

## **PENGARUH PEMBERIAN MIKORIZA DAN INTERVAL WAKTU PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata Sturt*) PADA TANAH CEKAMAN KEKERINGAN**

**ELARIS KARINA SOLIN<sup>1</sup>, SYAMSUL BAHRI<sup>2</sup>, DOLLY SOJUANGAN SIREGAR<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra

\*E-mail: [206elasolin@gmail.com](mailto:206elasolin@gmail.com)

### **ABSTRAK**

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 merupakan salah satu sereal sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras. Tanaman jagung manis selama ini sudah cukup lama dibudidayakan oleh masyarakat. Sejalan dengan peningkatan daya beli masyarakat, meningkat pula permintaan terhadap jagung manis yang memiliki nilai ekonomi tinggi sehingga mempunyai peluang untuk dikembangkan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian mikoriza dan interval waktu penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*) pada tanah cekaman kekeringan. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor, terdiri dari 11 parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga, umur panen, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol, panjang akar, berat segar akar, produksi per tanaman dan produksi per hektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian mikoriza dan interval waktu penyiraman berpengaruh nyata terhadap panjang akar dan berat segar akar.

**Kata Kunci:** mikoriza, interval waktu penyiraman, (*Zea mays saccharata Sturt*).

### **ABSTRACT**

Sweet corn (*Zea mays saccharata Sturt*) or better known as sweet corn began to be developed in Indonesia in the early 1980s, commercially cultivated on a small scale to meet the needs of hotels and restaurants. Sweet corn is one of the main sources of carbohydrates and protein after rice. Sweet corn has been cultivated by the community for a long time. In line with the increase in people's purchasing power, the demand for sweet corn which has high economic value also increases so that it has the opportunity to be developed. The purpose of this study was to determine the effect of giving mycorrhizae and watering intervals on the growth and yield of sweet corn (*Zea mays saccharata Sturt*) on drought stress soils. The design of this study used a factorial randomized block design (RAK) which consisted of two factors, consisting of 11 observation parameters, namely plant height, stem diameter, flowering age, harvesting age, weight of cobs, weight of cobs without cobs, length of cobs, length of roots, fresh weight of roots, production per plant and production per hectare. The results showed that the provision of mycorrhizae and the interval of watering had a significant effect on root length and root fresh weight.

**Keywords:** mycorrhizae, watering interval, (*Zea mays saccharata Sturt*).

### **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 merupakan salah satu sereal sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras. Tanaman jagung manis selama ini sudah cukup lama dibudidayakan oleh masyarakat. Sejalan dengan peningkatan daya beli masyarakat, meningkat pula permintaan terhadap jagung manis yang memiliki nilai ekonomi tinggi sehingga mempunyai peluang untuk dikembangkan (Syukur

dan Rifianto, 2013).

Jagung manis di Indonesia ditanam pada agroekosistem yang beragam, mulai dari lingkungan berproduksi tinggi (lahan subur) sampai yang berproduktivitas rendah (lahan suboptimal dan marginal). Penanaman jagung pada lingkungan yang demikian menjadikan produktivitas jagung tidak dapat maksimal sehingga diperlukan teknologi produksi spesifik lokasi sesuai dengan kondisi lingkungan setempat (Damardjati, dkk. 2005).

Salah satu faktor penting yang menunjang pertumbuhan tanaman adalah air yang merupakan faktor pembatas yang sangat penting untuk mendapatkan hasil panen jagung manis yang tinggi. Air memiliki peran penting dalam proses metabolisme tanaman, sebagian besar dari proses metabolisme tanaman secara langsung dipengaruhi oleh ketersediaan air yang ada dalam tanah (Minardi, 2002). Sekitar 85-90 % berat dari jaringan tanaman berupa air yang berfungsi sebagai media pengangkut unsur hara maupun hasil fotosintat dalam tubuh tanaman. Lahan yang kekurangan air akan menyebabkan aerasi udara dalam tanah terganggu dan pasokan oksigen dalam tanah tidak lancar, sehingga perkembangan tanaman menjadi tertunda atau mengalami kekerdilan. Air diperlukan oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhan biologisnya, antara lain untuk memenuhi transpirasi dalam proses asimilasi untuk pembentukan karbohidrat serta pengangkutan hasil-hasil fotosintesis ke seluruh jaringan 2 tanaman. Sebagian besar air yang diperlukan oleh tanaman berasal dari tanah yang disebut dengan air tanah (Jafar, dkk. 2013).

Kekeringan mempengaruhi respon fisiologis, biokimia dan molekuler yang mengatur pertumbuhan dan produktivitas tanaman (Shukla, dkk. 2012). Tanaman jagung manis merupakan salah satu tanaman yang sangat sensitif terhadap kekeringan dan kahat hara (Subaedah, 2014). Wahditiya, (2016) mengatakan bahwa cekaman kekeringan tanaman jagung yang terjadi mulai pada fase pembungaan bunga sampai fase pematangan biji akan menurunkan pertumbuhan tinggi tanaman, rendemen, bobot seribu biji, serta hasil jagung manis per hektar. Berdasarkan hasil penelitian Ciptaningtyas, dkk. (2012) mengatakan peningkatan interval penyiraman dari setiap hari sampai 8 hari sekali menurunkan kadar lengas tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

Selain pemberian air, pemberian mikoriza juga dapat mengatasi permasalahan tanah dengan kesuburan rendah. Menurut Wicaksono, dkk. (2014), cendawan mikoriza merupakan cendawan obligat, kelangsungan hidupnya berasosiasi dengan akar tanaman melalui spora. Cendawan mikoriza memiliki manfaat di dunia pertanian, yakni membantu meningkatkan penyerapan hara tanaman terutama unsur P, mampu meningkatkan ketahanan terhadap kondisi kekeringan, penyakit maupun kondisi tidak menguntungkan lainnya.

Hasil penelitian Yoseva, dkk. (2014) pupuk hayati mikoriza berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang, panjang tongkol dan persentase akar terinfeksi mikoriza. Pemberian pupuk hayati mikoriza dapat meningkatkan bobot tongkol berkelobot/m<sup>2</sup> sebesar 17.9 % dibandingkan tanpa pemberian pupuk hayati. Selanjutnya hasil penelitian Nasution, dkk. (2014), bahwa pemberian mikoriza dengan dosis 10 g memberikan tinggi tanaman, berat kering tajuk, serapan P, serta bobot 100 biji tertinggi namun menurunkan C-organik dan P tersedia tanah pada tanaman.

Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian ini bertujuan penelitian untuk mengetahui "Pengaruh Pemberian Mikoriza dan Interval Waktu Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) pada tanah cekaman kekeringan".

## **METODE**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan Desa Sidodadi, Kecamatan Langsa Lama, Waktu penelitian dilakukan selama 3 bulan, dimulai dari bulan Februari 2021 sampai bulan Mei 2021.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: kamera, penggaris, pisau, cangkul, jangka sorong, ember, handsprayer, tali plastik, meteran, alat tulis menulis, kalkulator, penggaris, dan timbangan analitik, bambu, plastik sungkup, paku dan martil.

Bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain: jagung varietas sweet, mikoriza, air, pupuk (Urea, KCl, TSP) dan polybag ukuran 40x60 cm dengan volume 20 kg.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor, yaitu faktor pemberian mikoriza yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:  $M_0 = 0$  (Kontrol),  $M_1 = 5$  gr/tanaman,  $M_2 = 10$ gr/tanaman,  $M_3 = 15$  gr/tanaman dan Faktor interval waktu penyiraman yang terdiri dari 3 taraf, yaitu:  $P_1 = 1$  x seminggu penyiraman,  $P_2 = 2$  x seminggu penyiraman,  $P_3 = 3$  x seminggu penyiraman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Pemberian Mikoriza

#### Tinggi Tanaman

Data hasil pengamatan tinggi tanaman pada umur 15, 30, dan 45 HST disajikan pada Lampiran 1, 3 dan 5 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 2, 4 dan 6. Rata-rata tinggi tanaman jagung manis pada umur 15, 30 dan 45 HST akibat pemberian mikoriza disajikan pada (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Manis Umur 15, 30 dan 45 HST akibat Pemberian Mikoriza.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur		
	15 HST	30 HST	45 HST
$M_0$	48,40	117,16	178,33
$M_1$	53,57	119,09	170,23
$M_2$	51,02	120,48	182,70
$M_3$	51,12	117,91	180,72

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian mikoriza tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST. Hal ini diduga karena pertumbuhan tanaman berkaitan dengan beberapa aspek salah satunya adalah ketersediaan unsur hara, peningkatan tinggi tanaman disebabkan keberadaan mikoriza yang mampu menguraikan unsur yang terikat, sehingga penyerapan terhadap unsur tersebut lebih maksimal, penyerapan yang lebih maksimal menyebabkan proses pertumbuhan tanaman berjalan lebih optimal (Silitonga, 2020).

Selain itu, faktor lingkungan terutama cahaya juga diduga menjadi penyebabnya. Intensitas cahaya pada penelitian ini relatif sama sehingga pertumbuhan tinggi tanaman berpengaruh tidak nyata, sebagaimana dikatakan oleh Fitter dan Hay, (1994) bahwa pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya dan suhu, dimana kedua faktor ini berperan penting dalam produksi dan transportasi bahan makanan sehingga dengan intensitas cahaya yang sama maka pertumbuhan tanaman yang dihasilkan juga relatif sama.

#### Diameter Batang

Data hasil pengamatan diameter pangkal batang tanaman jagung manis pada umur 15, 30 dan 45 HST disajikan pada Lampiran 7, 9 dan 11 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 8, 10 dan 12.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian mikoriza berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman jagung manis pada umur 45 HST. Rata-rata diameter batang tanaman jagung pada umur 15, 30 dan 45 HST akibat pemberian mikoriza disajikan pada (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Jagung Manis akibat Pemberian Mikoriza.

Perlakuan	Diameter Batang (cm) pada Umur		
	15 HST	30 HST	45 HST
M <sub>0</sub>	0,46	2,07	1,97 a
M <sub>1</sub>	0,54	2,11	2,11 b
M <sub>2</sub>	0,54	2,03	1,89 a
M <sub>3</sub>	0,51	2,13	2,12 b
BNJ <sub>0,05</sub>	tn	tn	0,16

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>0,05</sub>.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian mikoriza terbaik terhadap diameter batang tanaman jagung manis ditemukan pada perlakuan M<sub>3</sub>. Secara uji BNJ<sub>0,05</sub> pada umur 45 HST perlakuan M<sub>3</sub> berbeda nyata dengan M<sub>0</sub> dan M<sub>2</sub>, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan M<sub>1</sub>. Menurut Hartanti, (2014), penambahan diameter batang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah, terutama fosfor (P) yang berperan dalam pembelahan dan perkembangan sel-sel tanaman. Budiman, (2004) menyatakan bahwa tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan menyebabkan metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan lebih baik.

### Umur Berbunga

Data hasil pengamatan umur berbunga tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 13, adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 14. Rata-rata umur berbunga pada tanaman jagung manis akibat pemberian mikoriza disajikan pada (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata Umur Berbunga Tanaman Jagung Manis akibat Pemberian Mikoriza

Perlakuan	Umur Berbunga (hst)
M <sub>0</sub>	47,83
M <sub>1</sub>	47,61
M <sub>2</sub>	47,33
M <sub>3</sub>	46,33

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian mikoriza tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga pada tanaman jagung manis. Hal ini diduga bahwa tanaman akan menghasilkan bunga bila mempunyai zat cadangan dan juga ditentukan oleh sifat tanaman seperti varietas yang digunakan. Bila tanaman yang digunakan berasal dari varietas yang sama, maka umur berbunga akan relatif sama (Lakitan, 2004).

### Umur Panen

Data hasil pengamatan umur panen tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 15, adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 16. Rata-rata umur panen pada tanaman jagung manis akibat pemberian mikoriza disajikan pada (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata Umur Panen Tanaman Jagung Manis akibat Pemberian Mikoriza

Perlakuan	Umur Panen (hst)
M <sub>0</sub>	69,83
M <sub>1</sub>	69,61
M <sub>2</sub>	69,50
M <sub>3</sub>	68,22

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian mikoriza tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen pada tanaman jagung manis. Menurut Lakitan (2004), unsur P sangat

mempengaruhi fotosintesis tanaman sehingga kekurangan unsur tersebut maka translokasi fotosintat akan kurang optimal dan berdampak pada pengisian biji dan umur panen. Fotosintat yang dihasilkan pada daun dan sel-sel fotosintetik lainnya harus diangkut ke organ atau jaringan lain agar dapat dimanfaatkan oleh organ dan jaringan tersebut untuk pertumbuhan atau ditimbun sebagai bahan cadangan.

### Berat Tongkol Berkelobot

Data hasil pengamatan berat tongkol berkelobot tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 17 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 18. Rata-rata berat pangkal berkelobot pada jagung akibat pemberian mikoriza disajikan pada (Tabel 6).

Tabel 6. Rata-rata Berat Tongkol Berkelobot pada Jagung Manis akibat Pemberian Mikoriza.

Perlakuan	Berat Tongkol Berkelobot (gr)
M <sub>0</sub>	171,58
M <sub>1</sub>	176,06
M <sub>2</sub>	154,39
M <sub>3</sub>	180,66

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian mikoriza tidak berpengaruh nyata terhadap berat tongkol berkelobot pada tanaman jagung manis. Muis, dkk. (2013) berpendapat bahwa perkembangan mikoriza yang diinokulasikan tidak dapat maksimal dikarenakan pengaruh lingkungan yang tidak optimal. Faktor yang mempengaruhi aktivitas mikoriza antara lain bahan organik, aerasi, pH dan ketersediaan hara. Mikoriza akan mudah berkembang pada tanah yang beraerasi baik seperti tanah pasiran. Semakin stress kondisi lingkungan, maka kinerja mikoriza akan semakin tinggi. Semakin terbatas jumlah hara yang tersedia, peluang mikoriza untuk menginfeksi tanaman juga akan lebih tinggi (Astiko, dkk. 2013). Unsur hara yang tersedia untuk pertumbuhan tanaman akan menyebabkan kegiatan penyerapan hara dan fotosintesis berjalan dengan baik sehingga fotosintat yang terakumulasi juga ikut meningkat dan akan berdampak terhadap bobot tongkol (Sudjijo, 1996).

### Berat Tongkol Tanpa Kelobot

Data hasil pengamatan berat tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 19 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 20. Rata-rata berat tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis akibat pemberian mikoriza disajikan pada (Tabel 7).

Tabel 7. Rata-rata berat Tongkol tanpa Kelobot Tanaman Jagung Manis akibat Pemberian Mikoriza.

Perlakuan	Berat Tongkol tanpa Kelobot (gr)
M <sub>0</sub>	103,73
M <sub>1</sub>	110,14
M <sub>2</sub>	99,70
M <sub>3</sub>	110,84

Tabel 7 menunjukkan pemberian mikoriza tidak berpengaruh nyata terhadap berat tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis. Walaupun tidak nyata kenaikan berat tongkol akibat pemberian mikoriza mengalami kenaikan dapat dilihat pada (Tabel 7). Pemberian pupuk hayati mikoriza meningkatkan bobot tongkol dibandingkan tanpa pemberian pupuk hayati mikoriza. Hal ini disebabkan pemberian mikoriza telah mampu menyediakan kebutuhan hara bagi tanaman sehingga menyebabkan pertambahan berat tongkol jagung manis (Yoseva 2014). Efisiensi penyerapan hara pada akar tanaman bermikoriza meningkat lebih baik dibandingkan dengan tanaman tanpa adanya infeksi mikoriza disebabkan oleh proses pengambilan dan pengangkutan aktif hara oleh mikoriza pada tanaman jagung manis (Quilambo, 2003).

### Panjang Tongkol

Data hasil pengamatan panjang tongkol tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 21 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 22. Rata-rata panjang tongkol pada tanaman jagung manis akibat pemberian mikoriza disajikan pada (Tabel 8).

Tabel 8. Rata-rata Panjang Tongkol pada Tanaman Jagung Manis akibat Pemberian Mikoriza

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)
M <sub>0</sub>	14,47
M <sub>1</sub>	14,42
M <sub>2</sub>	14,42
M <sub>3</sub>	15,21

Tabel 8 menunjukkan pemberian mikoriza tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Hal ini diduga karena akar yang terinfeksi oleh mikoriza mampu menyerap air dan unsur hara dengan maksimal sehingga mampu mendukung pembentukan tongkol jagung manis, artinya tanaman jagung manis ini telah tercukupi kebutuhan unsur hara NPK nya pada saat tanaman tumbuh sehingga dapat mensuplai pada saat pembentukan biji jagung manis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Indriati, dkk. (2013) tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan menyebabkan metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga proses pembelahan sel akan lebih baik yang akhirnya mendorong peningkatan bobot buah.

### Panjang Akar

Data hasil pengamatan panjang akar tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 23 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 24. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian mikoriza berpengaruh nyata terhadap panjang akar pada tanaman jagung manis. Rata-rata panjang akar pada tanaman jagung akibat pemberian mikoriza disajikan pada (Tabel 9).

Tabel 9. Rata-rata Panjang Akar pada Tanaman Jagung Manis akibat Pemberian Mikoriza.

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
M <sub>0</sub>	40,23 a
M <sub>1</sub>	42,43 b
M <sub>2</sub>	56,17 c
M <sub>3</sub>	56,62 c
BNJ <sub>0,05</sub>	1,44

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>0,05</sub>

Tabel 9 menunjukkan bahwa panjang akar tanaman jagung manis terbaik pada perlakuan M<sub>3</sub>. Hasil uji lanjut BNJ<sub>0,05</sub> perlakuan M<sub>3</sub> berbeda nyata dengan M<sub>0</sub> dan M<sub>1</sub> namun tidak berbeda nyata dengan M<sub>2</sub>. Hal ini diduga karena tanaman yang terinfeksi jamur mikoriza akan menyebabkan jangkauan akar diperluas akibat adanya hifa mikoriza. Pemberian mikoriza tersebut diperkirakan dapat memperbaiki kondisi media juga mendukung penyerapan hara. Kelangsungan simbiosis antara tanaman dan mikoriza akan berpengaruh terhadap proses metabolisme tanaman dapat mempengaruhi pembentukan akar baru. Banyaknya akar yang baru dengan permeabilitas membran yang tinggi akan menguntungkan bagi proses kolonisasi akar oleh mikoriza. Mikoriza juga mempunyai kandungan auksin yang tinggi yang memungkinkan peningkatan penumbuhan akar (Sastrahidayat, 2011).

### Berat Segar Akar

Data hasil pengamatan berat akar tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 25 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 26. Hasil analisis ragam menunjukkan

bahwa pemberian mikoriza berpengaruh nyata terhadap berat akar pada tanaman jagung manis. Rata-rata berat akar pada tanaman jagung manis akibat pemberian mikoriza disajikan pada (Tabel 10).

Tabel 10. Rata-rata Berat Segar Akar pada Tanaman Jagung Manis akibat Pemberian Mikoriza

Perlakuan	Berat Segar Akar (gr)
M <sub>0</sub>	34,13 a
M <sub>1</sub>	35,89 b
M <sub>2</sub>	47,86 c
M <sub>3</sub>	47,95 c
BNJ <sub>0,05</sub>	0,95

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>0,05</sub>.

Tabel 10 menunjukkan bahwa berat akar tanaman jagung manis terbaik pada perlakuan M<sub>3</sub>. Hasil uji lanjut BNJ<sub>0,05</sub> perlakuan M<sub>3</sub> berbeda nyata dengan M<sub>0</sub> dan M<sub>1</sub> namun perlakuan M<sub>3</sub> tidak berbeda nyata dengan M<sub>2</sub>. Hal ini diduga karena pemberian mikoriza meningkatkan infeksi mikoriza pada akar tanaman jagung manis. Husin, dkk. (2012) menyatakan bahwa mikoriza dapat meningkatkan penyerapan unsur hara, dimana akar yang bermikoriza dapat meningkatkan penyerapan fosfat dan unsur hara lainnya sehingga dapat meningkatkan perkembangan akar-akar halus yang mengakibatkan serapan hara menjadi tinggi dan secara keseluruhan pertumbuhan tanaman meningkat.

### Produksi per Tanaman

Data hasil pengamatan produksi per tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 27 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 28. Rata-rata produksi per pertanaman pada tanaman jagung manis akibat pemberian mikoriza disajikan pada (Tabel 11).

Tabel 11. Rata-rata Produksi per Pertanaman pada Tanaman Jagung Manis akibat Pemberian Mikoriza

Perlakuan	Produksi Per Tanaman (gr)
M <sub>0</sub>	103,73
M <sub>1</sub>	110,14
M <sub>2</sub>	99,70
M <sub>3</sub>	110,84

Tabel 11 menunjukkan bahwa pemberian mikoriza tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per tanaman jagung manis. Hal ini diduga karena tanaman jagung manis cenderung dipengaruhi oleh faktor genetik, dimana terjadinya pada saat tanaman memasuki periode reproduksi. Djafar., dkk. (1990) menjelaskan bahwa adanya bentuk-bentuk atau hal-hal yang sama dari suatu varietas tanaman terjadi sebagai akibat dari faktor genetik dan tanggapannya terhadap tempat tumbuhnya. Semua komponen di atas berhubungan erat dengan sifat genetik yang dimiliki oleh tanaman jagung manis, besarnya produksi jagung manis tergantung pada varietas yang dimilikinya.

### Produksi per Hektar

Data hasil pengamatan produksi per hektar jagung manis disajikan pada Lampiran 29 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 30. Rata-rata produksi per hektar pada tanaman jagung manis akibat pemberian mikoriza disajikan pada (Tabel 12).

Tabel 12. Rata-rata Produksi per Hektar pada Tanaman Jagung Manis akibat Pemberian Mikoriza.

Perlakuan	Produksi Per Hektar (ton)
M <sub>0</sub>	15,98
M <sub>1</sub>	16,76
M <sub>2</sub>	14,93

M<sub>3</sub>

17,21

Tabel 12 menunjukkan bahwa pemberian mikoriza tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per hektar jagung manis. Hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara yang cukup yang dapat diserap untuk pertumbuhan tanaman, merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil. dikarenakan tanaman jagung manis tidak mendapat suplai hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhannya, mengakibatkan terhambatnya tingkat pertumbuhan dan produksi yang dihasilkan (Moelyohadi, 2019).

### **Pengaruh Interval Waktu Penyiraman Tinggi Tanaman**

Data hasil pengamatan tinggi tanaman disajikan pada Lampiran 1, 3 dan 5 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 2, 4 dan 6. Hasil analisis ragam menunjukkan interval waktu penyiraman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada tanaman jagung manis usia 15, 30 dan 45 HST. Rata-rata tinggi tanaman jagung manis akibat interval waktu penyiraman disajikan pada (Tabel 13).

Tabel 13. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Manis akibat Interval Waktu Penyiraman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur		
	15 HST	30 HST	45 HST
P <sub>1</sub>	43,03 a	100,87 a	167,30 a
P <sub>2</sub>	47,76 a	117,92 b	181,92 b
P <sub>3</sub>	62,28 b	137,18 c	184,77 b
BNJ <sub>0,05</sub>	8,54	8,33	14,23

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>0,05</sub>.

Tabel 13 menunjukkan bahwa tinggi tanaman jagung manis tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub>. Secara uji BNJ<sub>0,05</sub> pada umur 15 HST dan 30 HST tinggi tanaman dengan perlakuan P<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>. Sedangkan pada umur 45 HST tinggi tanaman perlakuan P<sub>3</sub> berbeda tidak nyata dengan P<sub>2</sub> namun berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>. Pemberian air cukup dilakukan 2 x saja dalam 1 minggu. Hal ini diduga karena selama pertumbuhan tanaman membutuhkan air yang optimal, sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman. Apabila tanaman kekurangan air, maka pertumbuhan tanaman khususnya pertumbuhan vegetatif akan mengalami hambatan. Hambatan pertumbuhan vegetatif dapat berupa menurunnya laju pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun maupun luas daun (Sarawa, 2014).

### **Diameter Pangkal Batang**

Data hasil diameter pangkal batang tanaman jagung manis pada lampiran 7, 9 dan 10. adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 8, 10 dan 12. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interval waktu penyiraman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis umur 15, 30 dan 45 HST. Rata-rata diameter pangkal batang tanaman jagung manis pada umur 15, 30 dan 45 HST akibat interval waktu penyiraman disajikan pada (Tabel 14).

Tabel 14. Rata-rata Diameter Pangkal Batang Tanaman Jagung Manis pada Umur 15, 30 dan 45 HST akibat Interval Waktu Penyiraman

Perlakuan	Diameter Batang (cm) pada Umur		
	15 HST	30 HST	45 HST
P <sub>1</sub>	0,38 a	1,76 a	1,90 a
P <sub>2</sub>	0,48 a	2,08 b	2,03 a
P <sub>3</sub>	0,68 b	2,41 c	2,13 b
BNJ <sub>0,05</sub>	0,18	0,20	0,16

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>0,05</sub>.

Tabel 14 menunjukkan bahwa interval waktu penyiraman terbaik terhadap diameter pangkal batang tanaman jagung manis pada umur 15, 30 dan 45 HST didapatkan pada perlakuan P<sub>3</sub>. Hasil uji BNJ<sub>0,05</sub> pada umur 15, 30 dan 45 HST diameter batang perlakuan P<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>. Hal ini diduga karena tanaman akan melakukan respon pertumbuhan dengan tetap tumbuh tinggi namun mengurangi pertumbuhan organ tumbuhan lainnya seperti diameter batang. Hal ini sesuai dengan literatur Lubis, (2000) yang menyatakan bahwa jika tanaman kekurangan air, maka proses pertumbuhan terhambat dan hasil akan menurun. Pemberian air di bawah kondisi optimum pada tanaman, akan berakibat tanaman akan terhambat ataupun terlambat untuk memasuki fase vegetatif selanjutnya.

### Umur Berbunga

Data hasil pengamatan umur berbunga tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 13 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 14. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interval waktu penyiraman berpengaruh nyata terhadap umur berbunga pada tanaman jagung manis. Rata-rata umur berbunga pada tanaman jagung manis akibat interval waktu penyiraman disajikan pada (Tabel 15).

Tabel 15. Rata-Rata Umur Berbunga pada Tanaman Jagung Manis akibat Interval Waktu Penyiraman.

Perlakuan	Umur Berbunga (hst)
P <sub>1</sub>	48,67 b
P <sub>2</sub>	46,63 a
P <sub>3</sub>	46,54 a
BNJ <sub>0,05</sub>	1,72

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>0,05</sub>.

Tabel 15 menunjukkan bahwa umur berbunga tanaman jagung manis terbaik dijumpai pada perlakuan P<sub>3</sub>. Hasil uji BNJ<sub>0,05</sub> pada perlakuan P<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub>, namun perlakuan P<sub>3</sub> tidak berbeda nyata dengan P<sub>2</sub>. Hal ini diduga karena penurunan hasil terbesar terjadi apabila tanaman mengalami kekurangan air pada fase pembungaan, bunga jantan dan bunga betina muncul dan pada saat terjadi proses penyerbukan, penurunan hasil tersebut disebabkan oleh kekurangan air yang mengakibatkan terhambatnya proses pengisian biji karena bunga betina/tongkol mengering, sehingga jumlah biji dalam tongkol berkurang. Hal ini tidak terjadi apabila kekurangan air terjadi pada fase vegetatif. Kekurangan air pada fase pengisian/pembentukan biji juga dapat menurunkan hasil secara nyata akibat mengecilnya ukuran biji. Kekurangan air pada fase pemasakan/ pematangan sangat kecil pengaruhnya terhadap hasil tanaman (Sumilah 2013).

### Umur Panen

Data hasil pengamatan umur panen tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 15 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 16. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interval waktu penyiraman berpengaruh nyata terhadap umur panen pada tanaman jagung manis. Rata-rata umur panen pada tanaman jagung akibat interval waktu penyiraman disajikan pada (Tabel 16).

Tabel 16. Rata-rata Umur Panen pada Tanaman Jagung Manis akibat Interval Waktu Penyiraman

Perlakuan	Umur Panen (hst)
P <sub>1</sub>	70,79 b
P <sub>2</sub>	68,63 a
P <sub>3</sub>	68,46 a
BNJ <sub>0,05</sub>	1,83

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>0,05</sub>.

Tabel 16 menunjukkan bahwa umur panen tanaman jagung manis terbaik dijumpai pada perlakuan P<sub>3</sub>. Hasil uji BNJ<sub>0,05</sub> pada perlakuan P<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub>, namun perlakuan P<sub>3</sub> tidak berbeda nyata dengan P<sub>2</sub>. Hal ini diduga karena pada kondisi normal periode penyerbukan-pembuahan selama 6 hari sedangkan kondisi stress kekeringan periode penyerbukan lebih pendek yakni 1-2 hari. Kedua hal ini menyebabkan sebagian tongkol tidak berisi dan akhirnya hasil berkurang, umur panen yang lebih cepat juga dapat menyebabkan rendahnya daya hasil (Kusnarta 2018).

### Berat Tongkol Berkelobot

Data hasil pengamatan berat tongkol berkelobot tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 17 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 18. Rata-rata berat pangkal berkelobot pada jagung manis akibat perbedaan interval waktu penyiraman disajikan pada (Tabel 17).

Tabel 17. Rata-rata Berat Pangkal Berkelobot pada Jagung Manis akibat Interval Waktu Penyiraman.

Perlakuan	Berat Tongkol Berkelobot (gr)
P <sub>1</sub>	166,70
P <sub>2</sub>	182,80
P <sub>3</sub>	162,51

Tabel 17 menunjukkan bahwa interval waktu penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap berat tongkol berkelobot pada tanaman jagung manis. Dari tabel 17 berat tongkol berkelobot pemberian air maksimum pada perlakuan P<sub>2</sub> akan tetapi jenuh pada perlakuan P<sub>3</sub>, dikarenakan tanaman kelebihan air dapat menurunkan hasil produksi. Hal ini diduga karena pertumbuhan mampu dicapai melalui pembelahan, pembesaran dan diferensiasi sel, dan melibatkan faktor genetik, fisiologi, ekologi, morfologi serta interaksi kompleksnya. Kualitas dan kuantitas pertumbuhan tergantung pada aktivitas yang terjadi pada tubuh tanaman yang dipengaruhi oleh ketersediaan air tanaman. (Farooq, dkk. 2009).

### Berat Tongkol Tanpa kelobot

Data hasil pengamatan berat tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 19 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 20. Rata-rata berat pangkal tanpa kelobot pada jagung manis akibat perbedaan interval waktu penyiraman disajikan pada (Tabel 18).

Tabel 18. Rata-rata Berat Pangkal tanpa Kelobot pada Jagung Manis akibat Interval Waktu Penyiraman.

Perlakuan	Berat Tongkol Tanpa Kelobot (gr)
P <sub>1</sub>	107,89
P <sub>2</sub>	108,16
P <sub>3</sub>	102,26

Tabel 18 menunjukkan bahwa interval waktu penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap berat tongkol tanpa kelobot pada tanaman jagung manis. Hal ini sesuai dengan literatur Sukarman, dkk. (2000) yang menyatakan bahwa rendahnya jumlah air akan menyebabkan terbatasnya perkembangan akar, sehingga mengganggu penyerapan unsur hara oleh akar tanaman yang akan berimbas pada pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.

### Panjang Tongkol

Data hasil pengamatan panjang tongkol tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 21 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 22. Rata-rata panjang togkol pada jagung manis akibat interval waktu penyiraman disajikan pada (Tabel 19).

Tabel 19. Rata-rata Panjang Tongkol pada Jagung Manis akibat Interval Waktu Penyiraman.

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)
P <sub>1</sub>	15,01
P <sub>2</sub>	15,00
P <sub>3</sub>	13,88

Tabel 19 menunjukkan bahwa interval waktu penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol pada tanaman jagung manis. Hal ini diduga karena terjadinya kekeringan selama pengisian biji dapat menunda waktu masak dan mobilisasi karbohidrat di dalam batang tanaman. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya penurunan hasil yang tergantung dari tingkat ketahanan kekeringan masing-masing tanaman. kekeringan dan kekurangan hara sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tongkol, dan bahkan akan menurunkan jumlah biji dalam satu tongkol karena mengecilnya tongkol, yang akibatnya menurunkan hasil. Pemberian air dengan interval yang lebih lama menyebabkan ketersediaan air tanah sangat terbatas sehingga tanaman akan mengalami cekaman yang pada akhirnya mengalami hambatan pertumbuhan maupun produksi. (Silva, dkk. 2007).

### Panjang Akar

Data hasil pengamatan panjang akar tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 23 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 24. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interval waktu penyiraman berpengaruh nyata terhadap panjang akar pada tanaman jagung manis. Rata-rata panjang akar pada tanaman jagung akibat interval waktu penyiraman disajikan pada (Tabel 20).

Tabel 20. Rata-rata Panjang Akar pada Tanaman Jagung Manis akibat Interval Waktu Penyiraman.

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
P <sub>1</sub>	42,06 a
P <sub>2</sub>	47,48 b
P <sub>3</sub>	55,54 c
BNJ <sub>0,05</sub>	1,50

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>0,05</sub>.

Tabel 20 menunjukkan bahwa panjang akar tanaman jagung manis terbaik pada perlakuan P<sub>3</sub>. Secara uji BNJ<sub>0,05</sub> perlakuan P<sub>3</sub> berbeda nyata dengan P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>. Hal ini diduga karena kekeringan ringan dan sedang akan menyebabkan pertumbuhan akar semakin meningkat untuk memperluas bidang serap dan perlakuan air cukup memiliki luas akar yang lebih besar dibandingkan perlakuan air kurang (Goldworthy dan Fisher, 1996).

### Berat Segar Akar

Data hasil pengamatan berat segar akar tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 25 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 26. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interval waktu penyiraman berpengaruh nyata terhadap berat segar akar pada tanaman jagung manis. Rata-rata berat segar akar pada tanaman jagung manis akibat interval waktu penyiraman disajikan pada (Tabel 21).

Tabel 21. Rata-rata Berat Segar Akar Pada Tanaman Jagung Manis Akibat Interval Waktu Penyiraman.

Perlakuan	Berat Segar Akar (gr)
P <sub>1</sub>	35,24 a
P <sub>2</sub>	40,51 b
P <sub>3</sub>	48,63 c

BNJ<sub>0,05</sub> 1,00

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>0,05</sub>.

Tabel 21 menunjukkan bahwa berat segar akar tanaman jagung manis terbaik pada perlakuan P<sub>3</sub>. Secara uji BNJ<sub>0,05</sub> perlakuan P<sub>3</sub> berbeda nyata dengan P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>. Hal ini diduga karena tanaman jagung manis memiliki daya adaptasi tinggi dalam menghadapi cekaman kekeringan. Terdapat beberapa mekanisme tanaman dalam menghadapi cekaman kekeringan salah satunya dengan mekanisme toleran. Tanaman yang toleran akan beradaptasi dengan tetap menjaga potensial air jaringan melalui meningkatkan penyerapan air atau menekan kehilangan air. Tanaman mempunyai kemampuan untuk meningkatkan sistem perakaran. Tanaman menghadapi cekaman kekeringan dengan mempercepat perkembangan perakaran terutama ke arah bawah sehingga tanaman mampu mengabsorpsi air dari lapisan tanah yang lebih dalam (Sukma, 2015).

### Produksi per Tanaman

Data hasil pengamatan produksi per tanaman jagung manis disajikan pada Lampiran 27 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 28. Rata-rata produksi per tanaman pada tanaman jagung manis akibat interval waktu penyiraman disajikan pada (Tabel 22).

Tabel 22. Rata-rata Produksi per Tanaman pada Tanaman Jagung Manis akibat Interval Waktu Penyiraman.

Perlakuan	Produksi Per Tanaman (gr)
P <sub>1</sub>	107,89
P <sub>2</sub>	108,16
P <sub>3</sub>	102,26

Tabel 22 menunjukkan bahwa interval waktu penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per tanaman jagung manis. Hal ini diduga karena peran air meningkat 75% apabila dikombinasikan dengan faktor produksi lainnya seperti benih dan pupuk. Kelebihan air juga dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat terutama di daerah perakaran dapat terjadi pembusukan akar. Oleh karena itu, pemberian air dengan volume dan interval yang tepat perlu dilakukan untuk mencapai produksi tanaman yang optimal (Manan dan Hilman, 2002).

### Produksi per Hektar

Data hasil pengamatan produksi per hektar jagung manis disajikan pada Lampiran 29 adapun hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 30. Rata-rata produksi per hektar pada tanaman jagung manis akibat interval waktu penyiraman disajikan pada (Tabel 23).

Tabel 23. Rata-rata Produksi per Tanaman pada Hektar Jagung Manis akibat Interval Waktu Penyiraman.

Perlakuan	Produksi Per Hektar (ton)
P <sub>1</sub>	15,87
P <sub>2</sub>	17,16
P <sub>3</sub>	15,64

Tabel 23 menunjukkan bahwa interval waktu penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per hektar jagung manis. Hal ini diduga karena semakin lama interval pemberian air, maka tingkat ketersediaan air di dalam tanah semakin berkurang dan tanaman melakukan evapotranspirasi dimana evapotranspirasi merupakan proses yang sangat penting dan sangat erat kaitannya dengan metabolisme tanaman, evapotranspirasi merupakan peubah yang sangat berkaitan dengan produksi tanaman, oleh karena itu, jika

terjadi devisit air pada tanaman, maka tanaman akan mengalami cekaman yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan produksi (Sulistyoet, dkk. 2005). Hal ini diduga karena Efisiensi Penggunaan Air (EPA) dinyatakan dalam banyaknya hasil yang didapat per satuan air yang digunakan dalam gram bahan kering per liter air. Efisiensi penggunaan air dikaitkan dengan hasil panen dalam hubungannya dengan jumlah air yang digunakan untuk memproduksi hasil panen (Gardner, dkk. 2008).

### Pengaruh Interaksi Pemberian Mikoriza dan Interval Waktu Penyiraman

Hasil Analisis Sidik Ragam (Lampiran 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28 dan 30) bahwa interaksi antara pemberian mikoriza dan interval waktu penyiraman berpengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam, umur berbunga, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa klobot, panjang tongkol, produksi per tanaman dan produksi per hektar. Sedangkan terhadap parameter panjang akar dan berat segar akar berpengaruh nyata.

Hal ini disebabkan masing-masing perlakuan tidak saling mempengaruhi sesuai dengan pernyataan Safei, dkk. (2014) yang menyatakan bila pengaruh berbeda tidak nyata dapat disimpulkan kedua faktor perlakuan tersebut bertindak bebas atau pengaruhnya berdiri sendiri. Rata-rata hasil akar tanaman jagung manis akibat interaksi perlakuan pemberian mikoriza dan interval waktu penyiraman di sajikan pada (Tabel 24).

Tabel 24. Rata-rata Hasil Akar Tanaman Jagung Manis akibat Interaksi Perlakuan Pemberian Mikoriza dan Interval Waktu Penyiraman.

Perlakuan	Hasil Akar	
	Panjang Akar (cm)	Berat Segar Akar (gr)
M <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	35,58 a	29,65 b
M <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	40,10 c	34,06 e
M <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	45,00 d	38,68 f
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	34,67 a	27,12 a
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	36,00 b	31,05 dc
M <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	56,62 gh	49,51 j
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	50,85 f	44,61 h
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	53,92 fg	47,01 hi
M <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	57,73 h	51,98 j
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	47,13 de	39,56 fg
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	59,92 h	49,91 j
M <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	62,80 i	54,37 k
BNJ <sub>0,05</sub>	3,76	2,49

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>0,05</sub>.

Tabel 24 menunjukkan panjang akar dan berat segar akar tanaman jagung manis terbaik pada perlakuan M<sub>3</sub>P<sub>3</sub>. Secara uji BNJ<sub>0,05</sub> perlakuan M<sub>3</sub>P<sub>3</sub> berbeda nyata dengan M<sub>0</sub>P<sub>1</sub>, M<sub>0</sub>P<sub>2</sub>, M<sub>0</sub>P<sub>3</sub>, M<sub>1</sub>P<sub>1</sub>, M<sub>1</sub>P<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>P<sub>3</sub>, M<sub>2</sub>P<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>P<sub>2</sub>, M<sub>2</sub>P<sub>3</sub>, M<sub>3</sub>P<sub>1</sub> dan M<sub>3</sub>P<sub>2</sub>. Hal ini diduga karena pertumbuhan akar dengan inokulasi mikoriza lebih tinggi dibanding perlakuan tanpa inokulasi. Mikoriza Vesikula Arbuskular (MVA) merupakan salah satu kelompok fungi yang bersimbiosis mutualisme dengan akar tanaman tingkat tinggi. MVA dapat dijadikan salah satu alternative teknologi untuk membantu meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman serta merupakan suatu hal yang lebih menjanjikan terhadap peningkatan efisiensi pada lahan kering marginal (Moelyohadi, dkk. 2012).

Marschner, (1995) menjelaskan bahwa pemanjangan akar pada kondisi cekaman kekeringan dimungkinkan karena tanaman memiliki mekanisme pengaturan pertumbuhan tajuk akar. Pada kondisi cekaman kekeringan, tanaman akan menahan laju pertumbuhan tajuk sehingga memperbesar laju pertumbuhan akar. Mekanisme ini bertujuan untuk mencegah kehilangan air dari tanaman, karena perpanjangan akar memerlukan lebih sedikit

air dibandingkan dengan pemanjangan pucuk yang akan memperbesar proses respirasi dengan pembentukan daun. Pemanjangan akar juga dapat menjangkau lapisan tanah yang lebih dalam sehingga banyak menyerap air.

## KESIMPULAN

Interaksi antara perlakuan pemberian mikoriza dan interval waktu penyiraman berpengaruh nyata terhadap panjang akar dan berat segar akar namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang umur 15, 30 dan 45 HST, umur berbunga, umur panen, berat tongkol berkelobot dan tanpa kelobot, panjang tongkol, produksi per tanaman, produksi perhektar jagung manis. Interaksi terbaik terhadap parameter pengamatan dijumpai pada pemberian mikoriza 15 gr/tanaman dan penyiraman 3 x seminggu (M<sub>3</sub>P<sub>3</sub>).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat membuat jurnal dan melaksanakan penelitian ini, kemudian terima kasih kepada Bapak Syamsul Bahri, S.P., M.P Bapak Dolly Sojuangan Siregar, S.P., M.P Bapak Dr. Iswahyudi, SP., M.Si., dan Bapak Ir. Adnan S.P., M.P dan seluruh dosen fakultas pertanian. Serta Kepada Kedua Orang tua, yang telah mendoakan, mendukung dan seluruh pihak yang telah banyak membantu dalam penulisan jurnal ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astiko, W., Sastrahidayat, I. R., Djauhari, S., dan Muhibuddin, A. 2013. The Role of Indigenou Mycorrhiza in Combination With Cattle Manure in Improving Maize Yield (*Zea Mays L*) on Sandy Loam of Northern Lombok, Eastern of Indonesia. *Journal of Tropical Soils*. 18(1): 53–58.
- Charisma A, Rahayu Y, dan Isnawati, 2012. Pengaruh Kombinasi Kompos Trichoderma dan Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max L*) pada Media Tanam Tanah Kapur. *Jurnal Lentera Bio*. 1(3): 111-116.
- Ciptaningtyas, D. S., Indradewa, D. dan Tohari. 2012. Pengaruh Interval Waktu Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Empat Kultivar Jagung (*Zea Mays L.*) skripsi. Prodi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hartanti, I. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan Rock Phosphate Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). *Skripsi*. Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Riau
- Husin, E. F., A. Syarif dan Kasli. 2012. Mikoriza Sebagai Pendukung Sistem Pertanian Berkelanjutan dan Berwawasan Lingkungan. *Skripsi*. Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Indriati, G, L. I. Ningsih, dan Rizki. 2013. *Pengaruh Pemberian Fungsi Mikoriza terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays L)*. *Prosiding Semirata F MIPA Lampung*, 14 April 2013: Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia.
- Jafar, S., A. Thomas, J. I. Kalangi dan. Lasut, M. 2013 Pengaruh Frekuensi Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon Merah (*Anthocep halusmacrophyllus (Roxb) Havi*). *Jurnal Argonomi*. 2 (2): 1-13.

- Kusnarta, I.G.M , dan Sudika, I.W. 2018. Pengujian Daya Hasil Beberapa Varietas Tanaman Jagung pada Kondisi Cekaman Kekeringan yang diberi Pupuk Kandang di Lahan Kering Lombok Utara. *jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*. 4(1):43-53.
- Moelyohadi, Y., 2019. Pemanfaatan Kompos Limbah Tanaman Padi dan Pemberian Mikoriza Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Pada Lahan Kering Masam. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agroteknologi*. 14(1):18-51.
- Moelyohadi, Y., Harun, M.U., Munandar, R. Hayati, N. dan Gofar. 2012. Pemanfaatan Berbagai Jenis Pupuk Hayati pada Budidaya Tanaman Jagung (*Zea mays L*) Efisiensi Hara di Lahan Kering Marginal. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 1(1) : 31-39.
- Muis, A., Indradewa, D., dan Widada, J. 2013. Pengaruh Inokulasi Mikoriza Arbuskula terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max (L.)* pada Berbagai Interval Penyiraman. *Jurnal Vegetalika*. 2(2):7-20.
- Nasution, R.M., Sabrina, T., dan Fauzi. 2014. Pemanfaatan Jamur Pelarut Fosfat dan Mikoriza untuk Meningkatkan Ketersediaan dan Serapan P Tanaman Jagung Pada Tanah Alkalin. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(3):1003-1010.
- Paiman, Yudono, A., Sunarminto, B. H., dan Indra dewa, D. 2014. Pengaruh Karakter Agronomis dan Fisiologis terhadap Hasil pada Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Agro UPY*. 6(1):1-13.
- Safei, M., Rahmi., dan Janah. N. 2014. Pengaruh Jenis dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*). Varietas Mustang F. *Jurnal Agrifor*. 8(1) 60-66.
- Sarawa. 2014. Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merr*) pada Berbagai Interval Penyiraman dan Takaran Pupuk Kandang. *Jurnal Agroteknos* 4(571):1786 - 1795.
- Sastrahidayat, I. 2011. *Rekayasa pupuk Hayati Mikoriza dalam Meningkatkan Produksi Pertanian*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Silitonga, Y.W., dan Muhammad N.H.N. 2020. Efektivitas Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Putih ( *Zea Mays L.*). *Jurnal Ilmu Pertanian*. 23(1):56-57.
- Subaedah, S.T. 2014. *Agroteknologi Lahan Kering*. Penerbit Nas Media Pustaka. Makassar.
- Sukma, K.P.W. 2015. Mekanisme Tumbuhan Menghadapi Kekeringan. *Jurnal Wacan Didaktika*. 1(3):186-194.
- Sumilah dan Atman. 2013. Keragaan Tiga Varietas Unggul Baru Jagung Hibrida Pada Kondisi Cekaman Kekeringan di Sumatera Barat. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat.
- Shukla, N., Awasthi, R.P., Rawat, L. dan Kumar, J. 2012. Biochemical and Physiological Responses of Rice (*Oryza sativa L*) as Influenced by Trichoderma Harzianum Under Drought Stress. *Plant Physiology and Biochemistry Journal*. 5(4): 78-88.
- Syukur, M. dan Rifianto, A. 2013. *Jagung Manis dan Solusi Permasalahan Budidaya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wahditiya, A.A. 2016. Analisis Genetik dan Seleksi Hibrida Jagung pada Kondisi Optimal dan

Suboptimal. *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.

Yoseva, S., Hapsoh dan Hartianti, I. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan Rock Phosphate Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*). *Skripsi*. Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Riau.