28.

Supandji dan Saptorini. 2019. Perlakuan dosis pupuk urea dan SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea mays* L.) varietas Arjuna. *Jurnal AGRINIKA, Vol.* 3(1):69-82.

Syukur, M., dan Azis Rifianto, S. P. 2013. Jagung Manis. Penebar Swadaya Grup. Jakarta.

Ummah, M. S. 2019. Teknik Budidaya dan Pemuliaan Tanaman Jagung Manis. *Sustainability (Switzerland)* Vol. 11, Issue 1.

Wahyudin, A, Ruminta dan D.C. Bachtiar. 2015. Pengaruh Jarak Tanam Berbeda pada Berbagai Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Hibrida P-12 di Jatinangor. *Jurnal Kultivasi* Vol. 14(1): 1-8.

Yunanda, F. 2007. Taksonomi dan Morfologi Tanaman Jagung Manis. 5–23.