

**EFEKTIVITAS MIKORIZA PADA FASE VEGETATIF TANAMAN SINGKONG KETAN
(*Manihot esculenta* Crantz.) DI LAHAN BEKAS JAGUNG (*Zea mays* L.) DENGAN
BERBAGAI SISTEM TANAM**

*Effectiveness of Mycorrhizae in The Vegetatif Phase of Glutinous Cassava Plants in
Former Corn Fields With Various Planting System*

Tri Sulis Arianto¹⁾, Agung Astuti²⁾, Mulyono²⁾

*Department of Agrotechnology, Faculty of Agricultur, Muhammadiyah University of Yogyakarta
Jl. Lingkar Selatan, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183, Indonesia, Telp.0274 387656*

¹⁾*Corresponding auther, email:* trisulisarianto29@gmail.com

ABSTRACT

The objective of the research is to determine the effectiveness of mycorrhizal on the vegetative cassava plants in used land corn fields and determine the appropriate cropping system in cassava plants. This research was conducted with experimental method in field experiment using Randomized Completely Block Design (RCBD) with single factor and consisted 4 treatments. The treatments which used are cassava plant monoculture), cassava plant monoculture + mycorrhizal inoculum, cassava plant polyculture + corn plant, cassava plant + corn plant + mycorrhizal inoculum. The parameters observed included the number of mycorrhizal spores, the percentage of infection, root's length, fresh&dry root weight, plant hight, number of leaves, fresh and dry plant weight, cassava length, cassava diameter, cassava amount, fresh and dry cassava weight. The result show that adding mycorrhizae and not adding mycorrhizae, based on the percentage parameters of infection and the number of spores, can infect cassava roots and there is number of spores in all treatments. This proves that maize mycorrhizal fungi are effective in infecting the roots of cassava. A good planting system used to grow cassava is cassava cropping system without treatment. It is seen from several plant parameters that have significant differences such as fresh weight of crown and cassava.

Keywords: *Planting system, Mycorrhizae, Cassava.*

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh efektivitas mikoriza pada fase vegetatif tanaman singkong di lahan bekas jagung dan menentukan sistem tanam yang sesuai pada tanaman singkong.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan percobaan faktor tunggal, dengan Rancangan Acak Blok Lengkap (RAKL), terdiri dari 4 perlakuan yaitu Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan, Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza, Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung, Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza. Parameter yang diamati meliputi jumlah spora mikoriza, presentase infeksi, panjang akar, bobot segar akar, bobot kering akar, tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, panjang ubi, diameter ubi, jumlah ubi, berat segar ubi, dan berat kering ubi.

Hasil penelitian menunjukkan antara pemberian Mikoriza dan tidak diberi mikoriza berdasarkan parameter persentase infeksi dan jumlah spora terbukti dapat menginfeksi akar singkong dan terdapat jumlah spora di semua perlakuan. Hal ini membuktikan bahwa lahan bekas jagung terdapat jamur mikoriza yang efektif dalam menginfeksi akar tanaman singkong. Sistem tanam yang baik digunakan untuk menanam singkong adalah sistem tanam singkong monokultur tanpa perlakuan. Hal tersebut dilihat dari beberapa parameter tanaman yang memiliki hasil beda nyata seperti bobot segar tajuk dan bobot segar ubi.

Kata kunci: Sistem tanam, Mikoriza, Singkong

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Budidaya singkong baik dilakukan pada lahan bekas jagung, karena lahan bekas jagung mengandung banyak mikroorganisme serta jamur yang sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman. Salah satunya adalah mikoriza. (Desi dkk., 2012) membuktikan bahwa pada Lahan pasca tanam Jagung di Sampang Madura yaitu di Desa Torjun ditemukan beberapa jenis mikoriza *Glomus* sp, *Acaulospora* sp. dan *Gigaspora* sp. (Oetami dkk. 2010) Mikoriza *Glomus* sp ini terutama memang secara alami ditemukan bersimbiosis dengan tanaman ubi kayu (*Manihot* sp.). Sehingga kemungkinan besar mampu menginfeksi akar tanaman ubi kayu, walaupun sifat mikoriza sendiri memang mampu bersimbiosis dengan hampir semua spesies tanaman.

Mikoriza sangat berperan penting bagi kesuburan tanaman. Banyak penelitian yang membuktikan bahwa Mikoriza mampu meningkatkan serapan hara, baik hara makro maupun hara mikro, sehingga penggunaan Mikoriza dapat dijadikan sebagai alat biologis untuk mengurangi dan mengefisienkan penggunaan pupuk buatan. De La Cruz (1981) membuktikan bahwa Mikoriza mampu menggantikan kira-kira 50% penggunaan fosfat, 40% nitrogen dan 25% kalium. Selain itu, menurut Musfal (2010) pemanfaatan Mikoriza mampu memperbaiki kondisi tanah. Rehabilitasi lahan kritis dapat dilakukan dengan tanaman bermikoriza, baik untuk tanaman pangan, perkebunan, penghijauan maupun hutan tanaman industri (Nocie, 2009). Efisiensi pemupukan P sangat jelas meningkat dengan penggunaan mikoriza (Mosse, 1981).

Hasil penelitian Santoso, (1989) dan Rusdi, (2002), penggunaan mikoriza terbukti dapat meningkatkan produksi ubi kayu, karena kemampuannya membantu meningkatkan kemampuan tanaman melakukan penyerapan hara tertentu dan air melalui perluasan bidang serapan tanaman dengan adanya hifa eksternal, serta memperbaiki metabolisme tanaman. Menurut Mosse (1981) tunas singkong yang tidak terinfeksi mikoriza bobot kering tanamannya 1,20 g, sedang yang terinfeksi 11,9 g. Kandungan P yang tidak terinfeksi 0,47 %, sedang yang terinfeksi 0,74%.

Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan Mikoriza antara lain: kompatibilitas, efektivitas infeksi, kadar air tanah, pH tanah, bahan organik dan ketersediaan hara. Untuk itu perlu diteliti efektivitas infeksi dan perkembangan Mikoriza pada singkong di lahan bekas tanaman jagung dengan berbagai sistem tanam.

Permasalahannya adalah berapa persen infeksi mikoriza terhadap tanaman singkong di lahan bekas jagung dengan berbagai sistem tanam dan apakah sistem tanam berpengaruh terhadap efektivitas infeksi mikoriza pada tanaman singkong.

Diduga perlakuan sistem tanam polikultur antara singkong dan jagung merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan efektifitas infeksi MVA pada tanaman singkong

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan persentase infeksi mikoriza terhadap tanaman singkong di lahan bekas jagung dengan berbagai sistem tanam, dan menetapkan sistem tanam yang tepat terhadap efektifitas infeksi mikoriza pada tanaman singkong.

II. TATA CARA PENELITIAN

Tempat penelitian ini dilaksanakan di Lab. Agrobioteknologi dan Lahan percobaan Fak. Pertanian UMY, pada bulan Desember - Maret 2018.

Alat yang digunakan meliputi timbangan analitik, haemocytometer, mikroskop, saringan bertingkat, pisau, petridish, botol semprot, botol jam, pinset, timbangan, *deglass*, kaca preparat, oven, penggaris, traktor, ember. **Bahan** yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : benih jagung varietas *sweet boy*, bibit singkong varietas Ketan dari Boyolali, *crude* inokulum mikoriza dari B BIOGEN Bogor, KOH 10%, HCl 1%, Acid fuchin (untuk pengecatan), pupuk kandang, dan pupuk NPK (Urea, SP-36, dan KCl).

Metode Penelitian Penelitian ini menggunakan metode ekperimental di lahan, yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) menggunakan rancangan perlakuan faktor tunggal yaitu di tanah bekas jagung dengan penambahan sumber Mikoriza, yang terdiri dari 4 perlakuan yang diujikan yaitu : A) Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan. B) Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza. C) Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung. D) Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza. Setiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 12 unit percobaan dan setiap ulangan terdiri dari 3 sampel dan 2 tanaman korban sehingga jumlah keseluruhan adalah 60 tanaman (*Layout* pada Lampiran 1 dan 2).

Cara Penelitian Persiapan media tanam dengan cara membersihkan tanah bekas jagung dilahan percobaan universitas muhammadiyah yogyakarta, menggunakan traktor mesin dan cangkul, pengemburan tanah sekaligus pemberian pupuk awal, sistem tanam monokultur pupuk kandang sejumlah 3.6 kg/petak dan pupuk Urea: 0.144 kg/petak, SP36: 0.072 kg/petak, KCl 0.072 kg/petak. Sistem tanam polikultur pupuk kandang sejumlah 3.75 kg/ha dan pupuk Urea: 0.15 kg/petak, SP36: 0.075 kg/petak, KCl 0.075 kg/petak selanjutnya Singkong Ketan ditanam dengan cara stek batang, yaitu dengan memotong – motong batang singkong dengan panjang 20cm setelah itu singkong ditanam Setiap lubang tanam di tanami satu tanaman singkong yang panjang tanaman sekisar 20-25 cm, lubang tanam dibuat dengan cara dicangkul lalu bibit langsung ditanam, dengan jarak tanam 100 x 100 cm Inokulum Mikoriza diberikan dengan metode memasukkan ke dalam setiap lubang tanam dengan dosis 50 g/tanaman, sesuai perlakuan selanjutnya dilakukan pemeliharaan tanaman singkong, pemeliharaan meliputi pemupukan, penyiangan, pengairan, pengendalian hama dan penyakit.

Parameter yang diamati meliputi Persentase infeksi MVA dan jumlah spora dilakukan pada bulan ke 1,2 dan 3. Pengamatan akar meliputi : Panjang akar, bobot segar akar. Berat kering akar Tinggi tanaman Pengamatan dilakuan setiap minggu hingga minggu ke-12. Pengamatan pertumbuhan meliputi : jumlah daun bobot segar tajuk bobot segar dilakukan pada tanaman sampel minggu ke-12.

Analisis Data Hasil penelitian secara periodik dianalisis secara deskriptif dengan mengguakan grafik dan histrogram. Data hasil pengamatan agronomis dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (*Analisis of variance*) pada $\alpha=5\%$. Apabila ada beda nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf $\alpha=5\%$.

III. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Perkembangan Mikoriza

1. Jumlah spora mikoriza

Dari hasil pengamatan jumlah spora pada lahan bekas jagung didapatkan jumlah spora sebanyak 303 spora/100 gram. Dari hasil pengamatan mikoriza awal produk diperoleh spora sebanyak 230 spora/100 gram. Menurut Lukiwati dan Simanungkalit (2001) CMA dalam bentuk crude inokulum diaplikasikan sebanyak 40 gram/ tanaman dengan syarat infeksi mikoriza pada akar sebesar 80%-100% dan jumlah spora +-60 spora/100 gram tanah.

Berdasarkan hasil sidik ragam jumlah spora pada bulan ke 3 (Lampiran 1.a) menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh yang nyata antar perlakuan. Hal tersebut diduga karena dalam sistem tanam Polikultur antara tanaman singkong dan tanaman jagung yang ditambah dengan inokulum mikoriza mampu meningkatkan pertumbuhan mikoriza. Tanaman jagung merupakan inang yang cukup baik untuk perkembangan hifa mikoriza, karena jagung mempunyai pertumbuhan yang relatif cepat, serta sistem perakaran yang banyak (Sofyan, 2005).

Pada (Lampiran 2. e) menunjukan jumlah spora pada bulan ke 1 hingga ke 3 mengalami peningkatan tanaman dalam memperoleh air dan unsur hara seperti fosfat dan nutrisi lainnya. Seiring bertambahnya umur tanaman maka bertambah juga populasi mikoriza. Hal tersebut ditandai dengan meningkatnya jumlah spora pada bulan ke 2 dan bulan ke 3 untuk masing-masing perlakuan. Spora mikoriza dapat bekerja efektif jika berasosiasi dengan akar tanaman sehingga mikoriza dapat berkolonisasi dan berkembang secara mutualistik (Adnan dan Talanca, 2005).

2. Presentasi infeksi

Pada (Lampiran 1.f) menunjukan infeksi mikoriza pada bulan ke 1 hingga ke 3 mengalami peningkatan. Pada bulan ke 1 dan ke 2 Mikoriza masih dalam tahap adaptasi dengan lingkungan sehingga persentase infeksi belum maksimal. Hal tersebut sudah memenuhi syarat infeksi Mikoriza pada akar tanaman inangnya, sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Lukiwati (2001) yang menyatakan bahwa syarat minimal infeksi Mikoriza pada akar sebesar 80%-100%. Intensitas infeksi mikoriza dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, meliputi pemupukan, nutrisi tanaman, pestisida, intensitas cahaya, musim, kelembaban tanah, pH, kepadatan inokulum, dan tingkat keretakan tanaman.

B. Perakaran Tanaman Singkong

Kemampuan tanaman terhadap daya serap unsur hara yang ada didalam media tanam dapat dilihat melalui pengamatan panjang akar, bobot segar akar dan bobot kering akar. Hasil sidik ragam parameter tersaji pada tabel 2 (Lampiran 1.b).

1. Panjang akar tanaman singkong

Berdasarkan hasil sidik ragam panjang akar pada bulan ke 2 diketahui bahwa masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata (Lampiran 2.b). Salah satu faktor penentu perkembangan akar tanaman yaitu sistem tanam. Sistem tanam polikultur dengan jarak tanam yang terlalu rapat menyebabkan akar tidak bisa berkembang dengan baik.

Pada (Lampiran 2.a) ditunjukkan bahwa panjang akar pada semua perlakuan mengalami kenaikan mulai dari bulan ke-1 sampai ke-2. Hal ini dikarenakan pada bulan ke-1 sampai ke-2 tanaman mengalami fase pertumbuhan vegetatif. pada gambar 1 menunjukkan bahwa semua perlakuan terdapat mikoriza. Menurut Desi (2012) membuktikan bahwa pada Lahan pasca tanam Jagung di Sampang Madura yaitu di Desa Torjun ditemukan beberapa jenis mikoriza *Glomus* sp, *Acaulospora* sp. dan *Gigaspora* sp dengan bentuk bulat dan bulat lonjong dengan warna yang berbeda-beda. Widiastuti dan Kramadibrata (1993) menyatakan bahwa mikoriza dapat meningkatkan penyerapan unsur hara sehingga dapat meningkatkan perkembangan akar-akar halus yang mengakibatkan serapan hara menjadi tinggi yang nantinya digunakan untuk pertumbuhan dan pemanjangan sel-sel bagian tanaman.

2. Bobot segar akar tanaman singkong

Berdasarkan hasil sidik ragam bobot segar akar pada bulan ke 2 diketahui bahwa masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (lampiran 1.b). Hal ini diduga pada berbagai sistem tanam monokultur dan polikultur kandungan unsur hara didalam tanah yang sudah mencukupi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman singkong. Suatu tanaman akan menyerap unsur hara untuk proses pertumbuhannya sesuai dengan kebutuhan tanaman itu sendiri.

Pada (Lampiran 2.b) pengamatan bobot segar akar dilakukan pada bulan ke 1, dan bulan ke 2. Histogram rerata bobot segar akar pada gambar 5 menunjukkan peningkatan bobot segar akar, pada semua perlakuan mengalami kenaikan mulai bulan ke 1 sampai ke 2. Hal ini dikarenakan pada semua perlakuan mendapatkan unsur hara dan air yang cukup untuk perkembangan akar. Bobot segar akar sangat penting dan erat hubungannya dengan pengambilan air dan nutrisi didalam tanah. Bobot segar akar merupakan berat akar yang masih memiliki kandungan air yang sangat tinggi yang menjadi komponen penyusun utama. Kapasitas pengambilan air dan nutrisi oleh akar dapat diketahui melalui metode pengukuran bobot segar akar. Panjang akar mempengaruhi bobot segar akar, semakin panjang akar dan semakin rumit akar maka bobot segar akar semakin meningkat dan serapan air atau unsur hara akan meningkat sehingga bobot segar akar meningkat (Agus, 2015)

3. Bobot kering akar tanaman singkong

Berdasarkan hasil sidik ragam bobot kering akar bulan ke 2 diketahui bahwa semua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada parameter bobot kering akar (Lampiran 2.b). Bobot kering akar tanaman singkong menunjukkan pengaruh yang selaras dengan hasil bobot segar akar tanaman singkong, semakin tinggi bobot segar akar menyebabkan penyerapan air dan unsur hara menjadi lebih maksimal sehingga proses fotosintesis berjalan dengan lancar dan hasil fotosintat (bobot kering akar) juga tinggi. Menurut Isnaini dan Endang (2009) unsur hara yang diserap akan memberikan kontribusi terhadap penambahan bobot kering pada seluruh organ tanaman termasuk akar.

Pada (Lampiran.c) Pengamatan bobot kering akar dilakukan pada bulan ke 1, dan bulan ke 2. Histogram rerata bobot kering akar pada gambar 6 menunjukkan bahwa bobot kering akar pada semua perlakuan mengalami kenaikan mulai dari bulan ke 1 sampai ke 2. Akar merupakan bagian tanaman yang berfungsi untuk menyerap air dan unsur hara yang berada didalam tanah, selain itu akar merupakan bagian tanaman yang berfungsi untuk menampung hasil fotosintat Peningkatan ini terjadi karena dipengaruhi oleh hasil fotosintat yang dihasilkan oleh tanaman. Sinar matahari yang cukup serta penyerapan unsur hara dan air yang cukup menyebabkan peningkatan pada bobot kering akar. Hal ini dikarenakan cahaya adalah sebagai sumber fotosintat yang nantinya akan berpengaruh terhadap pertambahan bobot kering akar. Pengeringan akar untuk menghilangkan kadar air ditujukan untuk mengetahui seberapa banyak hasil dari fotosintesis tanaman yang disimpan pada akar.

C. Pertumbuhan Tanaman Singkong

Pengamatan pertumbuhan tanaman berupa tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tajuk dan berat kering tajuk. Hasil sidik ragam parameter tersebut tersaji pada (Lampiran 1.c).

1. Tinggi tanaman singkong

Berdasarkan hasil sidik ragam Tinggi tanaman pada minggu ke 12 diketahui bahwa masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (lampiran 1.c). Hal ini dikarenakan faktor lingkungan. Menurut Kamal (2011), Produksi tanaman pangan pada dasarnya dapat dipandang sebagai hasil dari suatu proses interaksi antara tanaman dan lingkungannya, sehingga kondusifitas lingkungan tumbuh dapat mengoptimalkan produksi tanaman sesuai potensi genetiknya. Dalam proses pertumbuhan dan produksinya, tanaman memanfaatkan sumberdaya yang ada disekitarnya atau faktor lingkungan. Faktor ini terdiri dari cahaya, air, udara, unsur hara dan media tumbuh. Goldsworthy (1996) menyatakan bahwa penambahan tinggi tanaman dipengaruhi oleh kesuburan tanah, air dan cahaya.

Pada (Lampiran 2.d) ditunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman meningkat dengan lambat dari minggu ke-0 sampai minggu ke-4, karena pada masa ini tanaman mengalami *lag phase* atau fase lambat. Pada fase ini, tanaman mengalami pertumbuhan yang lambat karena jumlah sel masih sedikit dan belum aktif melakukan pembelahan sel. Kemudian tanaman mengalami fase pertumbuhan tinggi tanaman dengan pesat disebut dengan *exponential phase*, yaitu fase pertumbuhan tanaman secara pesat pada minggu ke-5 sampai minggu ke-9(Lampiran.h). Hal ini dikarenakan tanaman aktif melakukan pembelahan sel, terutama pada ujung sel meristem apikal untuk membentuk batang dan daun, serta penambahan panjang akar untuk menguatkan tanaman, sehingga tinggi tanaman mengalami kenaikan dengan pesat (Noviana, 2009).

2. Jumlah daun tanaman singkong

Berdasarkan hasil sidik ragam Tinggi tanaman pada minggu ke 12 diketahui bahwa masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (Lampiran 1.c). Hal tersebut diduga karena kondisi lingkungan diluar dan didalam tanah pada semua perlakuan relatif sama. Air dan unsur hara yang diserap oleh tanaman singkong yang didalam tanah mampu mencukupi kebutuhan tanaman singkong untuk tumbuh, Terjadinya penambahan jumlah daun pada tanaman singkong seiring dengan

bertambahnya tinggi tanaman. Unsur hara hanya akan diserap oleh tanaman dalam bentuk ion, oleh karena itu air yang diikat oleh bahan organik akan menjadi pelarut unsur-unsur hara yang ada didalam bahan organik tersebut. Air dan hara akan diserap oleh akar dan didistribusikan ke bagian vegetatif tanaman yang akan digunakan untuk pembentukan daun selama masa vegetatif tanaman berlangsung.

Berdasarkan (Lampiran 2.e) menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman Singkong pada semua perlakuan mengalami kenaikan dari minggu ke 1 sampai minggu ke 12. Hal ini dikarenakan pengaruh dari kebutuhan unsur hara yang sudah terpenuhi pada semua perlakuan. unsur hara dan air sangat erat hubungannya dengan jumlah daun. Air dan unsur hara akan diserap oleh akar tanaman dan akan di distribusikan ke bagian vegetatif tanaman yang akan digunakan untuk pembentukan daun selama masa vegetatif tanaman berlangsung, selain itu unsur hara dan kebutuhan air yang tercukupi akan memaksimalkan proses fotosintesis yang akan berpengaruh terhadap banyaknya jumlah daun.

3. Bobot segar tajuk tanaman singkong

Hasil sidik ragam menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan (Lampiran 1.c). Pada perlakuan monokultur tanaman singkong memiliki rerata yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan polikultur tanaman singkong. Hal ini menunjukkan bahwa pada sistem tanam monokultur tidak terjadi persaingan unsur hara tanaman singkong mampu memaksimalkan penyerapan unsur hara dan air didalam tanah. Arman,dkk. (2013) menyatakan bahwa populasi tanaman yang relatif rendah memungkinkan tanaman jagung manis tidak saling menaungi sehingga dapat memenuhi kebutuhan radiasi matahari dan nutrisi. Parameter bobot segar tajuk berkaitan dengan parameter lainnya seperti Tinggi tanaman dan jumlah daun.

Berdasarkan (Lampiran 2.f) dapat Bahwa pada bulan ke 1 hingga ke 2 berat segar tajuk mengalami peningkatan yang relatif seragam. Pada bulan ke 3 mengalami peningkatan bobot segar tajuk yang tinggi. Hal ini dikarenakan pada bulan 1 dan ke 2 masih dalam musim kemarau dan musim penghujan baru dimulai ketika menuju bulan ke 3 setelah tanam (Lampiran 8.g dan h). Sehingga dalam bulan ke 1 dan ke 2 penyerapan airnya masih sedikit dibandingkan pada bulan ke 3. Sebagian besar kandungan berat segar tajuk adalah air. Hal ini sesuai dengan teori dari Hardjadi (1987) yang menyatakan bahwa air merupakan bagian yang sangat penting bagi tanaman dan menyusun 80-90% bobot segar jaringan-jaringan tanaman.

4. Bobot kering tajuk tanaman singkong

Hasil sidik ragam menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan (lampiran 1.c). Pada perlakuan monokultur tanpa perlakuan memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan polikultur tanaman singkong + tanaman jagung. Hal ini diduga pada tanaman monokultur tajuk tanaman jagung menutupi tanama singkong yang menyebabkan fotosintesis pada tanaman singkong tidak maksimal. sedangkan pada sistem tanam monokultur tanaman singkong tidak ternaungi tanaman apapun sehingga proses fotosintat menjadi maksimal. Menurut Fitter dan Hay (1981) bahwa 90% berat kering adalah hasil fotosintesis tanaman yang tersimpan pada organ tertentu tanaman. Perbedaan berat kering tajuk tersebut diduga disebabkan perbedaan kemampuan daya serap akar pada masing-masing tanaman, baik penyerapan unsur hara maupun air.

Berdasarkan (Lampiran 2.g) Pada bulan ke 1 dan bulan ke 2 semua perlakuan memiliki bobot kering akar yang tergolong seragam. pada bulan ke 3 perlakuan monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan memiliki bobot kering tajuk yang tinggi, sedangkan pada perlakuan polikultur tanaman singkong + tanaman jagung memiliki bobot kering tajuk yang terendah. Hal ini selaras dengan berat segar tajuk dimana pada berat segar tajuk bulan ke 1 sampai bulan ke 2 terjadi peningkatan bobot kering tajuk yang tidak terlalu tinggi, dan mengalami peningkatan yang tinggi pada bulan ke 3. Pada berat kering tajuk juga mengikuti tren dari berat segar tajuk. Hal ini menunjukkan bobot kering tajuk berhubungan dengan bobot segar tajuk, menurut Gardner dkk. (1991), besarnya bobot kering tanaman disebabkan oleh besarnya fotosintat yang dihasilkan.

D. Hasil Ubi Tanaman Singkong

Singkong dipanen pada umur 90 hari setelah tanam (HST). Pengamatan parameter hasil ubi tanaman singkong meliputi panjang ubi, Diameter ubi, jumlah ubi, berat segar ubi, dan berat kering ubi.

1. Panjang ubi tanaman singkong

Hasil sidik ragam menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan (lampiran 1.d). Pada perlakuan monokultur memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan polikultur. Hal ini dikarenakan Salah satu faktor penentu perkembangan ubi yaitu sistem tanam. (Barlow, 1970) menyatakan Sistem tanam polikultur dengan jarak tanam yang terlalu rapat menyebabkan akar tidak bisa berkembang dengan baik dan menyebabkan luasan tanaman dalam menerima cahaya sebagai sumber utama dalam fotosintesis lebih sedikit.

Histogram pada (Lampiran 2.h) Panjang ubi tertinggi terjadi pada perlakuan monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan yaitu 22,56 cm dan terendah pada perlakuan polikultur tanaman singkong + tanaman jagung 16,45 cm. Hal ini dikarenakan dengan tidak adanya persaingan antar tanaman penyerapan air dan hara serta pada sistem monokultur menyerap cahaya menjadi optimal sehingga pertumbuhan panjang ubi menjadi maksimal. Cahaya merupakan sumber utama proses fotosintat yang nantinya akan berpengaruh terhadap panjang ubi.

2. Diameter ubi tanaman singkong

Hasil sidik ragam menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan (Lampiran 1.d). Pada perlakuan monokultur tanaman singkong memiliki rerata diameter ubi yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan polikultur tanaman singkong. Hal ini dikarenakan pengaruh dari jarak tanam terlalu rapat pada sistem tanam polikultur yang menyebabkan perebutan unsur nutrisi dan aktivitas fotosintesis yang dilakukan oleh daun kurang maksimal sehingga berpengaruh pada diameter ubi. Parameter diameter ubi berkaitan dengan parameter lainnya seperti bobot segar. Hal tersebut saling berkaitan dikarenakan bobot segar akar yang semakin berat menandakan tidak adanya persaingan perebutan unsur hara dan nutrisi dapat terserap dengan sempurna yang akan berpengaruh terhadap bertambah diameter ubi. Menurut Erwin, dkk. (2015). peranan jarak tanam dalam pertumbuhan tanaman adalah untuk menjaga adanya persaingan dalam perebutan makanan (unsur hara) yang diperlukan setiap individu tanaman.

Histogram pada (Lampiran 2.i) menunjukkan untuk parameter Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza memiliki diameter ubi yang paling tinggi yaitu 1,71 cm, dan terendah Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung yaitu 1,32 cm.

Hal tersebut menunjukkan Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza lebih baik dari Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung. Hal ini dikarenakan ubi adalah tempat menampung hasil fotosintat pada perlakuan sistem tanam monokultur tanaman mampu menyerap sinar matahari dengan sempurna, sedangkan pada sistem tanam polikultur antara singkong dan jagung, tajuk tanaman jagung lebih tinggi dibanding dengan tanaman singkong, penyerapan cahaya menjadi kurang maksimal yang berpengaruh terhadap fotosintat tanaman singkong, menurut (Rofiq, 2011) Ubi pada tanaman singkong merupakan akar tanaman yang mengalami pembelahan dan pembesaran sel, yang kemudian berfungsi sebagai penampung kelebihan hasil fotosintat yang dihasilkan tanaman di daun.

3. Jumlah ubi tanaman singkong

Hasil sidik ragam menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan (lampiran 1.d). Perlakuan monokultur tanpa perlakuan memiliki nilai tertinggi 10,56 buah, diikuti dengan perlakuan monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza 7,56 buah, Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulasi mikoriza 6,56 buah dan perlakuan terendah polikultur tanaman singkong + tanaman jagung 4,67 buah.

Hal ini dikarenakan adanya perbedaan tinggi tanaman antar perlakuan. Pada perlakuan sistem tanam polikultur tinggi tanaman kurang maksimal dikarenakan adanya persaingan unsur hara sedangkan pada monokultur tanaman singkong tidak adanya persaingan unsur hara maka tingga tanaman bisa tumbuh secara maksimal. Parameter jumlah ubi berkaitan dengan parameter tinggi tanaman. Hal tersebut saling berkaitan dikarenakan semakin tinggi tanaman menandakan intensitas penyinaran akan semakin maksimal maka jumlah ubi nya semakin banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Muluallem (2012) menyebutkan bahwa jumlah umbi tidak berkorelasi dengan berat umbi, Berat umbi lebih berkorelasi positif dengan tinggi tanaman.

Histogram pada (Lampiran 2.j) menunjukkan untuk parameter Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan memiliki jumlah ubi yang paling tinggi yaitu 10,56 buah, dan terendah Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung yaitu 4,67 buah. Hal tersebut dikarenakan banyaknya ubi singkong dipengaruhi oleh hasil fotosintat tanaman singkong, semakin besar fotosintat yang dihasilkan semakin banyak jumlah ubi yang dihasilkan. Hal ini selaras dengan pendapat Wargiono (1979) menyebutkan bahwa jumlah umbi dipengaruhi oleh kondisi atau jumlah daun yang berkorelasi dengan aktivitas fotosintesis yang tinggi. sedangkan pada sistem tanam polikultur daun pada tanaman singkong tertutupi oleh tanaman jagung yang menyebabkan fotosintesis kurang maksimal(Lampiran 8.j).

4. Berat segar ubi tanaman singkong

Hasil sidik ragam menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan (lampiran 1.d). . Perlakuan Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan dan Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza dengan nilai 838,9 dan 627,8 gram cenderung lebih baik dibanding Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung dan Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza dengan nilai 193,5 dan 344,4 gram. Tanaman singkong yang ditumpangsarikan dengan jagung menghasilkan umbi yang lebih rendah dibandingkan monokultur. Penurunan hasil umbi oleh tanaman jagung yang ditumpangsarikan dapat dianalogikan dengan penurunan hasil tanaman oleh gulma (Kroppf dan Lotz, 1993), adalah karena ada persaingan antar kedua spesies atau antar spesies tanaman dalam mendapatkan faktor tumbuh. Parameter bobot

segar ubi berkaitan dengan parameter diameter ubi, jumlah ubi. Hal tersebut saling berkaitan dikarenakan semakin besar diameter ubi dan semakin banyak jumlah ubi menandakan semakin berat bobot segar ubi.

Histogram pada (Lampiran 2.k) menunjukkan untuk parameter Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan memiliki bobot segar ubi yang paling tinggi yaitu 838,89 gram, diikuti oleh perlakuan Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza yaitu 627,78 gram, Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza yaitu 344,44 gram, dan terendah Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung yaitu 193,47 gram. Hal ini dikarenakan kanopi tanaman jagung pada sistem tanam polikultur menutupi tanaman singkong yang menyebabkan Proses fotosintesis yang terjadi didaun tidak berjalan dengan maksimal yang akan mempengaruhi jumlah makanan yang akan disimpan didalam umbi dan juga akan berpengaruh pada bobot dan jumlah ubi yang dihasilkan (Suwarto, 2005).

5. Berat kering ubi tanaman singkong

Hasil sidik ragam menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan (lampiran 1.d). Perlakuan monokultur tanpa perlakuan memiliki nilai tertinggi 140,56 gram, diikuti dengan perlakuan monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza 88,26 gram, Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulasi mikoriza 44,42 gram dan perlakuan terendah polikultur tanaman singkong + tanaman jagung 27,58 gram. Pada perlakuan monokultur tanaman singkong memiliki rerata bobot kerig ubi yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan polikultur tanaman singkong. Perbedaan berat kering ubi tersebut diduga disebabkan perbedaan kemampuan daya serap akar pada masing-masing tanaman, baik penyerapan unsur hara maupun air. Hal ini berkaitan dengan berat segar ubi, apabila berat segar ubi rendah maka berat kering ubi juga rendah. Fitter dan Hay (1981) menyatakan bahwa 90% berat kering adalah hasil fotosintesis tanaman yang tersimpan pada organ tertentu tanaman.

Histogram pada (Lampiran 2.l) menunjukkan untuk Perlakuan Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan memiliki nilai potensi hasil yang paling tinggi 140,56 gram dan terendah yaitu Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung 27,58 gram. Hasil bobot kering menggambarkan kemampuan tanaman untuk menghimpun bahan organik selama pertumbuhan apabila sumbangan hara diabaikan, penambahan bobot kering tersebut dinyatakan sebagai hasil dari reduksi karbon dioksida. Hal ini selaras dengan berat segar ubi dimana pada berat segar ubi paling tinggi pada perlakuan Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan dan terendah pada perlakuan Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung.

E. Efisiensi Lahan

1. Bobot Tongkol Jagung Berkelobot

Pada (Lampiran 1.g) menunjukkan rerata bobot jagung manis berkelobot memiliki bobot yang relatif sama. Bobot tertinggi terjadi pada perlakuan Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung yaitu 306,83 gram sedangkan terendah terjadi pada perlakuan Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza yaitu 306,67 gram. Berdasarkan penelitian Ganang (2017) bobot jagung tongkol berkelobot pada minggu ke 10 mencapai 278,93 gram. Apabila dibandingkan dengan penelitian tersebut maka bobot jagung tongkol berkelobot pada penelitian ini tergolong lebih tinggi. Hal ini dikarenakan produksi tanaman merupakan konversi faktor-faktor iklim

kedalam produk akhir (biomassa) yang bernilai ekonomi. Air merupakan salah satu faktor pembatas untuk pertumbuhan dan produksi tanaman jagung, dimana kebutuhan air terbanyak pada tanaman jagung adalah pada stadia pembungaan dan stadia pengisian polong. Soeprato (1996), menyatakan bahwa penurunan hasil jagung akibat kekurangan air diperkirakan mencapai 19%.

2. Hasil Panen Jagung Manis

Pada (Lampiran 1.h) menunjukkan rerata bobot jagung manis berkelobot memiliki bobot yang relatif sama. Bobot tertinggi terjadi pada perlakuan Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung yaitu 6,82 ton/hektar sedangkan terendah terjadi pada perlakuan Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza yaitu 6,81 ton/hektar. Potensi hasil jagung manis *sweet boy* yaitu 18 ton/hektar. Berdasarkan hal tersebut maka potensi hasil ton per hektar pada semua perlakuan belum sesuai dengan potensi hasil varietas tersebut. Hal ini dikarenakan adanya kompetisi antara tanaman jagung dan singkong dalam persaingan unsur hara dan air. Kropff dan Lotz (1993) menyatakan bahwa Walaupun terjadi penurunan hasil pada kedua jenis tanaman akibat kompetisi, pola tanam tumpang sari jagung dan ubikayu tetap memberikan keuntungan dalam peningkatan efisiensi penggunaan lahan.

Berdasarkan semua parameter dan hasil pertumbuhan vegetatif singkong menunjukkan bahwa semua perlakuan sistem tanam monokultur dan polikultur tanaman singkong pada lahan bekas jagung terdapat infeksi mikoriza pada perakaran tanaman singkong. Hal ini dikarenakan pada lahan bekas jagung mengandung jamur Mikoriza, mikoriza memang secara alami ditemukan bersimbiosis dengan tanaman jagung. Perlakuan monokultur tanaman singkong berpengaruh nyata terhadap bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, sedangkan pada hasil tanaman singkong menunjukkan bahwa sistem tanam monokultur memberikan dampak yang berbeda nyata terhadap parameter panjang ubi, jumlah ubi, bobot segar ubi dan bobot kering ubi dibandingkan dengan perlakuan Sistem tanam polikultur. Hal ini dikarenakan tanaman jagung pada sistem tumpang sari memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dari pada singkong sehingga sinar matahari sebagian besar diserap oleh tanaman jagung yang berpengaruh pada fotosintat tanaman singkong. Selain itu pada sistem tanam polikultur terjadi persaingan perebutan unsur hara antara tanaman jagung dan singkong yang menyebabkan pertumbuhan tanaman singkong kurang maksimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan:

1. Pada lahan bekas jagung semua perlakuan dengan berbagai sistem tanam terdapat infeksi mikoriza pada tanaman singkong dengan presentase 100%, meskipun jumlah spora tertinggi pada perlakuan polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulasi mikoriza 243,6 spora/100 gram.
2. Sistem tanam yang tepat digunakan pada tanaman singkong dengan cara sistem tanam secara monokultur pada lahan bekas jagung berdasarkan parameter berat segar ubi 838,9 gram.

B. Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas Mikoriza pada lahan bekas jagung dengan berbagai sistem tanam sampai hasil tanaman singkong. karena pada penelitian ini pengamatan hanya sebatas pertumbuhan vegetatif pada umur tanam 3 bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barlow, H.W.B. 1970. Some Aspects of Morphogenesis in Fruit Tree. In:L.C. Luckwill and C.V. Cutting (Editors), *Physiology of Tree Crops : Proceedings of a Symposium, University of Bristol, 25-28 March 1969*. Academic Press. London. p25-45.
- De La Cruz, R.E. 1981. Mycorrhizae- indispensable allies in forest regeneration. Symposium on Forest Regeneration in Soutl East Asia. BIOTROP, Bogor. Indonesia
- Delvian. 2003. Keanekaragaman dan potensi pemanfaatan cendawan mikoriza arbuskula (CMA) di Hutan Pantai (Disertasi). Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 10 hal.
- Desi Puspitasari, Kristanti Indah, Anton M. 2012. Eksplorasi Vesicular Arbuscular Mycorrhiza (VAM) Indigenus Pada Lahan Jagung Sampang Madura dalam <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Undergraduate-24056-Paper-2021277.pdf>. Diakses tanggal 20 Februari 2017.
- Fahn, A. 1992. *Anatomi Tumbuhan Edisi ke 3*. UGM Press. Yogyakarta. 78 hal.
- Fitter, A.H dan R.K.M. Hay. 1981. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 421 hal.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press. Jakarta. 428 hal.
- Harjadi,W. 1987. *Ilmu Kimia Analitik Dasar*. PT. Gramedia : Jakarta. 291 hal.
- Isnaini, C.L. dan Endang A. 2009. Kandungan nitrogen jaringan, aktivitas nitrat reduktase dan biomassa tanaman kimpul pada variasi naungan dan pupuk nitrogen. *Nusantara biosence 1*: 65-71 hal.
- Lukiwati, D. R. dan Simanungkalit, R. D. M. 2001. Dry Matter Yield P Uptake of Maize With Combination Of Phosphorus Fertilizer From Different Sources and Glomus Fasciculatum Inoculation. *Konas Yogyakarta*. 183 hal.
- Manuhuttu dkk, 2014. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost Terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). Program Studi

- Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman 3 (1) : 50-51.
- Mosse, B. 1981. Vesicular Mycorrhiza Research For Tropical Agriculture. Rer Bull, 94. Hawaii Inst. Of Trop. Agric and Human Resources. University of Hawaii, Honolulu. 82 p.
- Mulualem T. 2012. Cassava (*Manihot esculenta* Cranz) varieties and harvesting stages influenced yield and yieldrelated component. J Nat Sci Res 2: 122-128.
- Musfal. 2010. Potensi Cendawan Mikoriza Arbuskula Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Jagung. Jurnal Litbang Pertanian, 29(4): 83 – 91.
- Nocie Octavitani. 2009. Pemanfaatan Cendawan Mikoriza Arbuskular (Cma) Sebagai Pupuk Hayati Untuk Meningkatkan Produksi Pertanian.
<https://uwityangyoyo.wordpress.com/2009/04/05/pemanfaatan-cendawanmikoriza-arbuskular-cma-sebagai-pupuk-hayati-untuk-meningkatkan-produksipertanian/>.
 Diakses 29 September 2016
- Oetami Dwi H. dan Agus Mulyadi. 2012. Teknologi Budidaya Ubikayu Menggunakan Pupuk Hayati Mikoriza
<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=97337&val=626> diakses tanggal 29 Juli 2017.
- Rofiq. 2011. Pengaruh Perlukaan Pada Batang Utama Ubi Kayu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Umbi. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Santoso, D.A. 1989. Teknik dan Metode Penelitian Mikoriza Vesikular-Arbuskular. Laboratorium Biologi Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 59 h.
- Sofyan, A., Y. Musa, & H. Feranita. 2005. Perbanyak Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) Pada Berbagai Varietas Jagung (*Zea mays* L.) dan Pemanfaatannya Pada Dua Varietas Tebu (*Saccharum officinarum* L.). Jurnal Sains dan Teknologi 5(1): 12-20.
- Wargiono. 1979. Ubikayu dan Cara Bercocok Tanamnya. Lembaga Pusat Penelitian PertanianBogor, Bogor.
- Widiastuti, H. dan K. Kramadibrata. 1993. Identifikasi jamur mikoriza bervesikula arbuskula di beberapa kebun kelapa sawit di Jawa Barat. Menara Perkebunan 61(1) 13-19.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel pengamatan tanaman singkong

a. Tabel 1. Pengamatan jumlah spora Mikoriza Vesikular Arbuskular Minggu ke 12

Perlakuan	Jumlah spora (spora/gram)
Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan	138,6 c
Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza	204,6 b
Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung	213,6 b
Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza	243,6 a

b. Tabel 2. Rerata panjang akar, bobot segar akar dan bobot kering akar

Perlakuan	Panjang akar (cm)*	Bobot segar akar (gram)*	Bobot kering akar (gram)*
A	33,333 a	70,54 a	13,02 a
B	36,167 a	73,95 a	13,74 a
C	34,333 a	61,64 a	13,12 a
D	29,833 a	36,91 a	7,26 a

c. Tabel 3. Rerata hasil pertumbuhan dan perkembangan tanaman singkong pada bulan ke 2

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Bobot segar tajuk (gram)*	Berat kering tajuk (gram)
A	144,06 a	45,66 a	1277,8 a	223,29 a
B	139,56 a	40,66 a	861,1 a	162,63 ab
C	114,50 a	36,22 a	416,7 ab	84,84 b
D	130,61 a	39,33 a	744,4 b	153,85 ab

Keterangan : angka rerata yang diikuti oleh huruf yang tidak sama dalam satu kolom menunjukkan ada beda nyata berdasarkan hasil DMRT pada taraf 5%

* data dianalisis dengan transformasi akar

Keterangan :

A: Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan.

B : Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza.

C : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung.

D : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza.

d. Tabel 4. Rerata hasil ubi tanaman singkong.

Perlakuan	Panjang ubi (cm)	Diameter ubi (cm)	Jumlah ubi (buah)	Berat segar ubi (gram)	Berat kering ubi (gram)
A	22,56 a	1,66 a	10,55 a	838,9 a	140,56 a
B	20,21 ab	1,71 a	7,55 b	627,8 a	88,26 b
C	16,45 b	1,32 b	4,66 c	193,5 b	27,58 c
D	18,53 ab	1,56 a	6,55 bc	344,4 b	44,42 bc

Keterangan : Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang tidak sama dalam satu kolom menunjukkan ada beda nyata berdasarkan hasil DMRT pada taraf 5%

e. Tabel 5. Jumlah spora mikoriza bulan 1,2 dan 3

Jumlah Spora/100 gram			
Perlakuan	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3
A	23,0	110,3	138,6
B	38,3	169,3	204,6
C	55,3	180,0	213,6
D	80,3	186,0	243,6

f. Tabel 6. Presentase infeksi mikoriza bulan 1, 2 dan 3

Infeksi Akar tanaman singkong(%)			
Perlakuan	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3
A	55 %	92 %	100 %
B	80 %	97 %	100 %
C	68 %	97 %	100 %
D	82 %	98 %	100 %

Keterangan :

A : Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan.

B : Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza.

C : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung.

D : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza.

g. Tabel 7. Bobot tongkol jagung berkelobot

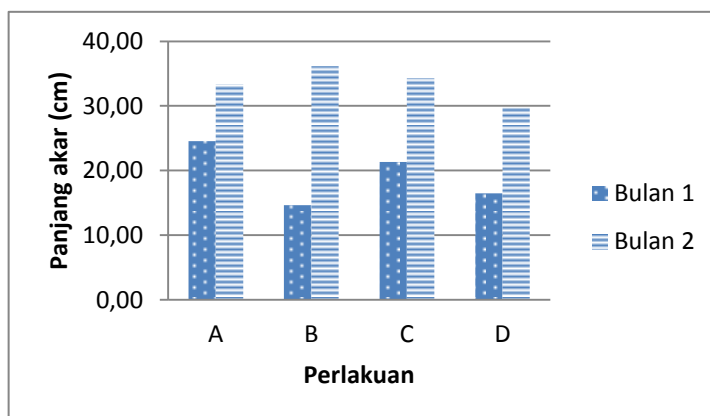
Perlakuan	Bobot tongkol /tanaman (gram)
Monokultur singkong tanpa perlakuan	0,00
Monokultur singkong + inokulum mikoriza	0,00
Polikultur singkong + jagung	306,83
Polikultur singkong + jagung + inokulum mikoriza	306,67

h. Tabel 8. Hasil panen jagung

Perlakuan	Bobot tongkol (ton/hektar)
Monokultur singkong tanpa perlakuan	0,00
Monokultur singkong + inokulum mikoriza	0,00
Polikultur singkong + jagung	6,82
Polikultur singkong + jagung + inokulum mikoriza	6,81

Lampiran 2. Grafik dan histogram pengamatan tanaman singkong

a. Rerata panjang akar singkong



Keterangan :

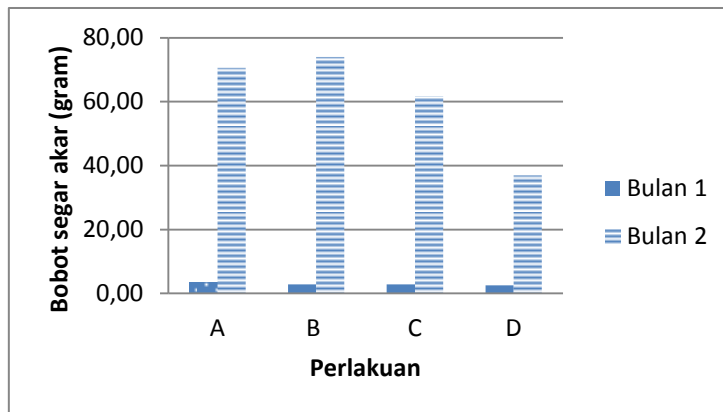
A : Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan.

B : Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza.

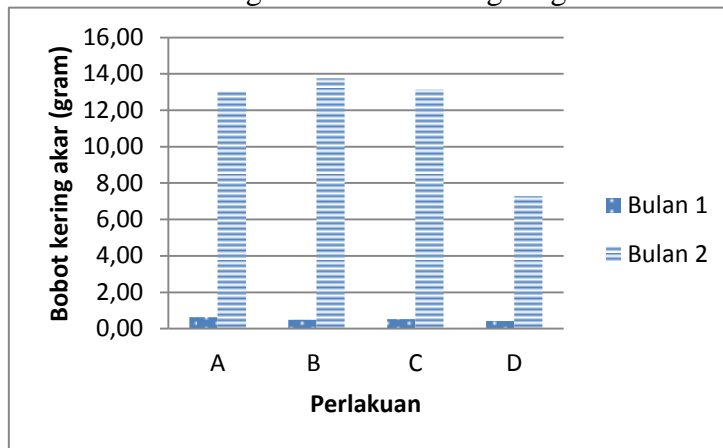
C : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung.

D : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza.

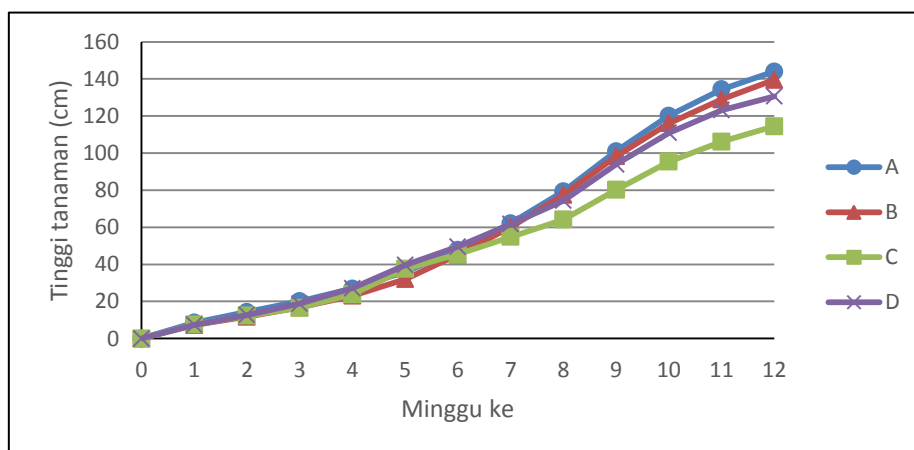
b. Rerata bobot segar akar tanaman singkong



c. Rerata bobot kering akar tanaman singkong



d. Grafik tinggi tanaman singkong



Keterangan :

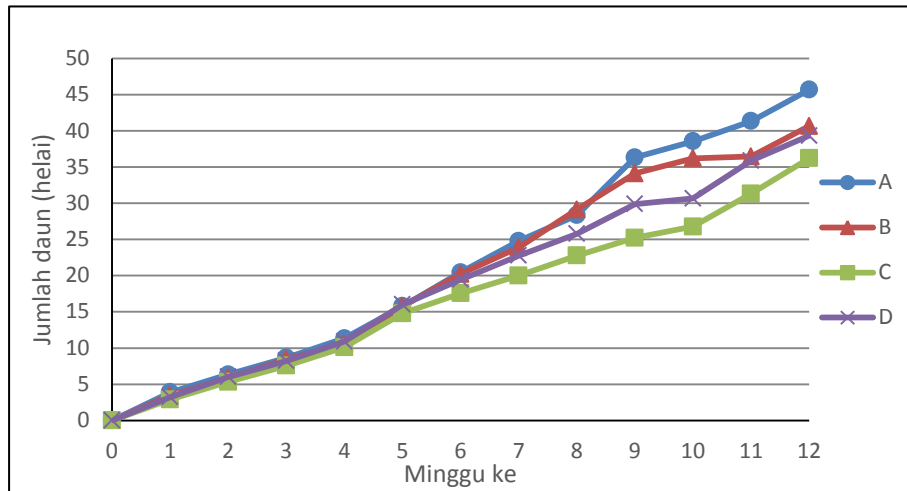
A : Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan.

B : Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza.

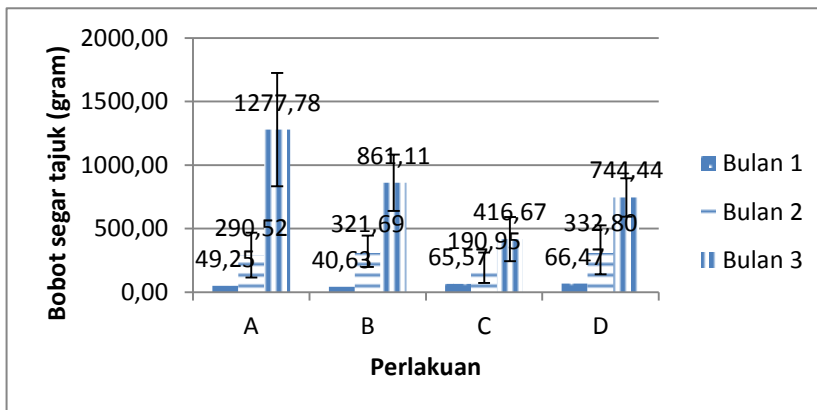
C : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung.

D : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza.

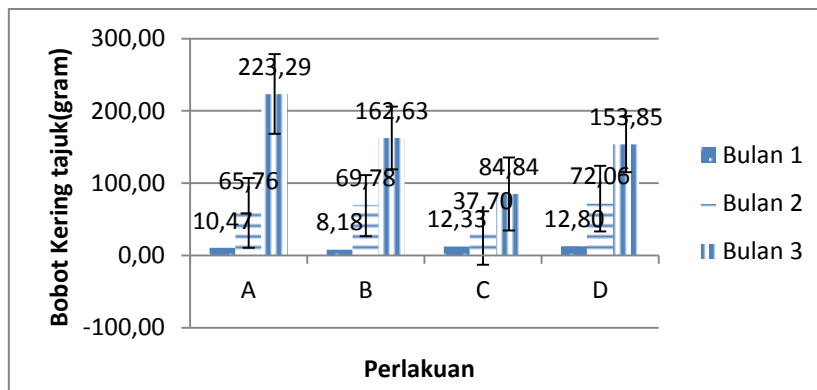
e. Grafik jumlah daun tanaman singkong



f. Bobot segar tajuk tanaman singkong



g. Bobot kering tajuk tanaman singkong



Keterangan :

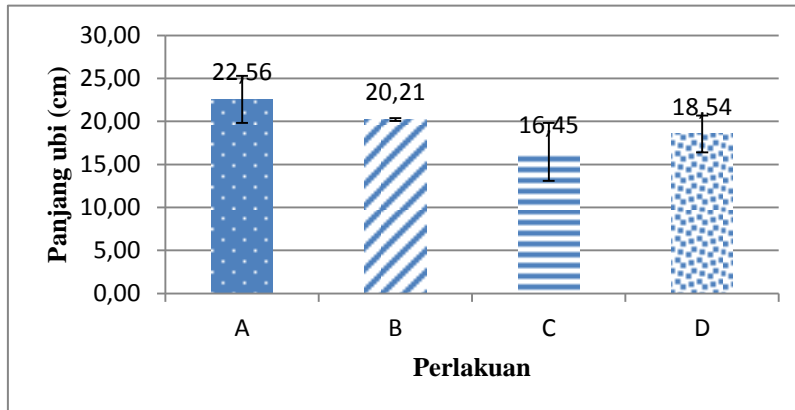
A : Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan.

B : Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza.

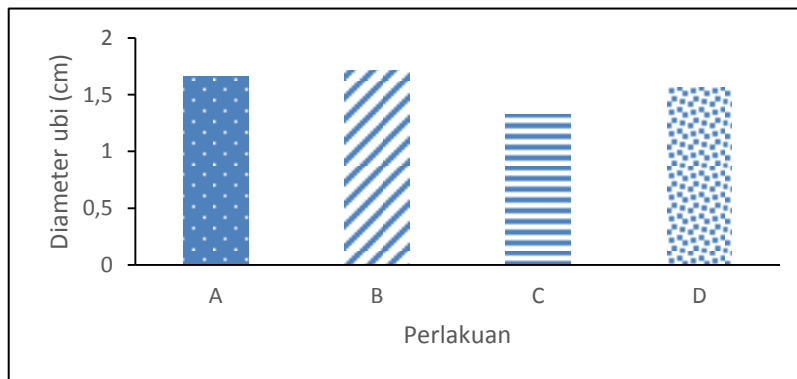
C : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung.

D : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza.

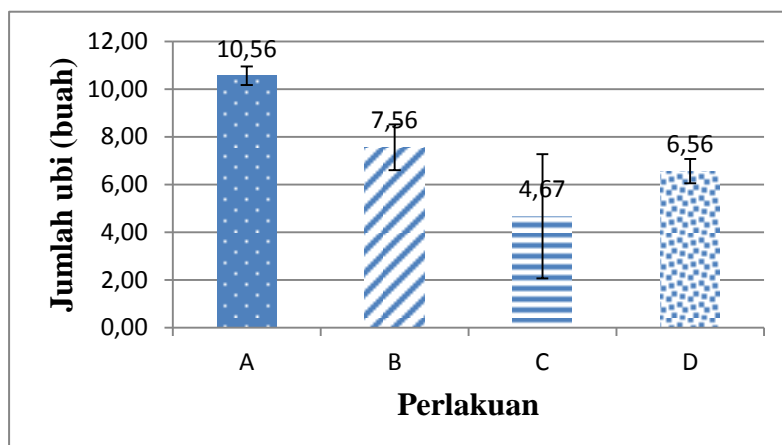
h. Panjang ubi tanaman singkong



i. Diameter ubi tanaman singkong



j. Jumlah ubi tanaman singkong



Keterangan :

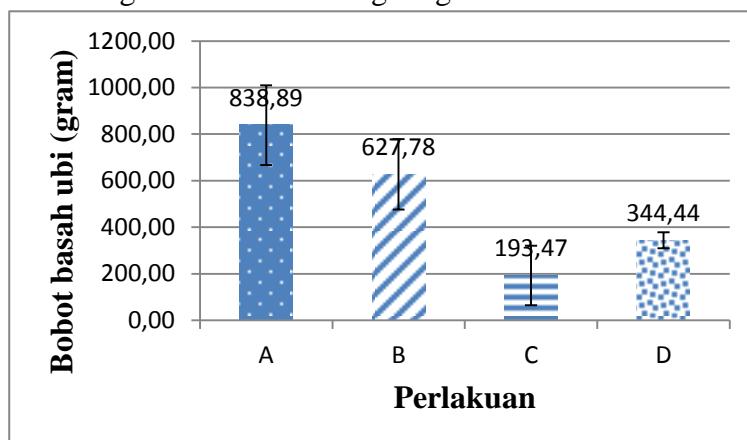
A : Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan.

B : Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza.

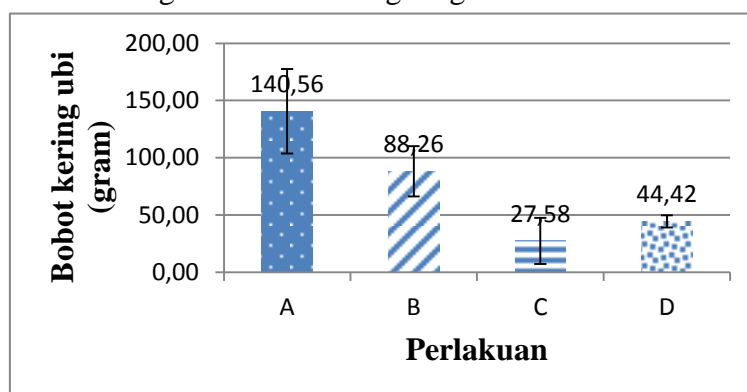
C : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung.

D : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza.

k. Berat segar ubi tanaman singkong



l. Berat kering ubi tanaman singkong



Keterangan :

A : Monokultur tanaman singkong tanpa perlakuan.

B : Monokultur tanaman singkong + inokulum mikoriza.

C : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung.

D : Polikultur tanaman singkong + tanaman jagung + inokulum mikoriza.