

Growth of Sweet Corn (*Zea mays saccharata*) under Different Planting Distances and Mulching Applications

[Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) Pada Perlakuan Jarak Tanam Yang Berbeda dan Pemberian Mulsa]

Fryanda Gite Agastian¹⁾ M. Abror²⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: abror@umsida.ac.id

Abstract. *This study aims to determine the interaction between planting distance and the use of mulch on the growth of sweet corn plants. This study was carried out using a factorial Group Random Design (RAK) with two factors that were examined, namely: Planting distance factor with 3 levels, namely: 70 cm x 10 cm, 70 cm x 20 cm, 70 cm x 30 cm. The second factor is the application of organic mulch with 3 levels, namely: M0: No mulch, Plastic Mulch, Organic Mulch. The variables observed include plant height, number of leaves, stem diameter, leaf length, and leaf width. The data was processed by ragan analysis and continued with the BNJ test. The results showed that planting distance and mulching affected several aspects of plant growth. At plant height variables, wider spacing treatment (J2) and mulching consistently improved growth, with the J2M1 combination providing the highest yield. However, planting distance did not have a significant effect on the number of leaves at the beginning and end of observation, although it had an effect on the age of 28 and 42 HST, especially in the J3 treatment. For stem diameter, the dense planting spacing treatment (J1) resulted in the largest stem diameter, while mulching did not have a significant effect on the parameters of stem diameter, length, and leaf width*

Keywords – sweet corn, spacing, mulch

Abstrak. *Penelitian bertujuan untuk Mengetahui interaksi antara jarak tanam yang berbeda dan penggunaan mulsa terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang di teliti, yaitu: Faktor jarak tanam dengan 3 taraf yaitu: 70 cm x 10 cm, 70 cm x 20 cm, 70 cm x 30 cm. Faktor kedua adalah pemberian mulsa organik dengan 3 taraf, yaitu: M0: Tanpa mulsa, Mulsa Plastik, Mulsa Organik variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang daun, dan lebar daun. Data diolah dengan analisis ragan dan dilanjutkan dengan uji BNJ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam yang berbeda dan pemberian mulsa mempengaruhi beberapa aspek pertumbuhan tanaman. Pada variabel tinggi tanaman, perlakuan jarak tanam lebih lebar (J2) dan pemberian mulsa secara konsisten meningkatkan pertumbuhan, dengan kombinasi J2M1 memberikan hasil tertinggi. Namun, jarak tanam tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun pada awal dan akhir pengamatan, meski berpengaruh pada umur 28 dan 42 HST, terutama pada perlakuan J3. Untuk diameter batang, perlakuan jarak tanam rapat (J1) menghasilkan diameter batang terbesar, sementara pemberian mulsa tidak memberikan pengaruh signifikan pada parameter diameter batang, panjang, dan lebar daun.*

Kata Kunci – jagung manis, jarak tanam, mulsa.

I. PENDAHULUAN

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* L.), atau yang lebih dikenal sebagai sweet corn, telah lama dikenal di wilayah India dan Amerika. Di Indonesia, budidaya jagung manis mulai berkembang pada awal 1980-an, meski pada awalnya belum dilakukan dalam skala besar. Pada masa itu, jagung manis hanya dibudidayakan untuk memenuhi kebutuhan swalayan dan hotel. Namun, seiring dengan peningkatan daya beli masyarakat, komoditas ini semakin diminati. Jagung manis memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan jagung biasa karena mengandung pati sekitar 3-8% dan gula sekitar 5-6%. Dalam setiap 100 gram jagung manis terkandung nutrisi seperti 33,00 Kkal energi, 2,20 g protein, 0,10 g lemak, 7,40 g karbohidrat, 7,00 mg kalsium, 100 mg fosfor, 0,50 mg zat besi, 200 IU vitamin A, 0,08 mg vitamin B1, dan 8,00 mg vitamin C[1].

Jagung manis (*Zea mays* L.) merupakan jenis jagung yang memiliki kadar gula lebih tinggi dibandingkan jagung biasa, sehingga rasanya lebih manis. Perbedaan ini terjadi karena adanya mutasi genetik yang menyebabkan perubahan

pati menjadi gula sukrosa selama proses pematangan. Kandungan gula pada jagung manis berkisar antara 5% hingga 15%, sedangkan pada jagung biasa hanya sekitar 2-3%. Berdasarkan data keragaman konsumsi dari SUSENAS - BPS, konsumsi jagung manis dalam periode 2002 hingga 2013 menunjukkan fluktuasi, namun secara umum cenderung meningkat dengan rata-rata kenaikan sebesar 11,47% per tahun [2].

Konsumsi jagung manis mengalami peningkatan signifikan pada tahun 2007, di mana angka konsumsi melonjak dari 0,78 kg/kapita pada 2006 menjadi 2,40 kg/kapita pada 2007, atau meningkat sebesar 206,67%. Setelah lonjakan tersebut, konsumsi jagung manis berfluktuasi, namun cenderung mengalami penurunan hingga mencapai 0,70 kg/kapita pada tahun 2013.

Pertumbuhan jagung manis sering kali terhambat oleh berbagai kendala, baik biotik maupun abiotik. Kendala biotik mencakup masalah seperti gulma, sedangkan kendala abiotik meliputi faktor-faktor seperti intensitas cahaya, suhu, kelembaban, dan ketersediaan unsur hara. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan penggunaan mulsa. Mulsa membantu mengatur kondisi lingkungan tempat tanaman tumbuh. Secara fisik, mulsa berfungsi menjaga stabilitas suhu tanah serta mempertahankan kelembaban di sekitar perakaran. Jenis mulsa yang digunakan dapat berupa mulsa organik maupun anorganik [4]. Mulsa anorganik adalah mulsa yang berasal dari bahan-bahan sintetis yang sukar terurai. Sedangkan mulsa organik adalah mulsa yang berasal dari sisa-sisa makhluk hidup yang mudah terurai. Penggunaan mulsa organik akan membantu menurunkan suhu tanah, mempertahankan kelembaban tanah, memperbaiki drainase, mengurangi pemadatan tanah, dan memperbaiki sifat fisik tanah yang lainnya [5].

Mulsa anorganik adalah mulsa yang terbuat dari bahan sintetis yang sulit terurai, seperti plastik atau kain tahan lama. Sebaliknya, mulsa organik berasal dari sisa-sisa makhluk hidup yang mudah terurai, seperti jerami, serasah daun, atau kompos. Penggunaan mulsa organik memberikan banyak manfaat, antara lain membantu menurunkan suhu tanah, mempertahankan kelembaban tanah, memperbaiki drainase, mengurangi pemadatan tanah, serta meningkatkan sifat fisik tanah secara keseluruhan. Mulsa organik juga dapat menyuplai unsur hara tambahan saat terurai, mendukung kesehatan tanah dan tanaman [6].

Pengaturan jarak tanam selain untuk mengatur dan menentukan jumlah tanaman per satuan luas juga bertujuan menekan pertumbuhan gulma [7]. Kehadiran gulma di lahan penanaman, terutama pada fase-fase pertumbuhan kritis, dapat sangat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan pengaturan jarak tanam yang tepat. Pengaturan jarak tanam tidak hanya memberikan ruang tumbuh yang optimal bagi tanaman, tetapi juga dapat menekan pertumbuhan gulma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara jarak tanam yang berbeda dan penggunaan mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai cara optimal untuk meningkatkan hasil produksi melalui teknik pengelolaan lahan yang efektif.

II. METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga September 2024 di lahan percobaan umsida, desa modong, kecamatan tulangan, kabupaten sidoarjo. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polibag, cangkul, pisau, penggaris, ember plastik kecil, tray semai, gelas ukur, timbangan digital, alat tulis, kamera, label kode, tanaman. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis varietas paragon, pupuk NPK mutiara, ZA, mulsa plastik, mulsa organik, fungisida, insektisida, herbisida.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu: Faktor jarak tanam dengan 3 taraf yaitu: J1 : 70 cm x 10 cm, J2 : 70 cm x 20 cm, J3 : 70 cm x 30 cm. Faktor kedua adalah pemberian mulsa organik dengan 3 taraf, yaitu: M0: Tanpa mulsa, M1: Mulsa Plastik, M2: Mulsa Organik. Metode pelaksanaan penelitian ini meliputi, persemaian, pengolahan tanah, penanaman, pemberian perlakuan, pemeliharaan, pemupukan, pengendalian hama, dan pemanenan [8] [9] [10].

Pengamatan dilakukan pertumbuhan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang daun dan lebar daun. Data dianalisis dengan menggunakan analisis ragam untuk mengetahui adanya pengaruh yang diberikan. Jika pengaruh dari nyata atau sangat nyata maka diuji lanjut dengan beda nyata jujur (BNJ) 5%..

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara Perlakuan Jarak Tanam Dan Pemberian Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung pada umur 14, 28, 42 dan 56 HST. Setelah dilakukan uji BNJ 5% maka data selengkapnya di sajikan pada tabel 1.

Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa Perlakuan Jarak Tanam Dan Pemeberian Mulsa berbeda nyata dari umur 14, 28, 42 dan 56 HST dengan perlakuan J2M1 dan nilai tertinggi yaitu 21,43 cm, 76,68 cm, 106,17 cm dan 211,78 cm. Pada umur 14 – 56 hst mengalami peningkatan tinggi tanaman.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Perlakuan Jarak Tanam Dan Pemeberian Mulsa

Perlakuan	14		28		42		56	
J1M0	17,89	ab	62,62	abc	84,43	abc	175,31	bc
J1M1	18,08	ab	61,74	abc	81,49	abc	124,06	a
J1M2	13,26	a	62,08	abc	79,13	abc	177,53	bc
J2M0	12,50	a	42,41	a	59,48	a	142,04	a
J2M1	21,43	b	76,68	c	106,17	c	211,78	d
J2M2	18,66	ab	70,96	c	79,59	abc	190,56	cd
J3M0	17,95	ab	48,07	ab	71,73	ab	148,06	ab
J3M1	17,29	ab	64,90	bc	94,21	bc	185,83	cd
J3M2	16,61	ab	69,18	bc	96,53	bc	188,33	cd
BNJ	6,65		22,32		28,14		32,68	

Keterangan : Apabila terdapat huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berpengaruh nyata. tn = tidak nyata

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara Perlakuan Jarak Tanam Dan Pemeberian Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung pada semua umur pengamatan. Perlakuan Jarak Tanam berpengaruh pada umur 28 dan 42 hst. Setelah dilakukan uji BNJ 5% maka data selengkapnya di sajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun (helai) Perlakuan Jarak Tanam Dan Pemeberian Mulsa

Perlakuan	14	28		42		56
J1	3,07	4,56	b	6,57	a	10,44
J2	2,98	4,54	a	6,70	b	10,11
J3	2,87	5,85	c	7,70	c	11,28
BNJ	tn	1,01		0,96		tn
M0	2,80	4,76		6,52		10,26
M1	2,96	5,22		7,37		10,87
M2	3,17	4,96		7,09		10,70
BNJ	tn	tn		tn		tn

Keterangan : Apabila terdapat huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berpengaruh nyata. tn = tidak nyata

Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa Perlakuan Jarak Tanam umur 14, dan 56 HST tidak berbeda nyata sedangkan pada umur 28 dan 42 hst pengaruh dengan perlakuan J3 dan nilai tertinggi yaitu 5,85 helai, dan 7,70 helai. Pada Pemeberian Mulsa tidak berbeda nyata pada semua umur pengamatan, meskipun terjadi peningkatan jumlah daun.

Diameter batang, Panjang daun dan Lebar Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara Perlakuan Jarak Tanam Dan Pemeberian Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung pada semua umur pengamatan. Perlakuan Jarak Tanam berpengaruh pada umur 28 dan 42 hst. Setelah dilakukan uji BNJ 5% maka data selengkapnya di sajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang (mm) Perlakuan Jarak Tanam Dan Pemeberian Mulsa

Perlakuan	Diameter Batang		Panjang Daun	Lebar Daun
J1	17,05	a	76,83	7,44

J2	17,62	a	78,17	7,19
J3	16,06	a	78,09	6,89
BNJ	2,66		tn	tn
M0	15,80		77,49	6,76
M1	16,49		76,63	7,21
M2	18,45		78,98	7,54
BNJ	tn		tn	tn

Keterangan : Apabila terdapat huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berpengaruh nyata. tn = tidak nyata

Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa Perlakuan Jarak Tanam parameter diameter batang berbeda nyata dengan nilai tertinggi perlakuan J1 dengan nilai 17,05 mm. sedangkan pada parameter panjang daun dan lebar daun tidak berbeda nyata. Pada pemberian mulsa berbeda tidak nyata pada parameter diameter batang, panjang daun dan lebar daun.

B. Pembahasan

Pertumbuhan tinggi tanaman pada setiap perlakuan jarak tanam dan pemberian mulsa. Secara umum, pada pengamatan hari ke-14, tanaman yang mendapatkan jarak tanam lebih lebar (J2) dan mulsa (M1 dan M2) cenderung memiliki pertumbuhan tinggi yang lebih baik, seperti yang terlihat pada perlakuan J2M1 dengan rata-rata tinggi 21,43 cm, yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini dapat menunjukkan bahwa tanaman yang diberi jarak tanam lebih luas dan mulsa memperoleh kondisi lingkungan yang lebih optimal untuk pertumbuhan awal.

Pada hari pengamatan ke-28 dan ke-42, perlakuan J2M1 terus menunjukkan pertumbuhan yang lebih pesat dibandingkan perlakuan lainnya, dengan tinggi tanaman mencapai 76,68 cm pada hari ke-28 dan 106,17 cm pada hari ke-42. Perlakuan ini cenderung lebih baik karena mulsa dapat menjaga kelembaban tanah serta mengurangi persaingan antar tanaman pada jarak tanam yang lebih lebar. Di sisi lain, perlakuan J2M0, yang tidak menggunakan mulsa, menunjukkan pertumbuhan yang lebih rendah, hanya mencapai 42,41 cm dan 59,48 cm pada hari ke-28 dan ke-42, yang mengindikasikan bahwa mulsa memberikan peran penting dalam memfasilitasi pertumbuhan tanaman.

Pada pengamatan hari ke-56, perlakuan J2M1 tetap menjadi yang tertinggi dengan rata-rata 211,78 cm, menunjukkan bahwa kombinasi jarak tanam lebih lebar dan mulsa sangat efektif dalam meningkatkan tinggi tanaman. Hal yang menarik adalah bahwa perlakuan tanpa mulsa seperti J1M0 dan J2M0 menunjukkan pertumbuhan lebih lambat pada periode ini, dengan tinggi rata-rata masing-masing 175,31 cm dan 142,04 cm. Hasil ini memperkuat pentingnya penggunaan mulsa untuk mendukung pertumbuhan tanaman, terutama dalam jangka waktu lebih Panjang.

Penggunaan mulsa dalam pertanian telah terbukti secara luas memberikan manfaat signifikan terhadap pertumbuhan tanaman, termasuk dalam meningkatkan tinggi tanaman. mulsa berperan penting dalam menjaga kelembaban tanah, mengurangi erosi, serta meningkatkan suhu tanah yang sesuai untuk pertumbuhan akar tanaman [11]. Perlakuan J2M1 dan J2M2, di mana penggunaan mulsa secara konsisten memberikan hasil pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa. Pada perlakuan J2M1, tinggi tanaman mencapai 211,78 cm pada hari ke-56, yang mengindikasikan kondisi lingkungan optimal berkat peran mulsa.

Jarak tanam yang lebih lebar, seperti yang diterapkan pada perlakuan J2, juga berkontribusi terhadap pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Menurut Hidayat dan Setiawan (2018), jarak tanam yang lebih lebar dapat mengurangi persaingan tanaman terhadap unsur hara, cahaya, dan air, sehingga tanaman dapat tumbuh lebih optimal. Pada perlakuan J2M1, hal ini terlihat dengan tinggi tanaman yang terus meningkat dari hari ke-14 hingga hari ke-56, menunjukkan bahwa tanaman yang memiliki cukup ruang untuk berkembang cenderung tumbuh lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang ditanam dengan jarak yang lebih rapat, seperti pada perlakuan J1 atau J3.

Selain itu, kombinasi penggunaan mulsa dan jarak tanam yang tepat terbukti memberikan hasil yang lebih maksimal. Perlakuan J2M1, yang menggabungkan jarak tanam lebar dan penggunaan mulsa, memberikan hasil tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lain. kombinasi teknik budidaya seperti jarak tanam optimal dan penggunaan mulsa dapat meningkatkan produktivitas tanaman secara keseluruhan [12]. Tanaman yang tumbuh dengan lingkungan yang mendukung, baik dari segi ketersediaan air, unsur hara, dan ruang tumbuh, akan memiliki potensi pertumbuhan yang lebih baik, sebagaimana yang tercermin dalam data pertumbuhan tinggi tanaman pada perlakuan tersebut.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam pada umur 14 dan 56 HST tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap jumlah daun tanaman. Hal ini mungkin disebabkan oleh fase awal pertumbuhan tanaman, di mana faktor-faktor seperti jarak tanam belum mempengaruhi secara signifikan perkembangan jumlah daun. Pada umur 56 HST, tanaman mungkin telah mencapai tingkat pertumbuhan di mana jumlah daun tidak lagi terlalu dipengaruhi oleh jarak tanam, melainkan lebih bergantung pada faktor internal tanaman seperti alokasi energi untuk pembentukan daun maupun batang. Fase pertumbuhan vegetatif awal tanaman cenderung kurang sensitif terhadap perubahan jarak tanam dibandingkan dengan fase pertumbuhan selanjutnya [13].

Sebaliknya, pada umur 28 dan 42 HST, pengaruh jarak tanam menjadi lebih jelas, terutama pada perlakuan J3 yang menghasilkan jumlah daun tertinggi, yaitu 5,85 helai pada umur 28 HST dan 7,70 helai pada umur 42 HST. Hal ini dapat dijelaskan oleh meningkatnya ketersediaan sumber daya seperti cahaya, air, dan nutrisi akibat jarak tanam yang lebih lebar. Pada jarak tanam yang lebih lebar, tanaman mendapatkan lebih banyak ruang untuk fotosintesis, yang kemudian berdampak pada peningkatan jumlah daun. Jarak tanam yang lebih luas dapat mengurangi persaingan antar tanaman, sehingga meningkatkan efisiensi fotosintesis dan perkembangan daun [14].

Pemberian mulsa, meskipun tidak menunjukkan perbedaan nyata dalam jumlah daun pada semua umur pengamatan, tetap berkontribusi pada peningkatan jumlah daun secara umum. Mulsa membantu menjaga kelembaban tanah dan suhu yang optimal, sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk jumlah daun. Meski tidak ada perbedaan signifikan yang teramati, peningkatan jumlah daun pada perlakuan mulsa menunjukkan bahwa mulsa tetap memberikan manfaat dalam menjaga kondisi lingkungan yang stabil untuk pertumbuhan tanaman. Penggunaan mulsa dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air dan mendukung pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, meskipun efeknya terhadap parameter tertentu mungkin tidak selalu signifikan [15].

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 3, parameter diameter batang pada perlakuan jarak tanam menunjukkan perbedaan yang signifikan, dengan nilai tertinggi pada perlakuan J1 (17,05 mm). Hal ini menunjukkan bahwa jarak tanam lebih rapat (J1) mampu menghasilkan diameter batang yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan J2 dan J3. Salah satu kemungkinan penyebabnya adalah pada jarak tanam yang lebih rapat, persaingan antar tanaman untuk mendapatkan cahaya lebih tinggi, sehingga tanaman lebih mengalokasikan sumber dayanya untuk memperkuat batang sebagai penopang. Tanaman yang ditanam lebih rapat sering kali mengalami peningkatan pertumbuhan diameter batang sebagai respons terhadap kompetisi cahaya, terutama pada tanaman yang membutuhkan struktur batang yang kuat untuk mendukung pertumbuhan vertikal [16].

Meskipun diameter batang menunjukkan perbedaan yang signifikan, parameter panjang daun dan lebar daun tidak memperlihatkan perbedaan nyata antar perlakuan jarak tanam. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor jarak tanam tidak secara langsung mempengaruhi pertumbuhan daun dalam hal ukuran, meskipun kompetisi ruang dan sumber daya dapat mempengaruhi aspek pertumbuhan lainnya. Pertumbuhan daun cenderung lebih dipengaruhi oleh ketersediaan air dan nutrisi daripada jarak antar tanaman. Pada perlakuan ini, tampaknya semua perlakuan mendapatkan cukup sumber daya untuk mendukung pertumbuhan daun secara normal, sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan antara panjang dan lebar daun pada berbagai perlakuan jarak tanam [17].

Pada parameter pemberian mulsa, hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata pada diameter batang, panjang daun, dan lebar daun di antara perlakuan mulsa. Meskipun mulsa berperan dalam menjaga kelembaban dan suhu tanah, efeknya terhadap diameter batang dan ukuran daun mungkin tidak selalu terlihat secara signifikan, terutama jika faktor-faktor lain seperti ketersediaan nutrisi dan intensitas cahaya tidak menjadi pembatas [12]. Penggunaan mulsa lebih berpengaruh pada peningkatan kualitas tanah dan pertumbuhan akar dibandingkan dengan pertumbuhan batang atau daun, terutama jika kondisi lingkungan secara umum sudah mendukung [13].

Secara keseluruhan, meskipun perlakuan mulsa tidak memberikan perbedaan nyata pada semua parameter yang diamati, mulsa tetap memiliki manfaat penting dalam menjaga kondisi tanah. Mulsa dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air dan menjaga stabilitas suhu tanah, yang mendukung pertumbuhan tanaman secara keseluruhan [4]. Namun, karena pertumbuhan diameter batang, panjang, dan lebar daun lebih sensitif terhadap faktor lain seperti nutrisi dan ruang, efek mulsa terhadap parameter-parameter ini tidak selalu terlihat jelas. Kondisi pertanian intensif di mana penggunaan nutrisi dan air sudah optimal, efek tambahan dari mulsa pada pertumbuhan vegetatif mungkin lebih sulit untuk diamati, terutama dalam jangka pendek.

IV. SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa jarak tanam dan pemberian mulsa mempengaruhi beberapa aspek pertumbuhan tanaman. Pada parameter tinggi tanaman, perlakuan jarak tanam lebih lebar (J2) dan pemberian mulsa secara konsisten meningkatkan pertumbuhan, dengan kombinasi J2M1 memberikan hasil tertinggi. Namun, jarak tanam tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun pada awal dan akhir pengamatan, meski berpengaruh pada umur 28 dan 42 HST, terutama pada perlakuan J3. Untuk diameter batang, perlakuan jarak tanam rapat (J1) menghasilkan diameter batang terbesar, sementara pemberian mulsa tidak memberikan pengaruh signifikan pada parameter diameter batang, panjang, dan lebar daun, meskipun tetap berkontribusi pada peningkatan kondisi lingkungan tanaman secara keseluruhan. Ini menegaskan pentingnya kombinasi jarak tanam dan mulsa dalam mendukung pertumbuhan tanaman, meski efeknya bervariasi tergantung pada parameter yang diukur

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Bapak/Ibu dosen pembimbing dan Kepala Program Studi Agroteknologi atas bimbingan dan dukungannya yang tak ternilai, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

REFERENSI

- [1] N. P. Indriani, "PENGARUH BERBAGAI VARIETAS JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt) TERHADAP TINGGI TANAMAN, JUMLAH DAUN DAN KANDUNGAN LIGNIN TANAMAN JAGUNG," *J. Nutr. Ternak Trop. dan Ilmu Pakan*, vol. 2, no. 2, pp. 60–70, 2020, doi: 10.24198/jnttip.v2i2.27568.
- [2] C. Wasonowati, "Peningkatan Produksi dan Kualitas Tomat (*Lycopersicon esculentum*) dengan Sistem Budi daya Hidroponik," *Rekayasa*, vol. 3, no. 2, pp. 83–89, 2010, [Online]. Available: <https://www.pertanian.go.id/home/index.php?show=repo&fileNum=292>
- [3] Gribaldi, "Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Melalui Penerapan Sistem Pengolahan Tanah dan Pemberian Mulsa pada Lahan Kering," *J. Lahan Suboptimal*, vol. 5, no. 2, pp. 119–126, 2016.
- [4] R. W. Purnama, A. H. Rahmi Febriana Khadijah, and I. Noviandi, "Pengaruh Pemberian Bahan Organik Dan Mulsa Pada Produksi Tanaman Jagung," *Biram Samtani Sains*, vol. 01, pp. 1–23, 2016, [Online]. Available: <http://jurnal.ugp.ac.id/index.php/jbss/article/view/303%0Ahttps://jurnal.ugp.ac.id/index.php/jbss/article/download/303/247>
- [5] A. Limonu, W. Pembengo, and N. Musa, "Kajian Penggunaan Berbagai Mulsa Organik dan Teknik Aplikasi Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*)," *Agroteknotropika J*, vol. 10, no. 2, pp. 43–49, 2021, [Online]. Available: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JATT/article/view/13457>
- [6] M. Siahaan, Hari Gunawan, and Dedi Andrial Siregar, "PENANAMAN JAGUNG (*Zea mays*) PADA BEBERAPA JARAK TANAM DAN DOSIS PUPUK NPK UNTUK OPTIMALISASI LAHAN DI TBM KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)," *J. Agro Estate*, vol. 6, no. 2, pp. 59–65, 2022, doi: 10.47199/jae.v6i2.105.
- [7] T. Kartika, "Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea Mays* L) Non Hibrida di Lahan Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP)," *Sainmatika J. Ilm. Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 15, no. 2, p. 129, 2018, doi: 10.31851/sainmatika.v15i2.2378.
- [8] Paiman, *Rancangan Percobaan untuk Pertanian*, Cetakan Pe. Yogyakarta: UPY Press, 2015.
- [9] A. D. N. Antonius Suparto, *Perancangan Percobaan, analisis data*, vol. 7, no. 2. Bandung: alfabeta Bandung, 2021.
- [10] B. Referensi and S. Nugroho, *Rancangan Percobaan Dasar-Dasar*.
- [11] S. A. F. HASIBUAN, "PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt L.) SKRIPSI PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS MEDAN AREA MEDAN Judul Skripsi : Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pemberian Mulsa Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Hasil Pro," 2021.
- [12] I. Paramaditya, T. Islami, and B. Guritno, "Pengaruh Pemberian Berbagai Mulsa Organik Terhadap Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)," *J. Produksi Tanam.*, vol. 5, no. 5, pp. 733–741, 2017.
- [13] D. P. A. Lestari, D. U. Pribadi, and S. Sutini, "Pengaruh Pemberian Mulsa dan Pengaturan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)," *Wahana-Bio J. Biol. dan Pembelajarannya*, vol. 15, no. 1, p. 79, 2023, doi: 10.20527/wb.v15i1.14406.
- [14] A. Wachid and E. K. A. Lesmana, "The Effect of Plant Distance on the Growth and Production of Sticky Corn (*Zea Mays Ceratina* L.)," *Nabatia*, vol. 8, no. 2, pp. 37–43, 2020, doi: 10.21070/nabatia.v8i2.1026.
- [15] M. S. . Daromes, J. M. Mawara, and M. T. . Sinolungan, "Pengaruh Mulsa Batang Jagung dan Strip Rumput Terhadap Erosi Tanah Pada Lahan Kering," *Soil Environ.*, vol. 21, no. 3, pp. 12–17, 2021.
- [16] M. Nasrul, E. D. Pertiwi, and T. Mooridu, "Respon Jagung Hibrida (*Zea mays* L.) Terhadap Jarak Tanam dan Jumlah Tanaman Per Lubang Tanam," *Perbal J. Pertan. Berkelanjutan*, vol. 11, no. 3, pp. 378–390, 2023.
- [17] A. Wahyudin, R. Ruminta, and D. C. Bachtiar, "Pengaruh jarak tanam berbeda pada berbagai dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida P-12 di Jatinangor," *Kultivasi*, vol. 14, no. 1, pp. 1–8, 2014, doi: 10.24198/kltv.v14i1.12097.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

