

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urban) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang tumbuh merambat dan baik ditanam di daerah tropis maupun didaerah subtropis. Termasuk jenis tanaman *leguminosea* karena buahnya berupa polong dan akar memiliki nodula. Selain dapat menghasilkan buah, tanaman bengkuang juga dapat menghasilkan umbi yang merupakan modifikasi akar tunggang dengan tipe berbentuk gasing, inilah yang membedakan tanaman bengkuang dengan jenis tanaman kacang-kacangan lainnya.

Bengkuang telah mendapat perhatian dari para ahli dengan adanya penelitian untuk melihat kemungkinan dijadikan sebagai sumber kalori guna penganekaragaman pangan non-beras. Umbi bengkuang mengandung zat gizi cukup tinggi, yaitu 80 - 90% air, 10 - 17% karbohidrat, 1 - 2,5% protein, 0,5 - 1% serat, 0,1 - 0,2% lemak, dan juga vitamin C. Dalam 100 g umbi bengkuang terkandung Kalori 39,00 kal, karbohidrat 8,90 g, protein 1,10 g, serat 0,50 g, lemak 0,20 g, kalium 113,00 mg dan vitamin C 14,00 mg. Umbi bengkuang mengandung inulin 2,20% yang dapat digunakan sebagai bahan baku minuman simbiotik (suplemen), selain itu juga berpotensi sebagai obat dan bahan kosmetik. Pengembangan tanaman bengkuang secara intensif dan komersial dapat memberikan banyak keuntungan diantaranya: hama dan penyakit sedikit, dapat diusakan secara konvensional tanpa teknologi modern, umbi segar dapat langsung dikonsumsi. (Rukmana dan Yudirachman, 2014)

Kota Padang, Sumatera Barat menjadikan tanaman bengkuang sebagai salah satu tanaman primadonanya. Bengkuang padang disebut-sebut jauh lebih unggul dibandingkan bengkuang daerah lain. Sampai sekarang bengkuang padang dikenal sebagai varietas unggul karena tahan cukup lama dalam keadaan segar, enak dimakan mentah, beraroma khas dan terasa manis (Rukmana dan Yudirachman, 2014). Produksi bengkuang kota Padang menurut dinas pertanian (2014) pada tahun 2009 adalah 24 ton/ha, dan tahun 2011 mengalami peningkatan produksi mencapai 31,20 ton/ha. Hasil bengkuang di Sumatera barat,

rata-rata setiap tahunnya menghasilkan 15-27 ton umbi bengkuang segar per hektar ( Badan Pusat Statistik, 2014).

Berdasarkan data yang ditemukan luas areal penanaman dan produksi bengkuang di salah satu kecamatan di Kota Padang yaitu Kuranji, luas dan produksi bengkuang di kecamatan ini selalu berubah setiap tahunnya, perubahan yang sering terjadi antara tahun 1990-1998, terjadi naik turun luas areal dan produksi bengkuang. Sejak tahun 2005 luas areal dan produksi bengkuang terus menurun dari tahun ke tahun. Penurunan luas lahan ini disebabkan oleh tidak adanya lahan yang bagus untuk ditanamai bengkuang. ( Ulva *et al*, 2014).

Permasalahan alih fungsi lahan juga bisa menjadi faktor penyebab berkurangnya luas lahan pertanian. Menurut Yanti dan Arlius, (2013) mulai tahun 2003 sampai 2012 telah terjadi konversi lahan pertanian di kota Padang menjadi lahan pemukiman dengan persentase 75,78 % dari total lahan pertanian yang sudah terkonversi yaitu 1.605, 418766 ha. Berkurangnya luas lahan pertanian khususnya luas areal penanaman bengkuang, perlu mendapat perhatian untuk dicarikan solusinya. Salah satu alternatif lahan yang dapat digunakan pengganti lahan pertanian yaitu lahan pasir pantai.

Daerah pemasok bengkuang varietas Kota padang yaitu Kota Padang, Kota Pariaman dan Kabupaten Padang Pariaman. Menurut data Badan Pusat Statistik (2019) Kota Padang yang memiliki panjang pantai 68,128 km, Kota Pariaman dan Padang Pariaman yang memiliki panjang pantai 12 km dan 42,1 km dengan luasan daerah pantai tersebut menjadi potensial untuk dimanfaatkan untuk budidaya tanaman terutama bengkuang varietas kota Padang tersebut. Pemanfaatan pasir pantai sebagai lahan budidaya tanaman terutama hortikultura sudah mulai dilaksanakan di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal tersebut tidak menutup kemungkinan untuk dilakukan juga di daerah pasir pantai Padang, Pariaman, ataupun Padang Pariaman.

Pasir pantai menurut Rajiman *et al dalam* Sakya *et al* (2016) menyatakan tanah pasir pantai merupakan tanah yang didominasi oleh fraksi pasir (91%) yang memiliki pori makro lebih besar sehingga kemampuan untuk mengikat dan air serta hara rendah. Selain itu, menurut Al-Orman *et al dalam* Purwaningsih *et al* (2014) lahan pasir pantai memiliki produktivitas rendah yang disebabkan oleh

kemampuan memegang dan menyimpan air sangat rendah, infiltrasi dan evaporasi tinggi serta efisiensi penggunaan air rendah. Dari segi sifat kimianya, menurut Rajiman (2014) tanah pasir pantai memiliki KPK sangat rendah, bahan organik sangat rendah, C-Organik sangat rendah, N dan K rendah, P-tersedia Sedang, dan P-total sangat tinggi. Adapun sifat biologinya, memiliki sedikit mikroorganisme yang dapat memfiksasi nitrogen dari udara. Terdapat banyak bakteri *bacillus* yang dapat melarutkan senyawa fosfat dan kalium di dalam tanah. Permasalahan yang terdapat pada lahan pasir pantai meliputi miskin unsur hara, sukar menahan air, mudah terjadi erosi, lemah agrerat tanahnya. ( Harjadi *et al.*, 2014 ).

Tanah pasir pantai yang miskin unsur hara dapat diatasi dengan melakukan pembenahan tanah. Menurut Istiyanti *et al* (2015) penambahan pupuk organik sebagai pembenah tanah dapat mengatasi permasalahan miskinnya unsur hara pada pasir pantai, sehingga produksi tanaman cabai dapat ditingkatkan. Pupuk organik yang dapat dijadikan pembenah tanah antara lain : kotoran ayam, kotoran sapi, kotoran kambing, dan kotoran burung puyuh. Selain pemberian pembenah tanah, untuk dapat melakukan budidaya di media pasir pantai secara optimal, diperlukannya pemberian media yang dapat meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara oleh akar tanaman budidaya. Efisiensi penyerapan unsur hara dan air pada lahan pasir pantai dapat ditingkatkan salah satunya yaitu dengan menggunakan Mikoriza. Mikoriza mempunyai kemampuan untuk berasosiasi hampir 96% tanaman dengan bentuk hubungan simbiosis mutualisme (saling menguntungkan) antara cendawan/jamur (*mykes*) dan perakaran (*rhiza*) tanaman. Prinsip kerja mikoriza ini adalah mengkolonisasi sistem perakaran tanaman inang. Mikoriza akan membentuk jalinan hifa secara intensif, yang mampu tumbuh dan berkembang lebih luas di sekitar perakaran. Jalinan hifa inilah yang berperan untuk membantu penyerapan unsur hara dan air bagi akar tanaman. ( Herawati *et al* 2017).

Fungi Mikoriza Arbuskula dengan akar tanaman inang dapat melakukan simbiosis jika terjadi kesesuaian antara keduanya. Menurut Armansyah *et al* (2019) Fungi Mikoriza Arbuskula merupakan mikroorganisme yang berkembangbiak di rizosfer tanaman. Simbiosis FMA dengan tanaman akan

terbentuk bila ada kesesuaian antara fungi dengan akar. FMA yang ditemukan di rizosfer bengkuang pada tiga tipe rotasi pertanaman ada tiga genus yaitu *Glomus*, *Acaulospora*, dan *Gigaspora*. ( Armansyah *et al* 2019). Inokulasi Mikoriza pada penelitian ini menggunakan jenis *Multispora* (*Glomus*, *Gigaspora*, dan *Acaulospora*). Menurut percobaan Yelianti *et al* (2009) Inokulasi menggunakan *multispora* menunjukkan tingkat kolonisasi yang baik dibandingkan inokulasi dengan spora tunggal.

Penelitian mengenai pengaruh pemberian FMA ini pada tanaman budidaya sudah banyak dilakukan, salah satunya pada penelitian budidaya ubi jalar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Usnawiyah dan Wirda (2018) pemberian berbagai dosis mikoriza mulai dari 0 g/tanaman, 5 g/tanaman, 10 g/tanaman dan 15 g/tanaman didapatkan pemberian mikoriza mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar terutama terhadap panjang daun, jumlah daun, diameter umbi dan bobot segar umbi per tanaman. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada pemberian mikoriza 15 g/tanaman.

Pemanfaat Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) yang dapat meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara perlu dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan lahan pasir pantai sebagai media tanam terutama tanaman bengkuang. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urban) Pada Media Pasir Pantai”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi dapat diperoleh rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Apakah pemberian berbagai dosis Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urban) pada media tanam pasir pantai.



2. Berapakah dosis FMA terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urban) pada media tanam pasir pantai.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh pemberian berbagai dosis Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urban) di media tanam pasir pantai.
2. Mendapatkan dosis Fungi Mikoriza terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urban) di media tanam pasir pantai.

### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Pemberian FMA dari dosis terbaik pada lahan pasir pantai dapat digunakan untuk budidaya tanaman bengkuang.
2. Informasi yang didapat dari aplikasi FMA pada budidaya bengkuang di media tanam pasir dapat memperbarui ilmu teknologi yang bermanfaat kedepannya.

