

PENGARUH PUPUK HAYATI MIKORIZA DAN FREKUENSI PENYIANGAN GULMA PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG KETAN (*Zea mays* var. *Ceratina*)

Dicky Ferayoga¹, Suryani Sajar^{2*}, Ariani Syahfitri Harahap³

^{1,2,3}Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

Email : suryanisajar@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dilahan penelitian Universitas Pembangunan Panca Budi di Dusun 3 Desa Sampe Cita, Kecamatan Kotalimbaru, Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara dengan ketinggian tempat \pm 24 mdpl. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, yang terdiri dari : faktor I yaitu : M0 = 0 g/tanaman pupuk hayati mikoriza, M1 = 4,5 g/tanaman pupuk hayati mikoriza dan M2 = 9 g/tanaman pupuk hayati mikoriza. faktor II yaitu : P0 = Tidak disiangi, P1 = Bergulma sampai dengan 15 HST, P2 = Bergulma sampai dengan 30 HST, P3 = Bergulma sampai dengan 45 HST dan P4 = Bebas Gulma (tanpa gulma). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan pupuk hayati mikoriza berbeda tidak nyata pada semua parameter pengamatan dan perlakuan penyiangian gulma berbeda nyata pada parameter bobot jagung berkelobot pertongkol persampel, diameter buah jagung berkelobot pertanaman, bobot tongkol jagung tanpa kelobot per sampel dan panjang tongkol berkelobot.

Kata kunci: Gulma, Jagung, Mikoriza

PENDAHULUAN

Jagung pulut atau jagung ketan (*Zea mays* var. *ceratina*) salah satu keragaman plasma nutfah jagung yang mulai banyak dikembangkan. Jagung ini memiliki rasa khas yang gurih dan pulen, karena kandungan amilopektin yang lebih tinggi dari jagung biasa. Kandungan amilopektinnya dapat mencapai 90%, yang menyebabkan teksturnya lebih pulen. Secara umum jagung ini belum terlalu dikenal oleh masyarakat luas di Indonesia. Kelemahan dari jagung ketan adalah produktivitasnya tergolong rendah antara 2 - 2,5 ton/ha (Mamondol et al., 2017).

Peningkatan potensi hasil jagung ketan belum mendapat perhatian yang serius, yang ada di tingkat petani dan di pasaran dikarenakan ukuran tongkol kecil, agak panjang dengan dia meter 10-12 ml. Selain kondisi benih yang kurang baik, kandungan unsur hara atau pemupukan dikalangan petani juga menjadi kendala dalam peningkatan produktivitas jagung. Sebagian petani biasanya kurang memperhatikan pengaplikasian pupuk pada jagung terutama pada jagung ketan, dikarenakan produksi yang tidak memberikan hasil signifikan dan biasanya hanya dijadikan konsumsi sendiri sehingga petani kurang

memberikan input pupuk agar dapat menekan biaya (Soedarto & Ainiyah, 2022).

Produktivitas jagung dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya kondisi lingkungan tumbuh, kualitas benih, varietas, serta cara budidaya. Salah satu cara meningkatkan produktivitas adalah pemupukan. Pemupukan dapat menggunakan pupuk organik, pupuk anorganik, maupun pupuk hayati. Penggunaan pupuk organik mampu mengurangi pemakaian pupuk anorganik yang menimbulkan masalah pemadatan tanah. Kelebihan pupuk organik yaitu kandungan unsur haranya lebih lengkap dan memiliki manfaat dalam memperbaiki sifat - sifat tanah. Meskipun demikian, kandungan unsur hara makronya terutama N,P,K rendah, sehingga diperlukan dalam jumlah yang banyak (Mutmainah et al., 2022).

Pupuk hayati merupakan pupuk yang mengandung agensia hayati yang bermanfaat bagi tanaman. Penggunaan agen hayati sebagai pupuk telah dikembangkan, salah satunya pupuk hayati mikoriza. Pupuk hayati mikoriza mengandung mikoriza yaitu kelompok cendawan yang dapat bersimbiosis dengan akar tanaman. Mikoriza membentuk simbiosis mutualisme,

dimana mikoriza membantu serapan hara, terutama fosfat yang merupakan unsur makro penting namun seringkali dijumpai dalam bentuk tidak tersedia bagi tanaman, sedangkan mikoriza memperoleh hasil asimilasi dari tanaman inang. Mikoriza dapat membantu serapan fosfat akibat enzim fosfatase yang disintesis oleh mikoriza mampu memfiksasi P yang diikat oleh partikel tanah sehingga unsur P menjadi lebih mudah diserap oleh tanaman (Hardi et al., 2020).

Pemanfaatan mikoriza sebagai pupuk hayati merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik. Cendawan mikoriza abskular adalah mikroba tanah yang mampu bersimbiosis dengan banyak tanaman dan tersebar di berbagai agroekosistem. Cendawan mikoriza abskular memiliki potensi dalam meningkatkan serapan unsur hara oleh akar tanaman, karena miselium cendawan mikoriza mampu berperan sebagai perpanjangan akar dalam menyerap nutrisi dan air yang tidak terjangkau oleh akar sehingga permukaan akar bertambah luas (Suhardjadinata et al., 2020).

Mikoriza merupakan cendawan yang mampu bersimbiosis dengan semua

jenis tanaman. Tanaman dengan akar yang bermikoriza dapat meningkatkan kapasitas penyerapan unsur hara, ketahanan tanaman terhadap cekaman kekeringan dan ketahanan tanaman terhadap patogen akar membuat tanaman mampu untuk bertahan di lapangan dan membantu pertumbuhantanaman menjadi cepat. Sesuai dengan pernyataan Tamin & Puri (2020) mikoriza dapat menyerap unsur hara P dan membuat unsur hara P dapat tersedia bagi tanaman.

Produktivitas yang rendah dapat juga disebabkan oleh teknik budidaya yang tidak baik, berkaitan dengan pengendalian gulma. Gulma dalam budidaya tanaman jagung ketan memiliki daya saing yang bersifat merugikan bagi pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ketan (Vera et al., 2020). Tingkat kompetisi ini berkaitan dengan sifat gulma dan kerapatan gulma. Sifat pertumbuhan gulma yang berbeda akan menentukan daya saing gulma tersebut terhadap suatu tanaman, begitu pula dengan kerapatan gulma. Semakin tinggi kerapatan gulma maka akan semakin besar pula penekanannya terhadap produksi tanaman jagung ketan.

Secarakonvensional pemupukan dilakukan dengan pupuk anorganik dan gulma di lahan budidaya jagung ketan

dikendalikan secara manual atau dengan herbisida. Permasalahan yang sering terjadi adalah keterlambatan dalam pengendalian gulma bahkan setelah dilakukan penyiangan yang pertama serta jenis gulma dan kerapatannya yang menyebabkan sulit untuk dikendalikan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan dosis pupuk hayati mikoriza yang optimal dan frekuensi penyiangan gulma terbaik pada budidaya tanaman jagung ketan dan memperoleh informasi tentang dominansi gulma yang ada pada pertanaman jagung ketan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dilahan penelitian Universitas Pembangunan Panca Budi di Dusun 3 Desa Sampe Cita, Kecamatan Kotalimbaru, Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara dengan ketinggian tempat \pm 24 meter di atas permukaan laut. Dilakukan pada bulan September 2024. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih jagung ketan jantan F1 cap panah merah, pupuk hayati mikoriza dan pupuk kotoran sapi. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, meteran, gembor, ayakan. Penelitian ini menggunakan

Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan

2 faktor, yang terdiri dari : faktor I yaitu :

M0 = 0 g/tanaman pupuk hayati mikoriza, M1 = 4,5 g/tanaman pupuk hayati mikoriza dan M2 = 9 g/tanaman pupuk hayati mikoriza (Nainggolan et al., 2020). faktor II yaitu : P0 = Tidak disiangi, P1 = Bergulma sampai dengan 15 HST, P2 = Bergulma sampai dengan 30 HST, P3 = Bergulma sampai dengan 45 HST dan P4 = Bebas Gulma (tanpa gulma). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda ratahan menurut Duncan (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hayati mikoriza berbeda nyata pada umur 2 MST, tetapi berbeda tidak nyata pada umur 4 dan 6 MST pada tanaman jagung ketan, Perlakuan penyiangan gulma umur 2 MST menunjukkan hasil berbeda sangat nyata, tetapi berbeda tidak nyata pada umur 4 MST dan 6 MST dan berbeda nyata pada interaksi keduanya, Hasil ratahan tinggi tanaman jagung ketan dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1.Rataan tinggi tanaman jagung ketan umur 2, 4 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Tinggi (cm)		
	2 MST	4 MST	6 MST
Pupuk Hayati Mikoriza			
M0 = 0 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	6,48 b	21,33 a	85,03 a
M1 = 4,5 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	5,25 a	29,45 b	83,03 a
M2 = 9 g/tanaman pupuk hayati mikoriz	6,63 b	29,65 b	85,10 a
Penyiangan Gulma			
P0 = Tidak disiangi	5,72 a	28,44 a	95,53 a
P1 = Bergulma sampai dengan 15 HST	5,84 ab	28,32 a	90,75 a
P2 = Bergulma sampai dengan 30 HST	6,52 b	27,11 a	83,75 a
P3 = Bergulma sampai dengan 45 HST	6,41 bc	24,42 a	73,47 a
P4 = Bebas Gulma (tanpa gulma)	6,13 abc	25,76 a	78,44 a
FK = 113943.75			
KK = 6%			

Ket: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman jagung ketan umur 2 MST sampai 6 MST, tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan pupuk hayati mikoriza M2 sebesar 6,63 cm; 29,65 cm dan 85,10 cm tetapi pada umur 6 MST berbeda tidak nyata dengan perlakuan kontrol. Tinggi tanaman pada perlakuan penyiangan gulma umur 2 MST yang tertinggi dijumpai pada perlakuan P2 sebesar 6,52 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol, sedangkan pada umur 4 MST dan 6 MST tinggi tanaman yang tertinggi dijumpai pada perlakuan P0 sebesar 28,44 cm dan 95,53 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol.

Jumlah Daun (Helai)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk

hayati mikoriza berbeda tidak nyata pada jumlah daun tanaman jagung ketan, Perlakuan penyiangan gulma dan interaksi keduanya juga menunjukkan hasil berbeda tidak nyata. Hasil rata-rata jumlah daun tanaman jagung ketan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan jumlah daun pada tanaman jagung ketan umur 2, 4 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)		
	2 MST	4 MST	6 MST
Pupuk Hayati Mikoriza			
M0 = 0 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	4,13 a	7,05 a	8,48 a
M1 = 4,5 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	4,02 a	6,85 a	8,35 a
M2 = 9 g/tanaman pupuk hayati mikoriz	3,98 a	7,1 a	8,33 a
Penyiangan Gulma			
P0 = Tidak disiangi	4,03 a	7,19 a	8,17 a
P1 = Bergulma sampai dengan 15 HST	4,03 a	7,19 a	8,44 a
P2 = Bergulma sampai dengan 30 HST	4,11 a	6,97 a	8,67 a
P3 = Bergulma sampai dengan 45 HST	4,03 a	6,89 a	8,31 a
P4 = Bebas Gulma (tanpa gulma)	4,03 a	6,75 a	8,36 a
FK = 1125,97			
KK = 21%			

Ket: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman jagung ketan umur 2 MST dan 6 MST, tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan pupuk hayati mikoriza M0 sebesar 4,13 helai dan 8,48 helai dan pada umur 4 MST sebesar 7,1 helai. Jumlah daun tanaman pada perlakuan penyiangan gulma umur 2 MST yang tertinggi dijumpai pada perlakuan P2 sebesar 4,11 helai, sedangkan pada umur 4 MST dijumpai pada perlakuan P0 dan P1 sebesar 7,19 helai dan 6 MST jumlah daun tanaman yang

tertinggi dijumpai pada perlakuan P2 sebesar 8,67 helai.

Panjang Daun (cm)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hayati mikoriza berbeda tidak nyata pada panjang daun tanaman jagung ketan, perlakuan penyiangan gulma dan interaksi keduanya juga menunjukkan hasil berbeda tidak nyata. Hasil rata-rata panjang daun tanaman jagung ketan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan panjang daun tanaman jagung ketan pada umur 2, 4 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Panjang Daun (cm)		
	2 MST	4 MST	6 MST
Pupuk Hayati Mikoriza			
M0 = 0 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	22,15 a	63,12 a	94,73 a
M1 = 4,5 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	22,47 a	64,85 a	97,75 a
M2 = 9 g/tanaman pupuk hayati mikoriz	22,60 a	65,00 a	99,80 a
Penyiangan Gulma			
P0 = Tidak disiangi	21,97 a	50,25 a	93,17 a
P1 = Bergulma sampai dengan 15 HST	22,97 a	62,00 a	98,61 a
P2 = Bergulma sampai dengan 30 HST	23,61 a	75,53 a	99,31 a
P3 = Bergulma sampai dengan 45 HST	22,56 a	67,83 a	96,25 a
P4 = Bebas Gulma (tanpa gulma)	20,92 a	69,00 a	99,81 a
FK = 151874,75			
KK = 14%			

Ket: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang daun tanaman jagung ketan umur 2 MST sampai 6 MST tanaman terpanjang dijumpai pada perlakuan pupuk hayati mikoriza M2 sebesar 22,60 cm; 65 cm dan 99,80 cm. Panjang daun tanaman pada perlakuan penyiangan gulma umur 2 MST dan 4

MST yang terpanjang dijumpai pada perlakuan P2 sebesar 23,61 cm dan 75,53 cm, sedangkan pada umur 6 MST dijumpai pada perlakuan P4 sebesar 99,81 cm.

Diameter Batang (mm)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hayati mikoriza berbeda tidak nyata pada diameter batang tanaman jagung ketan, perlakuan penyiangan gulma dan interaksi keduanya juga menunjukkan hasil berbeda tidak nyata. Hasil rata-rata diameter batang tanaman jagung ketan dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan diameter batang tanaman jagung pada umur 2, 4 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Diameter Batang (mm)		
	2 MST	4 MST	6 MST
Pupuk Hayati Mikoriza			
M0 = 0 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	4,65 a	11,31 a	19,94 a
M1 = 4,5 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	4,79 a	10,99 a	19,31 a
M2 = 9 g/tanaman pupuk hayati mikoriz	4,77 a	12,92 a	19,38 a
Penyiangan Gulma			
P0 = Tidak disiangi	4,48 a	11,87 a	20,16 a
P1 = Bergulma sampai dengan 15 HST	4,70 a	12,05 a	20,99 a
P2 = Bergulma sampai dengan 30 HST	5,09 a	11,79 a	18,41 a
P3 = Bergulma sampai dengan 45 HST	4,84 a	10,96 a	19,12 a
P4 = Bebas Gulma (tanpa gulma)	4,58 a	12,04 a	19,02 a
FK = 6107,59			
KK = 16%			

Ket: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter batang tanaman jagung ketan umur 2 MST tertinggi dijumpai pada perlakuan pupuk hayati mikoriza M1 sebesar 4,79 mm, pada umur 4 MST diameter batang tertinggi di jumpai pada

perlakuan M2 sebesar 12,92 mm dan umur 6 MST dijumpai pada perlakuan M0 sebesar 19,94 mm. Diameter batang tanaman pada perlakuan penyiangan gulma umur 2 MST yang tertinggi dijumpai pada perlakuan P2 sebesar 5,09 mm, sedangkan pada umur 4 MST dan 6 MST dijumpai pada perlakuan P1 sebesar 20,99 mm.

Perlakuan pupuk hayati mikoriza menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan diameter batang dapat disebabkan oleh faktor genetik. Hal ini sesuai dengan pendapat Amir & Rosmiah (2018) yang menyatakan bahwa faktor genetik lebih kuat mempengaruhi tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun dan diameter batang jagung sehingga pada tiap perlakuan pemupukan jumlahnya hampir sama.

Pengaruh lingkungan juga mempengaruhi efektivitas mikoriza dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung ketan seperti curah hujan, cahaya dan suhu. Hasil identifikasi Fungi Mikoriza pada tanaman jagung, menurut Pangaribuan (2014), Perbedaan jumlah spora Fungi Mikoriza diakibatkan keragaman jenis tanaman dan kondisi iklim, temperatur, asal tanah, hara, ketinggian tempat, curah hujan,

kelembaban dan cahaya dari lahan yang basah atau kering.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Meriyanto et al., (2021), yang menunjukkan bahwa dosis pupuk yang berbeda dapat mempengaruhi kandungan hara dalam media tanam, tetapi tidak selalu menjamin peningkatan pertumbuhan yang linear. Revilla et al. (2021) juga mencatat bahwa faktor lingkungan seperti cahaya dan suhu memainkan peran penting dalam pertumbuhan tanaman. Dengan intensitas cahaya yang seragam, pertumbuhan tanaman dapat menunjukkan pola yang relatif konsisten, menggarisbawahi pentingnya faktor lingkungan selain aplikasi pupuk.

Pada tinggi tanaman jagung ketan akibat penyiangan menunjukkan hasil tertinggi dari perlakuan lainnya yaitu sebesar 95,53 cm. Hal ini terjadi karena tanaman jagung ketan mengalami etiolasi yakni kurangnya cahaya yang didapatkan oleh karena ruang tumbuh tanaman dipenuhi gulma.

Meskipun etiolasi membuat pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat, akan tetapi dampak negatif yang bisa ditimbulkan dari kondisi tersebut adalah kurangnya pasokan energi yang dihasilkan oleh proses fotosintesis di

semua bagian tanaman tersebut. Ini mengakibatkan perkembangan batang, bagian bagian akar, maupun bagian tanaman lainnya menjadi lebih kecil, sehingga tanaman tersebut tampak kurus (Daniel, 2018).

Hal ini juga dapat disebabkan karena pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0) persaingan antara gulma dan tanaman dapat menghambat perkembangan pada fase vegetatif pada tanaman jagung ketan karena ruang tumbuh, cahaya matahari, dan nutrisi yang diserap oleh tanaman tidak sebanding dengan yang diserap oleh gulma. Semakin tinggi luas daun tanaman maka kemampuan tanaman untuk menyerap cahaya juga semakin meningkat, sehingga memacu proses fotosintesis tanaman untuk menghasilkan fotosintat yang dibutuhkan bagi pertumbuhan dan hasil tanaman (Latifa et.al.,2015).

Bobot Jagung Berkelobot Pertongkol Persampel (g)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penyiangan gulma pupuk hayati mikoriza berbeda nyata pada bobot jagung berkelobot pertongkol per sampel tanaman jagung ketan, perlakuan pupuk hayati mikoriza dan interaksi keduanya

menunjukkan hasil berbeda tidak nyata. Hasil rata-rata bobot jagung berkelebot pertongkol per sampel tanaman jagung ketan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 5. Rataan bobot jagung berkelebot pertongkol persampel pada tanaman jagung ketan

Perlakuan	Bobot Berkelebot Sampel (g)
Pupuk Hayati Mikoriza	
M0 = 0 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	164,13 a
M1 = 4,5 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	173,40 a
M2 = 9 g/tanaman pupuk hayati mikoriz	177,71 a
Penyiangan Gulma	
P0 = Tidak disiangi	147,34 a
P1 = Bergulma sampai dengan 15 HST	154,39 a
P2 = Bergulma sampai dengan 30 HST	161,45 a
P3 = Bergulma sampai dengan 45 HST	166,58 a
P4 = Bebas Gulma (tanpa gulma)	228,98 b
FK = 471939,07	
KK = 7%	

Ket: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot jagung berkelebot pertongkol per sampel tanaman jagung tertinggi dijumpai pada perlakuan pupuk hayati mikoriza M2 sebesar 177,71 g. Bobot jagung berkelebot pertongkol per sampel pada perlakuan penyiangan gulma tertinggi dijumpai pada perlakuan P3 sebesar 166,58 g.

Diameter Buah Jagung Berkelebot Pertanaman (mm)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penyiangan gulma berbeda nyata pada diameter buah berkelebot pertanaman tanaman jagung ketan, perlakuan penyiangan gulma dan interaksi keduanya

juga menunjukkan hasil berbeda tidak nyata. Hasil rata-rata diameter buah berkelebot tanaman jagung ketan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan diameter buah berkelebot pada tanaman jagung ketan

Perlakuan	Diameter Buah Berkelebot (mm)
Pupuk Hayati Mikoriza	
M0 = 0 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	47,55 a
M1 = 4,5 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	46,49 a
M2 = 9 g/tanaman pupuk hayati mikoriz	47,64 a
Penyiangan Gulma	
P0 = Tidak disiangi	45,82 a
P1 = Bergulma sampai dengan 15 HST	46,47 ab
P2 = Bergulma sampai dengan 30 HST	47,09 ab
P3 = Bergulma sampai dengan 45 HST	48,56 b
P4 = Bebas Gulma (tanpa gulma)	48,20 b
FK = 142746,27	
KK = 10%	

Ket: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter buah berkelebot tanaman jagung tertinggi dijumpai pada perlakuan pupuk hayati mikoriza M2 sebesar 47,64 mm. Diameter buah berkelebot pada perlakuan penyiangan gulma tertinggi dijumpai pada perlakuan P3 sebesar 48,56 mm.

Bobot Tongkol Jagung Tanpa Kelobot Per Sampel (g)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penyiangan gulma berbeda sangat nyata pada bobot tongkol tanpa kelobot tanaman jagung ketan, perlakuan pupuk hayati mikoriza dan interaksi keduanya juga menunjukkan hasil berbeda tidak

nyata. Hasil bobot tanaman jagung ketan dapat di lihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan bobot tongkol tanpa kelobot pada tanaman jagung ketan

Perlakuan	Bobot Tongkol Tanpa Kelobot Per Sampel (g)	
Pupuk Hayati Mikoriza		
M0 = 0 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	151,27	a
M1 = 4,5 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	140,91	a
M2 = 9 g/tanaman pupuk hayati mikoriz	144,14	a
Penyiangan Gulma		
P0 = Tidak disiangi	126,98	ab
P1 = Bergulma sampai dengan 15 HST	153,31	c
P2 = Bergulma sampai dengan 30 HST	145,65	bc
P3 = Bergulma sampai dengan 45 HST	119,08	a
P4 = Bebas Gulma (tanpa gulma)	182,17	d
FK = 338426.5986		
KK = 6%		

Ket: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot tongkol tanpa kelobot per sampel tanaman jagung tertinggi dijumpai pada perlakuan pupuk hayati mikoriza M0 sebesar 151,27 g. Bobot tongkol tanpa kelobot per sampel pada perlakuan penyiangan gulma tertinggi dijumpai pada perlakuan P4 sebesar 182,17 g.

Panjang Tongkol Berkelobot (cm)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penyiangan gulma berbeda nyata pada panjang tongkol berkelobot tanaman jagung ketan, perlakuan pupuk hayati mikoriza dan interaksi keduanya menunjukkan hasil berbeda tidak nyata. Hasil rataian panjang tongkol berkelobot tanaman jagung ketan dapat di lihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rataan panjang tongkol berkelobot pada tanaman jagung ketan

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)
Pupuk Hayati Mikoriza	
M0 = 0 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	24,64 a
M1 = 4,5 g/tanaman pupuk hayati mikoriza	24,87 a
M2 = 9 g/tanaman pupuk hayati mikoriz	24,74 a
Penyiangan Gulma	
P0 = Tidak disiangi	23,11 a
P1 = Bergulma sampai dengan 15 HST	24,73 b
P2 = Bergulma sampai dengan 30 HST	24,52 b
P3 = Bergulma sampai dengan 45 HST	24,53 b
P4 = Bebas Gulma (tanpa gulma)	26,86 c
FK = 39195.20	
KK = 8%	

Ket: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang tongkol berkelobot tanaman jagung tertinggi dijumpai pada perlakuan pupuk hayati mikoriza yaitu M1 sebesar 24,87 cm. Panjang tongkol berkelobot pada perlakuan penyiangan gulma tertinggi dijumpai pada perlakuan P4 sebesar 26,86 cm. Fase generatif tanaman jagung ketan pada perlakuan pupuk hayati mikoriza menunjukkan hasil berbeda tidak nyata. Kondisi curah hujan yang tinggi pada saat pertanaman mengakibatkan pupuk hayati mikoriza kurang efektif, pertumbuhan spora pada mikoriza terhambat dikarenakan kondisi tanah yang terlalu basah.

Menurut Novira et al. (2015) tanaman akan menghasilkan bunga bila mempunyai zat cadangan dan juga ditentukan oleh sifat tanaman serta

varietas yang digunakan. Bila varietas yang digunakan berasal dari varietas yang sama, maka umur berbunga dan jumlah buah akan berbeda tidak nyata karena tanaman yang berasal dari varietas yang sama akan cenderung mempunyai sifat-sifat yang sama pula. Hal ini sesuai dengan pendapat Khairiyah et al. (2017) bahwa peralihan dari masa vegetatif ke masa generatif sebagian ditentukan oleh faktor dalam seperti genetik dan sebagian lagi oleh faktor luar seperti suhu dan intensitas cahaya.

Pada bobot tongkol berkelobot maupun tanpa berkelobot tanaman jagung ketan berbeda nyata dan hasil yang meningkat dibandingkan tanpa penyiangan dikarenakan penyiangan gulma yang lebih cepat atau lambat akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dalam kompetisi dalam pengambilan unsur hara. Hal ini senada seperti yang diungkapkan oleh Sukman dan Yakup (2005) dalam (Vera et al., 2020) yang menyatakan bahwa penyiangan dapat memberikan hasil jagung ketan lebih tinggi apabila dilakukan sesuai umur dan perkembangan tanaman. Penyiangan yang lebih awal dapat mempengaruhi populasi gulma dan hasil tanaman

berikutnya sehingga menekan kehilangan hasil pada tanaman jagung ketan dan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik karena tanaman mendapatkan hara, air dan matahari lebih banyak.

Menurut Pertina (2016) dalam laporannya mengatakan pengaruh dari pengendalian dengan melakukan penyiangan gulma akan menyebabkan peningkatan hasil karena adanya kehilangan persaingan dalam mendapatkan cahaya, air, nutrisi, ruang dan lainnya. Namun dengan adanya pengendalian yang terus menerus dapat merusak tanaman karena sentuhan alat akan merusak dan menurunkan hasil. Maka sangat perlu dilakukan penyiangan dengan waktu-waktu tertentu.

Pertumbuhan dan hasil tanaman dari pertanaman yang dilakukan pengendalian gulma dengan baik akan lebih baik dibandingkan pertanaman yang gulmanya tidak dikendalikan (Korav et al., 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Pupuk hayati mikoriza memberikan peningkatan pertumbuhan dan produksi dibandingkan tanpa pupuk hayati mikoriza tetapi tidak berpengaruh nyata, dengan perlakuan terbaik adalah M2 = 9 g/tanaman . Pelakuan penyiangan

memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jagung ketan, dengan perlakuan terbaik adalah P4 = Bebas Gulma.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, N., & Rosmiah. (2018). Respon Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata Sturt) Terhadap Pupuk Kompos Kotoran Ayam Dan Npk Dengan Takaran Berbeda. *Klorofil*, 13(2).
- Hardi, M. S., Dulur, N. W. D., & Silawibawa, I. P. (2020). Peran Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) Dan Pupuk Kandang Terhadapinfeksi Akar Dan Serapan P Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* saccharata Sturt.). *Crop Agro*, 13(1).
- Khairiyah, K., Khadijah, S., Iqbal, M., Erwan, S., Norlian, N., & Mahdiannor, M. (2017). Pertumbuhan dan hasil tiga varietas jagung manis (*Zea mays* saccharata Sturt) terhadap berbagai dosis pupuk organik hayati pada lahan rawa lebak. . *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 42(3), 230–240.
- Korav, S., Ram, V., Ray, L. I. P., Krishnappa, R., Singh, N. J., & Premaradhya, N. (2018). *Weed Pressure on Growth and Yield of Groundnut (Arachis hypogaea L.) in Meghalaya, India. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 7(03). <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2018.703.328>
- Mamondol, M. R., Nurfhin, D., & Bunga, I. (2017). Peningkatan Hasil Dan Kualitas Jagung Pulut Melalui Penggunaan Pupuk Abu Sabut Kelapa. *JURNAL ADIWIDIA* , 4(1).
- Meriyanto, M., Trinawaty, M., & Grahana, L. G. (2021). Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Ayam pada Tanaman Jagung Ketan (*Zea mays* ceratina). *Jurnal Agroekoteknologi*, 13(1). <https://doi.org/10.33512/jur.agroekotetek.v13i1.12163>
- Mutmainah, K., Fuskhah, E., & Purbajanti, E. D. (2022). Efektivitas Bakteri Tahan Salin dan Pemberian Batuan Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai di Tanah Salin. *Agrosains : Jurnal Penelitian Agronomi*, 24(1).
- Novira, F., Husnayetti, H., & Yoseva, S. (2015). Pemberian pupuk limbah cair biogas dan urea, TSP, KCL terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays* saccharata Sturt.). Riau University.
- Pangaribuan, N. (2014). Penjarangan Cendawan Mikoriza Arbuskula Indigenous dari Lahan Penanaman Jagung dan Kacang Kedelai pada Gambut Kalimantan Barat. *Jurnal AGRO*, 1(1). <https://doi.org/10.15575/81>
- Pertina, Y. (2016). Pengaruh Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) . Universitas PGRI Yogyakarta.
- Revilla, P., Anibas, C. M., & Tracy, W. F. (2021). *Sweet corn research around the world 2015–2020*. In *Agronomy*

(Vol. 11, Issue 3).
<https://doi.org/10.3390/agronomy11030534>

- Soedarto, T., & Ainiyah, R. K. (2022). Teknologi Pertanian Menjadi Petani Inovatif 5.0: Transisi Menuju Pertanian. *Uwais Inspirasi Indonesia*.
- Suhardjadinata, S., Kurniati, F., & Nur Lulu, D. H. (2020). Pengaruh Inokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskular Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *MEDIA PERTANIAN*, 5(1).
<https://doi.org/10.37058/mp.v5i1.2131>
- Tamin, R. P., & Puri, D. S. R. (2020). Efektifitas Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Malapari (*Pongamia Pinnata* (L.) Pierre) Pada Tanah Ultisol. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(1).
<https://doi.org/10.22437/jiituj.v4i1.9800>
- Vera, D. Y. S., Turmudi, E., & Suprijono, E. (2020). Pengaruh Jarak Tanam Dan Frekuensi Penyiangan Terhadap Pertumbuhan, Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) Dan Populasi Gulma. *Jurnal Ilmullmu Pertanian Indonesia*, 22(1).
<https://doi.org/10.31186/jipi.22.1.16-22>