

III. INJAUAN PUSTAKA

A. Budidaya Singkong Renek

Tanaman singkong merupakan jenis tanaman perdu yang padat dibudidayakan sepanjang tahun. Tanaman singkong dapat ditanam didaerah kurang subur, resiko gagal panennya 5% dan tidak memiliki banyak hama. Meskipun tanaman singkong mudah dibudidayakan tetapi tingkat produksi tetap dipengaruhi media tanam yang digunakan yaitu sifat tanah. Tanaman singkong dapat tumbuh baik di tanah yang bertekstur remah, gembur, tidak terlalu liat dan tidak terlalu poros, antara lain jenis tanah Aluvial, Latosol, Podsolik, Mediteran, Grumusol, dan Andosol (Titik, 2010).

Singkong varietas Renek merupakan singkong varietas lokal yang berasal dari Karanganyar. Ciri singkong varietas Renek yaitu dari bentuk daunnya yang memiliki ujung daun yang runcing dengan setiap helai menjari sekitar 5-7. Sedangkan pada tangkai daun berwarna hijau dan pada pucuk pertumbuhan tanaman singkong Renek berwarna hijau (gambar 1.a). Untuk batang singkong varietas Renek memiliki ciri seperti batang singkong pada umumnya, hanya saja yang membedakan adalah bintil atau mata tunas pada batang singkong memiliki jarak yang cukup berjauhan serta pada pertumbuhannya tidak membentuk percabangan. Untuk ubi singkong varietas Renek memiliki ciri yaitu kulit ubinya berwarna merah dan daging singkongnya berwarna putih (gambar 1.b) (Nugroho, 2019). Visualisasi tanaman Singkong Renek terdapat pada gambar 1.



(a) Tanaman Singkong Renek

(b) Ubi Singkong Renek

Gambar 1. Viasualisasi tanaman singkong Renek

Varietas yang dimiliki tanaman singkong, mempengaruhi lama panen dan sifat ketahanan dalam pertumbuhannya. Pada singkong Renek memiliki keuntungan dalam lama panennya. Sifat pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan tanaman singkong yang lain menjadi keunggulan varietas tersebut. Masa panen singkong berumur 8-9 bulan, singkong varietas Renek ini bisa di panen pada umur 4-5 bulan sehingga efektif dari segi waktu dan ekonomi.

1. Budidaya Tanaman Singkong

a. Pengolahan tanah

Pengolahan tanah memiliki beberapa tujuan yaitu memperbaiki struktur tanah sehingga mempermudah perakaran tanaman; menahan pertumbuhan gulma yang dilakukan agar tidak terdapat persaingan unsur hara tanah, pupuk dan air; sistem konservasi tanah dalam memperkecil erosi tanah (Prihandana dkk., 2018). Efektivitas pengolahan tanah yang menghasilkan ubi segar paling tinggi 25,4 ton/ha yaitu bajak traktor *disc* 2 kali + guludan.

b. Teknik penanaman

Stek singkong yang digunakan memiliki ciri yaitu: berasal dari stek bagian tengah, panjang ukuran stek 15-20 cm, memiliki diameter 2-3cm, dan tidak dilakukan penyimpanan (Prihandana dkk., 2018). Penanaman dilakukan dengan menanamkan bibit posisi vertikal dengan kedalaman 5-10 cm. Jarak tanam yang digunakan yaitu 100x100 cm.

c. Pemeliharaan tanaman

Penyulaman bibit yang mati/abnormal segera dilakukan penyulaman mulai umur 1-3 minggu (Prihandana dkk., 2018). Pemeliharaan kanopi dengan mempertahankan 2 tunas sejak awal hingga panen. Pengendalian gulma perlu dilakukan karena akan menurunkan produktivitas hingga 7,5%, yang dilakukan dengan manual.

d. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan sistem pemupukan berimbang antara N, P, K dengan dosis Urea: 200 kg/ha, SP36: 100 kg/ha dan KCl: 100 kg/ha pada awal pemupukan dasar dengan tambahan pupuk kompos dosis 2 ton/ha (Prihandana dkk., 2018). Pupuk dasar tersebut diberikan pada saat

pertumbuhan perakaran tanaman singkong yaitu 1 minggu setelah tanam. Sedangkan pemupukan susulan dilakukan dengan dosis pupuk Urea 100 kg/ha, SP36 50kg/ha, dan KCl 100 kg/ha. Pengaplikasian pupuk tersebut dengan cara lubang melingkar di sekitar tanaman pada jarak 15 cm dan kedalaman 10 cm. (Rukmana, 1997 dalam Yosika 2011). Pemupukan dengan cara melingkar akan menghasilkan kontak langsung dengan permukaan akar, sehingga dapat diserap oleh tanaman. Hal ini sesuai hasil penelitian Jumini, (2011) bahwa unsur hara baru dapat diserap oleh tanaman apabila unsur hara tersebut berada dekat permukaan akar.

e. Pengendalian hama dan penyakit

1) Hama

a) Uret (*Xylentropus*)

Ciri penyerangan yang berada dalam akar dari tanaman serta gejala tanaman mati pada yang usia muda, karena akar batang dan ubi dirusak. Pengendalian dilakukan dengan bersihkan sisa-sisa bahan organik pada saat tanam dan atau mencampur sevin pada saat pengolahan lahan (Anonim, 2017).

b) Tungau merah (*Tetranychus urticae*)

Tungau merah menyerang pada musim kemarau dengan ciri menyerang pada permukaan bawah daun yang menghisap cairan daun tersebut. Gejala yang ditimbulkan rusaknya luas areal fotosintesis dan mengakibatkan rontoknya daun. Kerugian mencapai 20-53% tergantung umur tanaman dan lama serangan. Berdasarkan penelitian Balitkabi Malang, serangan tungau merah yang parah dapat mengakibatkan kehilangan hasil ubi kayu hingga 95%. Pengendalian dengan menggunakan varietas tanaman tahan yaitu Adira-4 dan Malang-6, serta penanaman pada awal musim kemarau mengurangi waktu penyerangan (Prihandana dkk., 2018).

2) Penyakit

a) Hawar daun (*Cassava Bacterial Blight/CBB*)

Penyakit hawar daun disebabkan oleh *Xanthomonas campestris* pv. *manihotis*. Serangan tersebut menghasilkan gejala

yaitu bercak-bercak bersudut pada daun lalu bergerak dan mengakibatkan pada daun kering dan akhirnya mati. Kerusakan terdapat pada jaringan muda bagian luar hingga mengakibatkan mati pucuk. Kerugian hingga 8% untuk varietas cukup tahan, dan mencapai 50-90% untuk tanaman cukup rentan dan rentan. Teknologi pengendalian dengan cara tananam varietas yang tahan atau toleran (varietas Adira-4, Malang-6, UJ-3 dan UJ-5), melakukan pergiliran tanaman dan sanitasi kebun dengan memotong atau memusnahkan bagian tanaman yang sakit (Prihandana dkk., 2018).

b) Layu bakteri (*Pseudomonas solanacearum* E.F. Smith)

Penyerangan bakteri hidup di daun, akar dan batang. Gejala yang ditimbulkan daun yang mendadak jadi layu seperti tersiram air panas. Akar, batang dan ubi langsung membusuk. Pengendalian dengan melakukan pergiliran tanaman, menanam varietas yang tahan seperti Adira-1, Adira-2 dan Muara, melakukan pencabutan dan pemusnahan tanaman yang sakit berat (Anonim, 2017).

c) Bercak daun coklat (*Cercospora heningsii*)

Penyerangan pada cendawan yang hidup di dalam daun. Gejala yang ditimbulkan daun bercak-bercak coklat, mengering, lubang-lubang bulat kecil dan jaringan daun mati. Pengendalian dengan melakukan pelebaran jarak tanam, penanaman varietas yang tahan, pemangkasan pada daun yang sakit serta melakukan sanitasi kebun (Anonim, 2017).

f. Pemanenan

Singkong dapat dipanen dengan ciri pertumbuhan tanaman sudah berkurang. Hal ini di ikuti dengan menguningnya daun dan banyak yang rontok, sekitar 25% dari jumlah daun (Prihandana dkk., 2018). Dari perontokan tersebut menandakan produksi hasil fotosintesis sudah tercukupi dan tersimpan di ubi. Umur panen singkong Renek mencapai 4-5 bulan karena termasuk varietas umur panen pendek. Pemanenan singkong di lakukan dengan cara mencabut batangnya dan ubi yang tertinggal diambil dengan cangkul (Yosika, 2011).

B. Asosiasi Mikoriza dengan Tanaman Singkong

Mikoriza berasal dari kata *Miko* atau *Mykes* yang berarti cendawan dan *Riza* yang berarti akar tanaman. Mikoriza terbentuk dari adanya simbiosis jamur dan akar tumbuhan yang ditandai adanya infeksi perakaran. Menurut tipe dari struktur anatomi, mikoriza dibedakan yaitu ektomikoriza, endomikoriza dan ektendomikoriza. Ektomikoriza ditandai dengan adanya selubung jala yang menempel di permukaan akar, sedangkan pada endomikoriza terdapat adanya hifa yang masuk ke sel-sel kortek. Serta pada ektendomikoriza terdapat gabungan antara endomikoriza dan ektomikoriza (Karmana, 2007). Salah satu jenis mikoriza yaitu endomikoriza yang biasa disebut Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) yang memiliki struktur vesikel, arbuskul, hifa internal dan eksternal pada akar. Mikoriza membentuk simbiosis mutualistik antara jamur dan akar tanaman yang mempunyai kemampuan berasosiasi dengan hampir 90% tanaman dan membantu dalam meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara terutama fosfor pada lahan kurang subur (Sagala dkk., 2013). Simbiosis MVA dengan akar tanaman memiliki fungsi dalam meningkatkan penyerapan air dan unsur hara, meningkatkan nodulasi pada tanaman leguminosa, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman kekeringan, menghasilkan hormon pemacu pertumbuhan tanaman, memperbaiki struktur tanah (Suhardi, 1990 dalam Agung_Astuti, 2018). Simbiosis tersebut terjadi terutama pada tanaman singkong.

Berdasarkan hasil penelitian Abdul (2007) menyatakan bahwa penggunaan mikoriza terbukti dapat meningkatkan produksi singkong karena kemampuannya dalam meningkatkan penyerapan hara dan air melalui adanya hifa eksternal serta memperbaiki metabolisme tanaman. Tanaman dapat beradaptasi dengan baik pada lahan kering karena hifa eksternal dari MVA dapat memperluas penyerapan air dan unsur hara yang diperlukan tanaman. Sedangkan hifa internal berfungsi menyerap unsur hara dari tanaman inang untuk pertumbuhan mikoriza. Selain itu mikoriza juga dapat merubah komposisi dan aktivitas mikroba tanah dengan meningkatkan lingkungan mikrorizosfer. Selain itu mikoriza juga dapat memanfaatkan karbohidrat akar sebelum dikeluarkan, sehingga patogen tidak mendapat makanan. Tanaman singkong terjadi peningkatan tinggi tanaman dan jumlah ubi dari hasil asosiasi mikoriza selama periode pertumbuhannya.

Mikoriza hanya dapat tumbuh dan berkembang jika berasosiasi dengan tanaman inang. Infeksi oleh MVA ditandai dengan terbentuknya struktur vesikel arbuskul dan hifa luaran (eksternal) (Masria, 2015). Arbuskul yang merupakan hifa bercabang halus yang terdapat didalam sel kortek dapat meningkatkan 2-3 luas permukaan plasmolema akar, yang merupakan perantara perpindahan hara bagi tanaman dan jamur. Hifa luaran berfungsi untuk menyerap hara dari sekeliling tanaman yang terinfeksi MVA, yang selanjutnya melalui arbuskula diberikan ke tanaman inang (Wayan dkk., 2015).

Mikoriza mampu berasosiasi membentuk simbiosis mutualistik dengan akar hampir semua jenis tanaman. Inokulum fungi mikoriza dapat dikatakan sebagai biofertilizer untuk tanaman pertanian yaitu dengan cara langsung dalam meningkatkan serapan air, hara dan perlindungan tanaman terhadap patogen tanah, maupun secara tidak langsung dengan perbaikan struktur tanah dan peningkatan kelarutan hara. Penambahan mikoriza pada tanaman berperan dalam penyerapan unsur P. Tanaman memanfaatkan unsur P dalam pertumbuhan akar pada awal pertumbuhan. Selain itu mikoriza juga mampu memberikan unsur yang dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhannya seperti N, P dan K (Masria, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian Rusdi (2002) dalam Agung_Astuti (2017) menyatakan bahwa penggunaan mikoriza terbukti dapat meningkatkan produksi singkong karena memiliki kemampuan dalam membantu meningkatkan kemampuan dalam penyerapan unsur hara dan air melalui perluasan bidang serapan dari adanya hifa eksternal serta memperbaiki metabolisme tanaman. Hal ini sesuai dengan Oetami & Agus (2007), bahwa mikoriza spesies 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. 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.

Perluasan daerah penyerapan akar memberikan keuntungan, yaitu peningkatan penyerapan air dan unsur hara terutama fosfor ke tanaman inang, begitu pula fungi mikoriza juga mendapat karbohidrat hasil fotosintesis dari tanaman inang. Keuntungan lain dengan adanya fungi mikoriza dapat meningkatkan ketahanan akar tanaman terhadap serangan patogen dan kekeringan dan dapat memproduksi hormon tumbuh IAA (*Indole 3-Acetic Acid*) serta memperbaiki struktur tanah (Musfal, 2010). Oleh karena itu fungi mikoriza mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kualitas pertumbuhan, khususnya pada tanaman jenis *Dipterokarpa* yang sangat bergantung pada mikoriza. Proses penularan fungi mikoriza pada akar tanaman (inang) dapat terbentuk setelah terjadi proses infeksi fungi mikoriza ke dalam akar tanaman, yang diawali dengan berkecambahnya spora maupun infeksi oleh bagian vegetatif dari fungi mikoriza. Penularan tersebut dapat terjadi, baik secara alami maupun dengan bantuan manusia.

Dari hasil simbiosis mikoriza dengan akar tanaman singkong diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil di tanah Regosol. Dari hasil penelitian Ervindy (2012) menyatakan bahwa penanaman singkong di tanah Regosol mendapatkan hasil biomassa singkong total (ubi bersih, batang, daun, kulit) yang rendah yaitu 9,0 ton/ha dengan hasil 54 % dari produksi total. Pada tingkat serapan N, P dan K yang memiliki jumlah serapan N 83,8 kg/ha, P 17,6 kg/ha, dan K 148,7 kg/ha menjadi nilai terendah dibandingkan pada tanah Latosol dan Andosol.

C. Metode Aplikasi Mikoriza pada Tanaman Singkong Renek

Mikoriza diaplikasikan akan mengeluarkan hifa yang akan menginfeksi akar tanaman. Hifa yang keluar dari spora yang berkecambah akan mencari eksudat akar yang dikeluarkan oleh tanaman, sebagai bahan makanan MVA. Tingkat infeksi akar yang tergolong tinggi terdapat pada perlakuan aplikasi ganda (diberikan pada saat pendederan dan pindah tanam bibit) yaitu di sekitar perakaran sampai kedalaman 2 cm di bawah akar dan 4 cm dibawah akar (Parapasan dan Adryade, 2014). Hal ini sesuai dengan pernyataan Azmi (2006) bahwa permukaan bulu akar atau akar rambut mempunyai kapasitas tukar kation dan dicerminkan

oleh kemampuan penyebaran atau pelepasan kation, sehingga bagian ujung akar peran paling efektif. Dengan demikian, cara aplikasi yang lebih tepat adalah inokulan MVA diletakkan di sekitar perakaran bibit.

Waktu pemberian pupuk mikoriza mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman karena lebih banyak waktu dari mikoriza untuk berkembang membentuk hifa yang lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yulius dkk. (2012) bahwa pemberian pupuk mikoriza lebih awal ke tanaman memberikan hasil buah segar cabai paprika yang lebih tinggi yaitu mencapai 1306,25 g pada pemberian pupuk mikoriza 2 minggu sebelum tanam. Sehingga dalam pengaplikasian mikoriza pada tanaman singkong dilakukan pada saat penanaman karena pertumbuhan akar singkong membutuhkan waktu 5-7 hari.

Dalam kondisi tersebut bahwa pengaplikasian mikoriza dapat bersimbiosis dari adanya pertumbuhan akar, sehingga infeksi mikoriza efektif dilakukan pada saat munculnya perakaran tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Wayan dkk. (2015) bahwa ada tanaman yang mengalami pindah tanam dalam pemberian mikoriza dengan penaburan di lubang tanam menghasilkan infeksi yang sangat baik, hal ini didukung dengan bersamaan pemberian aplikasi pupuk. Pemberian mikoriza dengan pupuk dasar menghasilkan pertumbuhan tanaman yang terbaik. Takaran pupuk mikoriza yang diberikan adalah 8 ku/ha di tanah dengan P tersedia rendah atau hanya 4 ku/ha di tanah dengan P tersedia tinggi. Pemakaian pupuk mikoriza ternyata dapat mengurangi penggunaa pupuk SP-36 sebesar 25–50 %. Selain itu, rendahnya infeksi mikoriza dikarenakan kurangnya kerapatan inokulam di sekitar akar sehingga kontak langsung antara inokulan MVA dengan akar juga semakin berkurang. Akibatnya, penetrasi hifa ke dalam akar semakin terbatas sehingga tidak memberikan nilai terhadap infeksi akar (Azmi, 2006).

Pengaplikasian mikoriza didukung pula dengan bentuk formula yang digunakan. Penggunaan formula mikoriza dengan bentuk *crude* yang terdiri dari spora, potongan-potongan akar yang terinfeksi, potongan MVA hifa dan media dimana inokulum tersebut diproduksi (Habte & Osorio, 2001). Dalam pemanfaatan inokulum *crude* mikoriza tersebut memiliki ketersediaan inokulasi tanaman skala besar karena inokulum mentah yang mengandung jumlah yang lebih besar dari berbagai jenis propagul infeksi.

Beberapa metode aplikasi yang akan dilakukan yaitu:

a. Coating

Seed coating merupakan salah satu metode *enhancement* yang dapat meningkatkan mutu benih, dengan penambahan bahan kimia pada *coating* yang dapat mengendalikan dan meningkatkan perkecambahan benih (Palupi dkk., 2013). Proses pelapisan (*coating*) melibatkan semua aspek bahan yang menempel pada permukaan benih. Istilah “*coated seed*” telah diterapkan untuk benih, baik *pellet*, *coated* atau *covered* dengan film perekat. Cara seperti ini dapat digunakan untuk sekitar 90% spesies dengan benih yang berukuran kecil. Biaya dan manfaat dari proses pelapisan ini harus dievaluasi sebelum memilih benih yang akan di *coating* (Sulistiana, 2012).

Menurut Sulistiana (2012) bahwa bahan pelapis (*coating*) yang akan digunakan untuk melapisi benih harus memiliki persyaratan antara lain dapat mempertahankan kadar air benih selama penyimpanan, menghambat laju respirasi seminimal mungkin, tidak bersifat toksik terhadap benih, mudah pecah dan larut apabila terkena air sehingga tidak menghambat proses perkecambahan, terutama proses imbibisi namun tidak mudah mencair pula. Bahan *coating* juga bersifat porus, sehingga benih masih dapat memperoleh oksigen untuk respirasi, bersifat higroskopis, tidak bereaksi dengan pestisida, bersifat perambat dan penyimpan panas yang rendah serta harus mudah didapat dengan harga yang relatif murah, sehingga dapat menekan harga benih.

Bahan perekat digunakan sebagai media untuk mengaplikasikan Mikoriza Vesikula Arbuskula (MVA) melalui benih dengan tujuan mengefisienkan penggunaannya sebagai pupuk hayati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara periode penyimpanan dan *seed coating* dari beberapa perekat (Natrium alginat, Arabic gum, dan Tapioka) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap uji perkecambahan spora (Sulistiana, 2012).

b. Rhizosfer

Rhizosfer merupakan suatu metode aplikasi yang dilakukan dengan menempatkan sejumlah pupuk pada daerah perakaran tanaman. Pemberian dengan metode aplikasi *rhizosfer* mempunyai beberapa dampak yaitu: lebih cepat menginfeksi akar tanaman inang, meminimalkan kehilangan pupuk hayati, kontak

pupuk hayati dengan tanah dapat dikurangi, akar akan lebih mudah mendapatkan sumber unsur hara. Tetapi dalam aplikasi ini mengalami kendala dalam kesulitan aplikasi karena harus memantau pertumbuhan perakaran dan harus melakukan penggalian tanah hingga menemui perakarannya.

Hasil penelitian Parapasan dan Adryade (2014) bahwa bibit yang diberi perlakuan cara aplikasi MVA di sekitar perakaran sampai kedalaman 2 cm di bawah akar dapat meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang akar, dan persen infeksi akar. Hal ini disebabkan hifa yang melakukan penetrasi ke dalam akar lebih banyak, sehingga semakin meningkatkan pertumbuhan hifa di dalam jaringan sel akar, selanjutnya akan memperbanyak hifa eksternal yang berfungsi untuk memperbesar bidang serapan air dan unsur hara. Demikian juga halnya yang terjadi pada inokulan diberikan sampai kedalaman 2 cm di bawah akar, karena kerapatan atau konsentrasi inokulan pada perlakuan itu lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lainnya. Menurut Wayan dkk. (2015) bahwa isolasi MVA pada *rhizosfer* tanaman jeruk menghasilkan 14 jenis spora dengan hasil identifikasi 3 MVA yaitu *Glomus*, *Gigaspora*, dan *Acaulospora* serta ditemukan struktur vesikula dan arbuskula.

c. Ring Placement

Placement merupakan pemberian pupuk yang dilakukan dengan menempatkan pupuk ke dalam tanah dengan atau tanpa melihat posisi tanaman. Cara ini lebih menguntungkan bila jumlah pupuk tidak terlalu besar, jarak tanam cukup lebar, perakaran tanaman tidak lebat serta tanah dalam keadaan kurang subur dan pupuk yang digunakan adalah P dan K. Pelaksanaan pemupukan *placement* memiliki beberapa pengelompokan menurut cara penempatan pupuk yaitu *band placement*, *point placement* dan *ring placement* (Budiyanto, 2017). *Ring placement* dapat dilakukan dengan pembenaman pupuk dengan melingkarkan di daerah tanaman.

Dari beberapa metode pemupukan tersebut biasa dilakukan petani yaitu *ring placement*. Hal ini dikarenakan dalam perlakuan pupuk dasar maupun pupuk susulan dapat langsung dilakukan. Pemberian pupuk *placement* mempunyai beberapa dampak yaitu: kontak pupuk dengan tanah dapat dikurangi, unsur hara yang diberikan tidak dapat dimanfaatkan oleh gulma, penekanan penguapan N,

akar akan lebih mudah mendapatkan sumber unsur hara (Budiyanto, 2017). Hal ini didukung oleh kenyataan Azmi (2006) bahwa dari perlakuan pupuk yang diletakkan pada alur ring kanopi yang umumnya ditempati oleh ujung-ujung akar dan memberikan respon yang lebih baik serta mampu menghasilkan tinggi tanaman terbaik, dengan hasil tidak berbeda dengan perlakuan yang ditugal pada 4 sisi tanaman dan perlakuan sebar.

Peningkatan pertumbuhan tanaman singkong sangat dibutuhkan, melihat pentingnya dan manfaat tanaman singkong. Sehingga perlunya pengembangan dalam teknologi pertanian terutama dengan pemberian agensia hayati berupa mikoriza. Tujuan pemberian mikoriza yaitu mendukung pertumbuhan singkong dari kondisi rendahnya unsur hara yang mendukung pertumbuhan dan hasil singkong Renek pada tanah Regosol. Hal ini dikarenakan dalam perkembangan mikoriza pada jenis tanaman dan lingkungan yang berbeda akan menghasilkan reaksi infeksi mikoriza yang berbeda (Nurhayati, 2012). Pertumbuhan dan hasil tanaman singkong di pengaruhi dari metode aplikasi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui metode yang paling baik dalam pengaplikasian mikoriza.

D. Hipotesis

Diduga aplikasi dari formulasi *crude* inokulum mikoriza dengan metode *coating* lebih tepat dan efektif terhadap perkembangan mikoriza dan pertumbuhan serta hasil singkong Renek di tanah Regosol.