

**PERBEDAAN JENIS MULSA DAN VARIETAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt.)****DIFFERENCES IN THE TYPES OF MULCH AND VARIETIES ON THE GROWTH AND RESULTS OF SWEET CORN (*Zea mays saccharata* Sturt.)****Alfia Retna Candra Yuwana<sup>1</sup>, Rahmad Jumadi<sup>2</sup>, Endah Sri Redjeki<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik<sup>2</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik  
Jl. Sumatera No. 101 GKB Kec. Kebomas Kab. Gresik, Jawa Timur, 61121

Email: alfiaretnac@gmail.com

Diterima: 15-01-2023 Disetujui: 10-02-2023 Diterbitkan : 25-04-2023

**ABSTRAK**

Produksi jagung manis di Indonesia mengalami penurunan diiringi permintaan konsumen yang meningkat, penyebabnya karena kurang tersedianya bibit unggul dan gangguan gulma. Penggunaan mulsa dan varietas dapat meningkatkan produksi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dengan perbedaan pemberian jenis mulsa dan varietas. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dua faktor, faktor pertama jenis mulsa (M) dan faktor kedua varietas (V).  $M_0$  : tanpa mulsa,  $M_1$  : mulsa jerami padi,  $M_2$  : mulsa plastik hitam perak,  $V_1$  : Master Sweet,  $V_2$  : Bonanza,  $M_3$  : Sweet Boy. Faktor tersebut dikombinasikan menjadi 9 perlakuan dan diulang 3 kali sehingga menghasilkan 27 unit percobaan. Analisis data menggunakan sidik ragam taraf signifikan 5% kemudian diuji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* pada taraf signifikan 5% dan uji korelasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan nyata interaksi jenis mulsa dan varietas pada diameter batang pada 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam, bobot segar tongkol tanpa kelobot per tanaman, estimasi per petak dan per hektar. Sedangkan pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris biji, dan brix tidak menunjukkan adanya interaksi nyata.

Kata kunci: hasil, jagung manis, mulsa, pertumbuhan, varietas

**ABSTRACT**

Production of sweet corn in Indonesia has decreased accompanied by increased consumer demand, the reason being the lack of availability of superior seeds and weed disturbances. The use of mulch and varieties can increase crop production. This study aims to determine the growth and yield of sweet corn with different types of mulch and varieties. This study used a randomized block design with two factors, the first factor was the type of mulch (M) and the second factor was the variety (V).  $M_0$  : without mulch,  $M_1$  : rice straw mulch,  $M_2$  : silver black plastic mulch,  $V_1$  : Master Sweet,  $V_2$  : Bonanza,  $M_3$  : Sweet Boy. These factors were combined into 9 treatments and repeated 3 times resulting in 27 experimental units. Data analysis used a 5% significant level of variance and then tested further with *Duncan's Multiple Range Test* at a 5% significant level and correlation test. The results showed that there were significant differences in the interaction between mulch types and varieties on stem diameter at 4, 6, and 8 weeks after planting. Fresh weight of cobs without corn kernels per plant, estimated per plot and per hectare. Meanwhile, the variables of plant height, number of leaves, cob length, cob diameter, number of seed rows, and brix showed no significant interaction.

**Keywords:** growth, mulch, sweet corn, variety, yield

## PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) merupakan salah satu jenis tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia dan memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan jagung biasa. Kadar gulanya berkisar 5-6 % sehingga lebih diminati untuk dikonsumsi (Chaerunnisa *et al*, 2016). Produksi jagung manis di Indonesia pada tahun 2019 dan 2020 mengalami peningkatan. Namun di tahun 2021 produksi jagung manis mengalami penurunan. Produksi jagung manis secara nasional tahun 2021 menurut prognosis Kementan dan Badan Pusat Statistik (BPS) mencapai 15,79 juta ton, hal ini menunjukkan penurunan drastis dari tahun sebelumnya yang mencapai 24,95 juta ton. Fluktuasi produksi jagung manis tersebut diiringi dengan permintaan konsumen yang terus meningkat setiap tahun (Kementan, 2020).

Produksi jagung manis harus ditingkatkan untuk mengantisipasi ketersediaan stok jagung manis mengingat permintaan konsumen terus meningkat. Kendala yang dihadapi dalam upaya mendukung peningkatan produksi jagung manis di Indonesia yaitu kurang tersedianya bibit yang bermutu tinggi dan gangguan organisme pengganggu tanaman yaitu gulma. Kendala tersebut dapat diatasi dengan penggunaan varietas unggul dan pemulsaan. Varietas unggul berperan penting dalam peningkatan produksi jagung manis karena memiliki potensi hasil yang tinggi, lebih adaptif lingkungan, dan tahan terhadap hama dan penyakit. Mulsa berfungsi untuk menekan pertumbuhan gulma, selain itu mulsa dapat menjaga stabilitas suhu dan kelembapan tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

Perbedaan daya tumbuh antar varietas yang berbeda ditentukan oleh faktor genetiknya. Selain itu, potensi gen dari suatu tanaman lebih maksimal jika didukung oleh faktor lingkungan. Tingginya produktivitas suatu varietas dikarenakan varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan tumbuhnya. Bila pengelolaan lingkungan tumbuh tidak dilakukan dengan baik, maka potensi produksi yang tinggi dari varietas unggul tersebut tidak dapat tercapai. Di samping penggunaan varietas unggul juga

dilakukan pemulsaan yang akan mendukung pertumbuhan varietas tersebut agar lebih optimal sehingga produksi yang dihasilkan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dengan perbedaan pemberian jenis mulsa dan varietas. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Jenis Mulsa dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)”.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Dusun Gambus, Desa Suci, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik. Penelitian ini dilakukan mulai bulan Juli hingga September 2022. Alat yang dibutuhkan yaitu cangkul, meteran, gembor, refraktometer, jangka sorong, *4 in 1 Soil Survey Instrument*, *3 Way Soil Meter*, timbangan analitik Pocket ketelitian 0,01 dan Kobe SF-400. Bahan yang dibutuhkan meliputi benih jagung manis varietas Master Sweet, Bonanza, Sweet Boy, pupuk NPK Phonska, Urea, Furadan 3GR, mulsa jerami padi, mulsa plastik hitam perak.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor. Faktor pertama yaitu jenis mulsa (M) yang terdiri atas 3 taraf perlakuan:  
 $M_0$  : Tanpa mulsa  
 $M_1$  : Mulsa jerami padi  
 $M_2$  : Mulsa plastik hitam perak  
 Faktor kedua yaitu jenis varietas (V) yang terdiri atas 3 taraf perlakuan :  
 $V_1$  : Master Sweet  
 $V_2$  : Bonanza  
 $V_3$  : Sweet Boy

Kedua faktor tersebut dikombinasikan sehingga diperoleh 9 perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga menghasilkan 27 unit percobaan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan sidik ragam taraf signifikan 5%. Apabila hasil analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan nyata, maka dilanjutkan dengan pengujian jarak nyata *Duncan,s Multiple Range Test* pada taraf signifikan 5% untuk mengetahui perbedaan nyata perlakuan yang diuji. Selanjutnya dilakukan uji korelasi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tinggi Tanaman**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan jenis mulsa dan varietas tidak terdapat interaksi nyata. Rerata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan V<sub>2</sub> dengan

nilai sebesar 54,09 dan 124,65 cm pada 4 dan 6 MST. Perlakuan jenis mulsa menunjukkan perbedaan nyata pada 6 MST dengan nilai rerata tertinggi 126,85 cm, perlakuan M<sub>2</sub> menunjukkan perlakuan terbaik dibandingkan dengan M<sub>0</sub> dan M<sub>1</sub>.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman jagung manis dengan perlakuan jenis mulsa dan varietas

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Interaksi Jenis Mulsa dan Varietas				
M <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	22,00	47,17	107,56	192,17
M <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	23,27	54,89	115,94	193,22
M <sub>0</sub> V <sub>3</sub>	22,44	51,06	122,33	203,06
M <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	23,11	46,11	107,11	196,00
M <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	22,71	51,78	122,28	193,89
M <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	24,89	54,06	120,67	207,78
M <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	22,81	50,94	121,06	192,44
M <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	23,97	55,61	135,72	213,83
M <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	24,44	51,67	123,78	189,83
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>
Jenis Mulsa				
M <sub>0</sub>	22,57	51,04	115,28	a 196,15
M <sub>1</sub>	23,57	50,65	116,69	a 199,22
M <sub>2</sub>	23,74	52,74	126,85	b 198,70
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>*</b>	<b>tn</b>
Varietas				
V <sub>1</sub>	22,64	48,07	a 111,91	a 193,54
V <sub>2</sub>	23,32	54,09	c 124,65	b 200,31
V <sub>3</sub>	23,93	52,26	b 122,26	b 200,22
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; mst = minggu setelah tanam

Tanaman yang diberikan mulsa plastik hitam perak yang selanjutnya disebut MPHP akan menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa mulsa. Hal tersebut dikarenakan tingkat persaingan gulma yang rendah dengan tanaman jagung manis untuk memperoleh unsur hara, air, dan mineral dari dalam tanah. Hasil penelitian ini sejalan dengan Nurdin (2019) bahwa mulsa plastik berwarna gelap sangat efektif dalam pengendalian gulma. Keefektifan pengendalian gulma di bawah MPHP dikarenakan biji-biji gulma hampir tidak

menerima cahaya untuk berfotosintesis sehingga gulma tidak dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

Perlakuan varietas menunjukkan perbedaan nyata karena tinggi tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik. Penampilan pertumbuhan yang berbeda antar varietas jagung manis disebabkan oleh adanya perbedaan kecepatan pembelahan, perbanyakan dan pembesaran sel. Sesuai dengan pernyataan Gardner *et al* (1991) dalam Mahdiannoor dan Nurul (2015) bahwa pengaruh varietas terhadap variabel

pengamatan disebabkan karena perbedaan faktor genetik yang dimiliki oleh masing-masing varietas jagung dan kemampuan adaptasinya terhadap lingkungan.

**Jumlah Daun**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan jenis mulsa dan varietas jagung manis tidak

terdapat interaksi nyata. Aplikasi tunggal jenis mulsa menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata pada semua umur pengamatan. Perlakuan varietas menunjukkan perbedaan nyata di semua umur pengamatan. Dapat dilihat rerata jumlah daun tertinggi terdapat pada V<sub>2</sub>.

Tabel 2. Rerata jumlah daun jagung manis dengan perlakuan jenis mulsa dan varietas

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
<b>Interaksi Jenis Mulsa dan Varietas</b>				
M <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	3,72	6,89	7,94	10,72
M <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	3,89	7,06	8,50	11,39
M <sub>0</sub> V <sub>3</sub>	3,67	6,78	8,44	11,39
M <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	3,78	6,67	8,00	10,56
M <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	3,83	6,89	8,67	11,06
M <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	3,78	6,83	8,17	10,94
M <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	3,78	6,94	8,28	11,11
M <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	4,17	7,78	9,83	12,22
M <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	3,78	6,61	8,33	10,67
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>
<b>Jenis Mulsa</b>				
M <sub>0</sub>	3,76	6,91	8,30	11,17
M <sub>1</sub>	3,80	6,80	8,28	10,85
M <sub>2</sub>	3,91	7,11	8,81	11,33
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>
<b>Varietas</b>				
V <sub>1</sub>	3,76	a 6,83	a 8,07	a 10,80
V <sub>2</sub>	3,96	b 7,24	b 9,00	c 11,56
V <sub>3</sub>	3,74	a 6,74	a 8,31	b 11,00
<b>DMRT 5%</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; mst = minggu setelah tanam

Tidak adanya perbedaan perlakuan jenis mulsa diduga karena faktor utama terbentuknya organ daun adalah kecukupan nutrisi dalam tanah. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi mulsa saja tidak dapat berpengaruh terhadap jumlah daun. Pemberian mulsa hanya akan berpengaruh terhadap sifat fisik tanah terutama struktur tanah yang akan memperbaiki stabilitas agregat tanah. Faktor yang berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman adalah ketersediaan unsur hara

dalam tanah. Hal ini dapat dilakukan dengan pemberian pupuk secara tepat dosis. Variabel jumlah daun lebih dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman. Hal ini sesuai pendapat Sintia (2011) bahwa salah satu faktor yang menentukan jumlah daun tanaman adalah jumlah ruas batang yang menjadi tempat keluarnya daun. Jika tanaman memiliki jumlah ruas yang banyak maka jumlah daun tanaman juga lebih banyak. Semakin tinggi tanaman maka semakin banyak pula jumlah daun yang terbentuk.

**Diameter Batang**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata jenis mulsa dan varietas pada diameter batang 4, 6 dan 8 MST. Kombinasi perlakuan terbaik yaitu M<sub>2</sub>V<sub>2</sub> dan M<sub>2</sub>V<sub>1</sub>. Perlakuan tunggal jenis mulsa

menunjukkan perbedaan nyata umur 4, 6, dan 8 MST. Jenis mulsa dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan M<sub>2</sub>. Sedangkan perlakuan tunggal varietas tidak menunjukkan perbedaan nyata di semua umur pengamatan.

Tabel 3. Rerata diameter batang jagung manis dengan perlakuan jenis mulsa dan varietas

Perlakuan	Diameter Batang (mm)						
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST			
Interaksi Jenis Mulsa dan Varietas							
M <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	4,84	9,93	ab	18,18	a	23,06	a
M <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	4,63	10,37	ab	18,91	ab	23,92	ab
M <sub>0</sub> V <sub>3</sub>	4,68	10,34	ab	18,54	ab	23,40	a
M <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	4,45	10,06	ab	18,44	ab	23,41	a
M <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	5,03	10,72	b	19,78	b	23,92	ab
M <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	4,85	10,76	b	19,12	ab	23,92	ab
M <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	5,09	11,39	b	19,85	b	24,63	b
M <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	4,85	11,44	b	19,19	b	24,64	b
M <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	4,42	9,82	a	18,43	ab	23,23	a
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
Jenis Mulsa							
M <sub>0</sub>	4,72	10,21	a	18,54	a	23,46	a
M <sub>1</sub>	4,78	10,51	b	19,11	b	23,75	b
M <sub>2</sub>	4,79	10,88	c	19,16	b	24,17	c
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
Varietas							
V <sub>1</sub>	4,79	10,46		18,82		23,70	
V <sub>2</sub>	4,84	10,84		19,29		24,16	
V <sub>3</sub>	4,65	10,31		18,70		23,52	
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; mst = minggu setelah tanam

Adanya interaksi nyata dua perlakuan tersebut menunjukkan bahwa aplikasi mulsa plastik hitam perak pada 2 jenis varietas mampu menciptakan kondisi lingkungan lebih baik. Aplikasi mulsa dapat merubah iklim mikro tanah sehingga dapat meningkatkan kadar air tanah. Selain itu mulsa dapat menekan pertumbuhan gulma sehingga tidak ada persaingan antara gulma dengan tanaman utama dalam merebutkan unsur hara. Hal ini sesuai pendapat Rivai, Bagu dan Pembengo (2017) bahwa pemberian mulsa mampu

memodifikasi keseimbangan air, suhu dan kelembapan tanah. Selain itu mulsa dapat menciptakan kondisi iklim mikro yang sesuai sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Hasil interaksi yang diperoleh disebabkan pertumbuhan varietas Bonanza dan Master Sweet yang mampu mengoptimalkan iklim mikro. Iklim mikro yang optimal membuat proses fotosintesis berjalan dengan baik sehingga menghasilkan fotosintat yang tinggi. Fotosintat tersebut akan dikirim ke *sink*, sehingga akan terjadi

pembesaran diameter batang tanaman.

Penggunaan mulsa dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman lebih baik dibandingkan tanpa mulsa. M<sub>2</sub> menunjukkan tinggi tanaman terbaik akibat MPHP dapat memantulkan kembali radiasi matahari yang datang. Sinar pantulan dari MPHP akan berdampak pada proses fotosintesis karena seluruh sisi daun secara merata terkena sinar matahari. Akibatnya proses fotosintesis dapat berlangsung pada kedua sisi daun yang akan berpengaruh pada pembesaran diameter batang.

Pada perlakuan varietas tidak terdapat perbedaan nyata. Hal ini diduga pertumbuhan batang lebih dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup untuk mendukung perkembangannya. Pembesaran

diameter batang dipengaruhi oleh kandungan unsur hara seperti N, P, dan K. Nitrogen berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun (Lingga dan Marsono, 2001).

### Panjang Tongkol, Diameter Tongkol, Jumlah Baris Biji, dan Brix

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata pada komponen hasil meliputi panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris biji, dan brix. Perlakuan tunggal jenis mulsa menunjukkan perbedaan nyata hanya pada variabel brix. Sedangkan perlakuan tunggal varietas menunjukkan adanya perbedaan nyata pada variabel panjang tongkol, diameter tongkol, dan jumlah baris biji.

Tabel 4. Rerata komponen hasil jagung manis dengan perlakuan jenis mulsa dan varietas

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)	Diameter Tongkol (mm)	Jumlah Baris Biji (baris)	Brix (%)			
Interaksi Jenis Mulsa dan Varietas							
M <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	17,83	45,61	14,72	11,33			
M <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	17,64	43,51	15,50	12,22			
M <sub>0</sub> V <sub>3</sub>	17,72	42,77	14,89	11,67			
M <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	17,22	47,44	14,61	11,94			
M <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	18,14	43,84	16,00	12,94			
M <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	18,75	44,21	15,44	13,17			
M <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	17,25	47,27	15,33	12,11			
M <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	18,86	43,89	15,78	12,44			
M <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	18,14	44,73	15,00	14,11			
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>			
Jenis Mulsa							
M <sub>0</sub>	17,73	43,96	15,04	11,74	a		
M <sub>1</sub>	18,04	45,16	15,35	12,69	b		
M <sub>2</sub>	18,08	45,30	15,37	12,89	b		
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>*</b>			
Varietas							
V <sub>1</sub>	17,44	a	46,78	b	14,89	a	11,8
V <sub>2</sub>	18,21	b	43,74	a	15,76	c	12,54
V <sub>3</sub>	18,20	b	43,90	a	15,11	b	12,98
<b>DMRT 5%</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>tn</b>			

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Perlakuan tunggal jenis mulsa tidak menunjukkan perbedaan nyata. Kompetisi antara tanaman dan gulma tidak memengaruhi panjang dan diameter tongkol yang dihasilkan. Hal tersebut dikarenakan kompetisi antara tanaman jagung manis dan gulma tidak akan memengaruhi sifat-sifat genetik jagung manis dan hanya berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangannya. Pertumbuhan fase generatif tanaman jagung disebabkan oleh dominannya sifat genetik yang mengendalikan sifat jumlah baris biji. Banyaknya jumlah biji per baris disebabkan proses percepatan umur keluar malai serta banyaknya rambut tongkol (Vivianthi, 2012).

Aplikasi M<sub>2</sub> menunjukkan perlakuan terbaik pada brix karena MPHP dapat menyediakan kelembapan tanah dan suhu

yang optimum bagi tanaman jagung manis. Hal ini akan mengakibatkan terbentuknya kadar gula yang tinggi. Kadar gula merupakan hasil fotosintesis yang akan berubah menjadi sukrosa dan fruktosa melalui proses metabolisme (Ningsih *et al*, 2015)

**Bobot Basah Tongkol Tanpa Kelobot Per Tanaman, Per Petak, dan Per Hektar**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan terdapat interaksi nyata pada komponen hasil meliputi bobot basah tongkol tanpa kelobot (BBTTK) per tanaman, estimasi per petak dan per hektar. Aplikasi jenis mulsa menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan M<sub>2</sub> memiliki rerata tertinggi. Perlakuan varietas menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata.

Tabel 5. Rerata komponen hasil jagung manis dengan perlakuan jenis mulsa dan varietas

Perlakuan	BBTTK Per Tanaman (g/tanaman)		Estimasi BBTTK Per Petak (g/petak)		Estimasi BBTTK Per Hektar (ton/ha)	
<b>Interaksi Jenis Mulsa dan Varietas</b>						
M <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	185,28	ab	5187,78	ab	10,59	ab
M <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	148,78	a	4165,78	a	8,50	a
M <sub>0</sub> V <sub>3</sub>	152,50	a	4270,00	a	8,71	a
M <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	168,78	ab	4725,78	ab	9,64	ab
M <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	162,00	ab	4536,00	ab	9,26	ab
M <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	177,50	ab	4970,00	ab	10,14	ab
M <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	164,50	ab	4606,00	ab	9,40	ab
M <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	202,06	b	5657,56	b	11,55	b
M <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	192,50	b	5390,00	b	11,00	b
<b>DMRT 5%</b>	*		*		*	
<b>Jenis Mulsa</b>						
M <sub>0</sub>	162,19	a	4541,19	a	9,27	a
M <sub>1</sub>	169,43	b	4734,93	b	9,68	b
M <sub>2</sub>	186,35	c	5217,85	c	10,65	c
<b>DMRT 5%</b>	*		*		*	
<b>Varietas</b>						
V <sub>1</sub>	17,44		4839,85		9,88	
V <sub>2</sub>	18,21		4786,44		9,77	
V <sub>3</sub>	18,20		4876,67		9,95	
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>		<b>tn</b>		<b>tn</b>	

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; bbbtk = bobot basah tongkol tanpa kelobot

Adanya interaksi antara jenis mulsa dan varietas membuktikan bahwa aplikasi mulsa

plastik hitam perak pada 2 varietas mampu menciptakan kondisi lingkungan mikro lebih baik. Potensi hasil di lapangan dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik dengan pengelolaan kondisi lingkungan. Kondisi lingkungan yang dimaksud adalah suhu dan kelembapan di sekitar tanaman. Bila pengelolaan lingkungan tumbuh tidak dilakukan dengan baik, potensi produksi yang tinggi dari varietas unggul tersebut tidak dapat tercapai. Hal ini sejalan dengan pendapat Nulhakim dan Hatta (2008) bahwa tingginya produksi suatu varietas disebabkan varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan. MPHP mengakibatkan penurunan suhu tanah di siang hari yang dapat menekan evaporasi.

Permukaan plastik yang berwarna perak mempunyai kelebihan memantulkan sebagian besar cahaya matahari yang diterima. Besarnya cahaya matahari yang dipantulkan akan meningkatkan penyerapan cahaya matahari untuk proses fotosintesis. Hasil dari proses fotosintesis akan digunakan sel-sel yang sedang tumbuh atau berkembang. Setelah tanaman jagung memasuki fase generatif, fotosintat yang dihasilkan akan lebih banyak dikirim ke biji sehingga biji akan menjadi lebih berat. Fotosintat tersebut sangat menentukan hasil biji karena sebagian fotosintat ditimbun dalam biji. Ditambahkan oleh Noorhadi dan Sudadi (2003) selain faktor genetik, faktor lingkungan terutama kelembapan dan suhu di sekitar tanaman sangat memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

Perlakuan  $M_2$  menunjukkan adanya perbedaan nyata dengan  $M_0$  dan  $M_1$ . Hal ini berarti perbedaan pemberian jenis mulsa mampu meningkatkan bobot basah tongkol tanpa kelobot per tanaman dan estimasinya per petak dan per hektar.  $M_2$  menghasilkan rerata bobot basah tongkol tanpa kelobot sebesar  $186,35 \text{ g tan}^{-1}$ . Hal tersebut didukung adanya perbaikan sifat-sifat tanah yang diciptakan oleh mulsa terutama dalam menyerap dan menyimpan air. Akibatnya penyerapan air tanaman berlangsung dengan baik dan berat biji menjadi tinggi.

Pada perlakuan tunggal varietas menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata Tabel 6. Hasil uji korelasi variabel pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis

semua variabel. Tidak adanya perbedaan kedua variabel hasil tersebut pada perlakuan varietas karena bobot tongkol dan brix lebih dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Admaja (2006) bahwa bobot tongkol tanpa kelobot dan bobot tongkol dengan kelobot lebih dipengaruhi oleh faktor lingkungan dibandingkan faktor genetik dan mempunyai heretabilitas yang rendah.

Penggunaan mulsa plastik hitam perak pada varietas Bonanza ( $M_2V_2$ ) menghasilkan  $0,20 \text{ kg tan}^{-1}$  dan per petak  $4,53 \text{ kg petak}^{-1}$ . Estimasi bobot basah tongkol tanpa kelobot (BBTTK)  $11,55 \text{ t ha}^{-1}$ . Jika dibandingkan dengan potensi hasil benih yang digunakan yaitu antara  $14$  hingga  $18 \text{ t ha}^{-1}$  maka hasil penelitian ini bisa dikatakan mendekati. Perlakuan tiga varietas tersebut tanpa mulsa menghasilkan BBTTK  $0,15-0,19 \text{ kg tan}^{-1}$ ,  $4,17-5,19 \text{ kg petak}^{-1}$ , dan  $8,50-10,59 \text{ t ha}^{-1}$ . Sedangkan perlakuan tiga jenis varietas dengan mulsa jerami padi menghasilkan  $4,54-4,97 \text{ kg tan}^{-1}$ ,  $3,59-4,03 \text{ kg petak}^{-1}$ , dan  $9,26-10,14 \text{ t ha}^{-1}$ . Perlakuan tiga jenis varietas dengan mulsa plastik hitam perak menghasilkan  $4,61-5,66 \text{ kg tan}^{-1}$ ,  $3,59-4,48 \text{ petak}^{-1}$ , dan  $9,40-11,55 \text{ t ha}^{-1}$ .

### Uji Korelasi

Hasil analisis korelasi pada Tabel 6 menunjukkan adanya hubungan korelasi kuat dan searah antara diameter batang dan panjang tongkol dengan nilai korelasi  $0,409$  dan angka signifikan  $0,034$ . Variabel panjang tongkol menunjukkan hubungan searah yang erat dengan bobot dan jumlah bari biji per tongkol. Memiliki nilai korelasi  $0,598$  dan  $0,466$  serta angka signifikan  $0,001$  dan  $0,014$ . Variabel diameter tongkol juga menunjukkan hubungan searah yang erat dengan bobot tongkol bernilai korelasi  $0,422$  dan angka signifikan  $0,028$ . Hasil analisis korelasi menunjukkan adanya hubungan korelasi kuat dan searah antara tinggi tanaman dengan jumlah daun dan panjang tongkol. Nilai korelasi  $0,516$  dan  $0,500$  serta angka signifikan  $0,006$  dan  $0,008$ . Variabel jumlah daun menunjukkan hubungan searah yang erat dengan jumlah baris biji dengan nilai korelasi  $0,417$  dan angka signifikan  $0,030$ .

	TT	JD	DB	PT	DT	BBTTK	JBB
JD	0,516 0,006	**					
DB	0,334 0,088	0,167 0,404					
PT	0,500 0,008	** 0,269 0,175	0,409 0,034	*			
DT	0,340 0,083	-0,029 0,888	0,091 0,653	0,197 0,325			
BT	0,289 0,144	0,170 0,396	0,211 0,291	0,598 0,001	** 0,422 0,028	*	
JBB	0,147 0,465	0,417 0,030	* 0,332 0,091	0,466 0,014	* 0,174 0,385	0,322 0,101	
BRIX	-0,01 0,961	-0,331 0,092	0,195 0,329	0,195 0,330	-0,139 0,490	0,147 0,463	0,143 0,476

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), BBTTK = bobot basah tongkol tanpa kelobot (g), JBB = jumlah baris biji (baris), Brix = brix (%).

Adanya hubungan korelasi diameter batang dengan panjang tongkol disebabkan oleh kondisi batang. Dimana semakin besar diameter batang maka xylem sebagai pengangkut zat hara dan air dari tanah semakin besar. Akibatnya akan semakin banyak zat hara dan air dari tanah. Hal tersebut mengakibatkan kuantitas fotosintesis semakin tinggi sehingga pembentukan komponen hasil semakin baik yakni panjang tongkol (Bramasto dan Kurniawati, 2014).

Variabel panjang tongkol menunjukkan hubungan searah yang erat dengan bobot dan jumlah baris biji. Variabel diameter tongkol terdapat hubungan searah yang erat dengan bobot tongkol. Semakin panjang tongkol jagung manis, maka semakin berat tongkolnya. Peningkatan bobot tongkol jagung manis dipengaruhi oleh ukuran tongkol yang meliputi panjang dan diameter. Selain itu, jumlah baris biji juga akan memengaruhi beratnya tongkol karena semakin banyak jumlah baris biji maka bobot tongkol akan meningkat.

Hubungan korelasi kuat dan searah antara tinggi tanaman dengan jumlah daun dan panjang tongkol berarti semakin tinggi

batang maka jumlah daun semakin banyak. Tinggi tanaman juga berhubungan erat dengan panjang tongkol. Didukung penelitian Anggaran (2010) dalam Dwiputra, Didik dan Eka (2015) bahwa tinggi tanaman menyebabkan distribusi cahaya merata ke seluruh tajuk sehingga fotosintesis akan maksimum. Dengan demikian fotosintat yang berfungsi pada hasil tanaman semakin baik.

## KESIMPULAN

Terdapat interaksi nyata perbedaan jenis mulsa dan varietas terhadap variabel pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Adapun variabel pertumbuhan yang dimaksud adalah diameter batang (mm) pada 4, 6, dan 8 MST. Sedangkan variabel hasil, bobot basah tongkol tanpa kelobot ( $g\ tan^{-1}$ ), estimasi bobot basah tongkol tanpa kelobot ( $kg\ petak^{-1}$ ), dan estimasi bobot basah tongkol tanpa kelobot ( $t\ ha^{-1}$ ). Hal ini ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan terbaik  $M_2V_2$  dan  $M_2V_3$ . Namun demikian, kombinasi perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan  $M_0V_1$ ,  $M_1V_1$ ,  $M_1V_2$ ,  $M_1V_3$ , dan  $M_2V_1$ .

**DAFTAR PUSTAKA**

- Bramasto, Y dan Kurniawati, P.P. 2014. *Potensi Produksi Buah Mindi Besar (Melia azedarach L.) pada beberapa Kelas Diameter Batang*, Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Bogor.
- Chaerunnisa, D. Hariyono, dan A. Suryanto. 2016. 'Aplikasi Penggunaan Mulsa dan Jumlah Biji Per Lubang Tanam Terhadap Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt.)', *Jurnal Produksi Tanaman*, vol.4, no. 4, hh. 311-319
- Dwiputra H. A., Didik I., Eka T. S. 2015. 'Hubungan Komponen Hasil dan Hasil Tiga Belas Kultival Kedelai (*Glycine max. (L.) Merr.*)', *Vegetalika*, vol. 4, no. 3, hh. 14-28
- Kementerian Pertanian. 2020. Outlook Jagung 2020 <https://tinyurl.com/bdtfmyyb>. Diakses pada 1 Maret 2022.
- Lingga, P. dan Marsono. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mahdiannoor dan Nurul Istiqomah. 2015. 'Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Jagung Hibrida Sebagai Tanaman Sela Dibawah Tegakan Karet', *Ziraa'Ah*, vol. 40, no. 1, hh. 46-53
- Ningsih, N. D., Marlina, N., & Hawayanti, E. 2015. 'Pengaruh Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)', *J. Klorofil*, vol. 10, no. 2, hh. 93-100
- Noorhadi dan Sudadi. 2003. 'Kajian Pemberian Air dan Mulsa terhadap Iklim Makro pada Tanaman Cabai di Tanah Entisol', *J. Ilmu Tanah dan Lingkungan*, vol. 4, hh. 41-49
- Nulhakim L, dan Hatta M. 2008. 'Pengaruh arietas Kacang Tanah dan Waktu Tanam Jagung Manis terhadap Pertumbuhan dan Hasil pada Sistem Tumpang Sari', *Jurnal Floratek*, vol. 3, hh. 19-25
- Nurdin M. A. 2019. Menggunakan Mulsa Plastik Hitam Perak dapat Meningkatkan Produksi Tanaman Sayuran, Kementerian Pertanian, Simluhtan. <https://cybex.pertanian.go.id>. Diakses pada 8 November 2022
- Rivai, H., Bagu, F. S. And Pembengo, W. 2017. 'Pengaruh Mulsa Organik Dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt.)', vol. 6, no. 3, hh. 266-275
- Sintia, M. 2011. *Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Jerami Padi dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt.)*. Skripsi. Universitas Andalas.
- Vivianthi, E.L. 2012. 'Penampilan 21 Hibrida Silang Tunggal yang Dirakit Menggunakan Varietas Jagung Lokal pada Kondisi Input Rendah', *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, vol. 1, no. 3, hh. 15.