

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu tanaman perkebunan yang banyak dibudidayakan, karena memiliki banyak peminat baik dari dalam maupun mancanegara. Kopi sudah menjadi bagian dari gaya hidup masyarakat terbukti dengan banyaknya kedai kopi yang bermunculan. Produk olahan kopi tidak hanya minuman akan tetapi juga dapat diolah sebagai produk kosmetik, sehingga membuat permintaan kopi terus meningkat seiring waktu. Menurut Pudji (2013), kopi memiliki manfaat bagi kesehatan yaitu dapat meningkatkan stamina, mencegah kanker, menurunkan resiko diabetes dan menjadi salah satu sumber antioksidan.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kopi terbesar di dunia setelah Colombia, Brazil dan Vietnam. Direktorat Jenderal Perkebunan (2019), memperlihatkan luas lahan pertanaman kopi mencapai 1,26 juta ha dengan total produksi 773.409 ton untuk kopi Arabika (*Coffea arabica* .L) dan kopi Robusta (*Coffea robusta* .L). Data ini juga diperkuat oleh Badan Pusat Statistik (2020), dimana nilai ekspor kopi periode Januari - Mei 2020 meningkat sebesar 5,05% atau mencapai USD 311,95, apabila dibandingkan dengan periode sebelumnya yang hanya sebesar USD 296,96. Kopi Arabika dan kopi Robusta adalah dua jenis kopi yang paling banyak dikembangkan di Indonesia hingga saat ini, berdasarkan penjelasan Direktorat Jenderal Perkebunan (2018), luas areal pertanaman kopi Robusta mencapai 895,9 ribu ha (72,4 %) dan kopi Arabika dengan luas areal 345,6 ribu ha (27,6 %).

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi penghasil kopi di Indonesia, di antaranya terdapat di kabupaten Agam, Tanah Datar, Solok, Solok Selatan, Pasaman, 50 Kota dan Pasaman Barat. Tujuh kabupaten tersebut merupakan daerah sentra produksi kopi karena memiliki iklim dan tanah yang menunjang untuk pertumbuhan kopi. Data Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan (2020), menunjukkan bahwa ekspor kopi minang ke Malaysia, Korea Selatan, Hongkong dan beberapa negara Timur Tengah hingga bulan September

2020 mencapai 275 ton. Kopi Arabika adalah kopi yang cukup banyak dibudidayakan oleh petani kopi di Sumatera Barat, karena menurut Rahardjo (2012), kopi Arabika mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan dan merupakan kopi yang disukai oleh pasar internasional. Jenis kopi Arabika memiliki kualitas cita rasa yang tinggi dan kadar kafein lebih rendah dibandingkan dengan jenis Robusta sehingga harganya lebih mahal. Salah satu jenis kopi Arabika yang banyak dibudidayakan saat ini adalah varietas Sigarar Utang. Keputusan Menteri Pertanian (2005), telah menetapkan bahwa varietas Sigarar Utang adalah varietas yang memiliki keunggulan dibandingkan dengan varietas lainnya dalam hal cita rasanya yang lebih baik dan ringan, serta memiliki produktivitas biji kopi yang tergolong tinggi. Biji kopi Arabika varietas Sigarar Utang ini berbentuk bulat memanjang, berukuran besar dan berat 100 butir bijinya mencapai 20,4 g. Situmorang (2013), menyatakan bahwa kopi Arabika varietas Sigarar Utang berasal dari provinsi Sumatera Utara dan tumbuh dengan baik pada lahan yang memiliki ketinggian 1.000 m dpl-1.600 m dpl.

Di Sumatera Barat lahan-lahan dengan ketinggian lebih dari 1.000 m dpl ini didominasi oleh tanah jenis Andisol yang banyak berada di lereng gunung Marapi, salah satunya di Nagari Sariak. Nagari Sariak yang berada di Kecamatan Sungaipua, Kabupaten Agam ini memiliki ketinggian lahan kurang lebih 1.150 m dpl, sehingga dinilai sesuai untuk pengembangan pembibitan dan perkebunan kopi Arabika varietas Sigarar Utang. Namun, Andisol adalah tanah yang bermasalah dengan unsur fosfor (P), karena P tersedia dengan cukup tetapi tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman, sehingga dapat menyebabkan hasil budidaya tanaman kopi tidak maksimal. Hardjowigeno (1993) menyatakan bahwa Andisol memiliki ketidakmampuan fiksasi atau daya serap tanah terhadap unsur hara P yang tinggi karena unsur P tersebut terfiksasi oleh alofan sehingga unsur P tidak dapat diserap oleh akar tanaman. Sementara untuk pembibitan dibutuhkan media yang bisa menyediakan hara secara maksimal, terutama unsur P. Hendri *et al.* (2015) menyatakan bahwa unsur P berperan dalam pembentukan protein dan mineral yang penting bagi tanaman serta untuk merangsang pembentukan akar.

Masalah fiksasi P oleh alofan ini dapat diatasi dengan pemberian agen hayati seperti fungi mikoriza. Mikoriza merupakan simbiosis antara fungi di dalam tanah dengan akar tanaman yang memiliki banyak manfaat di bidang pertanian. Nasution *et al.* (2014) menyatakan, keuntungan tanaman dengan keberadaan mikoriza di akar adalah meningkatkan serapan P dalam bentuk fosfat. Hal ini karena mikoriza yang menginfeksi akar tanaman mampu mengeluarkan enzim fosfatase dan asam organik sehingga fosfat tersedia pada tanah yang kahat P. Peningkatan aktivitas fosfatase pada permukaan akar akibat infeksi mikoriza menyebabkan P dibebaskan dari fosfat organik pada daerah dekat permukaan sel sehingga dapat diserap melalui mekanisme serapan hara (Asyiah *et al.*, 2014). Hasil penelitian Armansyah (2018) menunjukkan bahwa mikoriza banyak memberikan keuntungan bagi tanaman dan tanah, di antaranya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman serai wangi.

Fungi mikoriza arbuskula (FMA) merupakan salah satu jenis mikoriza yang banyak digunakan karena kemampuan asosiasinya yang baik. Menurut Andrade *et al.* (2009) kopi adalah tanaman yang dapat bersimbiosis baik dengan FMA karena *extra-radical* hifa yang terbentuk dan berfungsi sebagai penyerap hara. Hifa ini bersifat masif sehingga mampu menyerap hara dari wilayah *non-rizhosfir* yang biasanya tidak terjangkau oleh akar tanaman (Jehne dan Lee, 2014). Inokulasi FMA juga dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif bibit kopi dan meningkatkan kandungan P daun serta jumlah gelondong kopi per pohon. Daras *et al.* (2013) melaporkan bahwa inokulasi mikoriza dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kopi Robusta yang ditanam pada Podsolik di rumah kaca.

Manan (1993) menyatakan FMA termasuk golongan endomikoriza yang dicirikan oleh hifa intraseluler, yaitu hifa yang menembus ke dalam korteks dari satu sel ke sel yang lain. Pada jaringan sel tanaman terdapat hifa yang membelit atau struktur hifa yang bercabang-cabang yang disebut arbuskula. Arbuskula merupakan tempat pertukaran metabolit antara jamur dan tanaman. Adanya arbuskula sangat penting untuk mengidentifikasi bahwa telah terjadi infeksi pada akar. Genus *Gigaspora*, *Scutellospora*, *Glomus*, *Acaulospora* dan *Sclerocystis* adalah genus yang mampu membentuk arbuskula. Dewi (2016) menemukan spora

*Sclerocystis* dan *Glomus* pada perakaran kopi Arabika, sedangkan pada kopi Robusta ditemukan *Acaulospora*, *Gigaspora* dan *Glomus*.

Dalam penelitian ini digunakan empat jenis FMA yaitu genus *Glomus*, *Acaulospora*, *Sclerocystis* dan multispora (campuran dari ketiga genus) untuk menguji jenis mana yang berpengaruh dan memiliki tingkat kolonisasi mikoriza terbaik pada bibit kopi Arabika. Pada penelitian ini digunakan dosis 40 g/polybag karena diasumsikan dosis tersebut sudah mencukupi untuk diaplikasikan pada bibit kopi Arabika. Sebagaimana dilaporkan oleh Sugiarti dan Yana (2018), bahwa pemberian takaran FMA jenis *Glomus agregatum* dengan takaran 40-50 g/tanaman mampu meningkatkan tinggi tanaman dan bobot kering pada kopi Arabika. Sementara itu, Rini dan Efriyani (2016), melaporkan bahwa aplikasi campuran FMA *Glomus* sp., *Entrophospora* sp., dan *Gigaspora* sp. dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit melalui peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah tajuk, bobot kering tajuk dan persentase infeksi akar. Penelitian Indriati *et al.* (2013) menunjukkan bahwa pemberian FMA multispora (*Glomus*, *Gigaspora* dan *Acaulospora*) dapat meningkatkan produksi tanaman jagung. Hasil penelitian Rani (2018) juga menunjukkan bahwa aplikasi FMA jenis *Sclerocystis* pada tanaman serai wangi dapat meningkatkan pertumbuhan dan produktifitasnya. Berdasarkan permasalahan tersebut telah dilakukan penelitian mengenai **Pengaruh Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea Arabica* .L) Pada Andisol.**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemberian fungi mikoriza arbuskula terhadap pertumbuhan bibit kopi Arabika ?
2. Fungi mikoriza arbuskula dari genus apa yang paling baik dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kopi Arabika ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh pemberian fungi mikoriza arbuskula terhadap pertumbuhan bibit kopi Arabika.
2. Mendapatkan jenis fungi mikoriza arbuskula terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kopi Arabika.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk meningkatkan produksi kopi Arabika dengan pemberian fungi mikoriza arbuskula yang dapat mengoptimalkan pertumbuhannya.
2. Untuk mendapatkan informasi tentang jenis fungi mikoriza arbuskula terbaik yang dapat menunjang pertumbuhan bibit kopi Arabika.

