

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang tanah menjadi salah satu sumber protein nabati yang dibutuhkan oleh manusia, kandungan protein yang terkandung didalamnya diperlukan untuk metabolisme yang menghasilkan energi. Kualitas kacang tanah yang baik diperoleh dari tanaman yang ditanam dilahan yang subur, dijelaskan dalam alquran Q.S Al-Araf Ayat 58 (CV. Diponegoro, 20014)



وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا
نَكِدًا كَذَلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴿٥٨﴾

Artinya : dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur (Q.S Al-A'raaf: 58).

Kebutuhan kacang tanah di Indonesia terus meningkat seiring dengan terus bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, diversifikasi pangan serta meningkatnya industri pakan dan makanan di Indonesia. Kacang tanah yang diproduksi di Indonesia belum mencukupi kebutuhan, sehingga harus dilakukan substitusi dengan impor dari luar negeri, untuk mengatasi hal tersebut maka pemerintah melakukan peningkatan produksi kacang tanah melalui intensifikasi dan perluasan lahan dan pemupukan yang tepat.

Produksi kacang tanah nasional masih tergolong rendah, bahkan dari tahun 2008 hingga 2012 terus mengalami penurunan. Tahun 2008 produksi kacang tanah sekitar 770.054 t, dan tahun 2012 sekitar 709.063 t. Kemampuan produksi rata-rata hanya sekitar 1 t ha^{-1} biji kering (Kurniawan 2017). Kebutuhan kacang tanah di Indonesia pertahunnya ialah kurang lebih 816.000 t, sedangkan produksi dalam negeri sebesar 638.896 t (Kementrian Pertanian, 2016). Produksi dalam negeri yang rendah disebabkan oleh beberapa faktor antara lain yaitu menurunnya kualitas tanah akibat pengaplikasian pupuk anorganik yang berlebihan.

Salah satu sumber bahan organik yang berasal dari tumbuhan adalah tumbuhan eceng gondok. Tumbuhan ini lebih efektif dimanfaatkan dalam bentuk bohasi. Menurut Taufila M, et al (2014) Sifat bohasi ini dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah serta menambah unsur hara makro dan mikro pada tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Bohasi juga merupakan salah satu pupuk yang dapat menggantikan pupuk kimia buatan untuk meningkatkan kesuburan tanah sekaligus memperbaiki kerusakan sifat- sifat tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) secara berlebihan.

Bohasi eceng gondok juga memiliki kandungan N, P, K yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Pemupukan dengan menggunakan jasad renik seperti jamur dan mikroba yang mampu meningkatkan kesuburan tanaman dan menghasilkan hormon serta pestisida.(Sari dan Retno 2015). Salah satu bakteri yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman ialah bakteri rhizhobium yang dapat berkembanag dengan baik pada tanaman legum sebagai penyedia nitrogen bagi tanaman. Rhizobium merupakan kelompok bakteri yang

bersimbiosis dengan tanaman leguminosa yang mampu menambat N_2 yang melimpah di udara, hasil tambatannya dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman. (Purwaningsih 2005).

Ketersediaan bahan organik yang semakin berkurang akan berdampak juga pada aktifitas mikroorganisme dalam tanah, sehingga unsur hara yang ada dalam tanah tidak dirombak secara maksimal agar bisa diserap oleh tanaman. Mikroorganisme mampu menyediakan nutrisi utama bagi tanaman, baik melalui proses simbiosis mutualistik maupun non-simbiosis, salah satunya ialah *Rhizobium* yang berfungsi memfiksasi unsur N simbiotik (Wibowo *et al*). Tujuan tersebut dapat tercapai hanya apabila kita menginokulasikan mikroba yang bermanfaat sebagai inokulan di sekitar perakaran tanaman.(Nasahi, 2010). Terdapat berbagai mikrobayang hidup mengikuti berbagai model hubungan antar organisme Sebagai contoh bakteri *Rhizobium* hidup bersimbiosis dengan tanaman

Interaksi antara bakteri *rhizobium* dan bahan organik serta unsur hara yang bersumber dari bohasi eceng gondok tidak selalu tersedia bagi tanaman, maka dari itu bakteri *rhizobium* akan menambat N yang tersedia di tanah menjadi tersedia bagi tanaman. Semakin tinggi jumlah bahan organik, populasi mikroorganisme juga semakin tinggi. Infeksi pada rambut akar menyebabkan pertumbuhan rambut akar keriting akibat dari adanya auksin yang dihasilkan oleh bakteri. Benang infeksi terus berkembang sampai di korteks dan mengadakan percabangan. Percabangan ini menyebabkan jaringan korteks membesar yang dapat dilihat sebagai bintil akar. (D. Prayoga, Riniarti, & Duryat, 2018).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi interaksi antara bohasi eceng gondok dan bakteri rhizobium sp terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kacang Tanah (*Archis hypogea L*) varietas Kancil.
- 2 Berapakah dosis optimum pupuk bohasi eceng gondok pada setiap tarap dan bakteri rhizobium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Archis hypogea L*) varietas Kancil.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui interaksi antara pupuk bohasi eceng gondok dan bakteri rhizobium sp dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kacang Tanah (*Archis hypogea L*) varietas Kancil.
2. Untuk mengetahui dosis optimum pupuk bohasi eceng gondok dan bakteri rhizobium pada setiap tarap terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea L*) varietas Kancil.

1.4. Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah untuk mempelajari pengaruh interaksi antara dosis pupuk bohasi eceng gondok dan bakteri rhizobium yang optimum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Archis hypogea L*) varientas kancil.
2. Secara praktis diharapkan hasil penelitian ini mampu memberikan informasi bagi petani atau instansi terkait untuk pengembangan budidaya tanaman

kacang tanah (*Archis hypogea L*) varientas kancil dan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan produksi kacang tanah , khususnya dalam penggunaan pupuk bohasi eceng gondok dan bakteri rhizobium.

1.5. Kerangka Pemikiran

Kebutuhan kacang tanah di Indonesia semakin meningkat seiring bertambahnya penduduk yang semakin pesat. Kacang tanah dikonsumsi secara langsung ataupun dalam bentuk olahan dalam bentuk kombinasi dengan bahan lainnya, selain itu kacang tanah menjadi sumber protein nabati yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia serta bernilai ekonomis yang tinggi. Jika berhasil mengembangkannya akan mencukupi kebutuhan kacang tanah nasional dan tidak bergantung pada impor.

Kacang tanah varietas kancil memiliki kualitas genotif yang baik sehingga dapat meningkatkan hasil panen jenis genotipe mempengaruhi tingkat produksi kacang tanah. Varietas yang berproduktivitas tinggi dan mempunyai sifat ketahanan terhadap cekaman biotik dan abiotik serta karakteristik yang sesuai dengan permintaan pasar merupakan modal utama dalam upaya meningkatkan produksi dan pendapatan petani. Penelitian Muzayainah (2017) menunjukkan bahwa Kacang tanah berbiji tiga (Bima dan Kelinci) mempunyai ukuran biji lebih kecil dibanding kacang tanah berbiji dua (Kancil dan HyPHoma).

Produktifitas tanaman selain disebabkan oleh genotif tanaman itu sendiri, juga dipengaruhi oleh keadaan tanah (fisik, biologi dan kimia), kandungan

organik serta serangan hama dan penyakit. Penambahan bahan organik dapat memperbaiki keadaan tanah yang telah terdegradasi yang sangat mempengaruhi terhadap PH tanah, kehidupan mikroorganisme dan unsur hara dalam tanah, sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktifitas kacang tanah. kesuburan tanah dan faktor biotik seperti hama penyakit dan tumbuhan pengganggu. Kesuburan tanah memiliki peranan penting bagi tanaman kacang tanah selain penyangga akar, tanah juga berfungsi sebagai penyedia air, unsur hara dan udara bagi transpirasi tanaman

Pupuk Organik yang telah banyak digunakan masyarakat saat ini adalah Bohasi. Bohasi merupakan pupuk organik yang siap pakai dalam waktu singkat dapat digunakan untuk menyuburkan tanah serta meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Salah satu sumber bahan organik yang keberadaannya cukup banyak dan selama ini belum banyak memanfaatkan adalah eceng gondok (*Eichhornia crassipes*). Menurut Sittadewi (2007), bahwa gulma air seperti eceng gondok dapat dimanfaatkan untuk pupuk. Kelebihan dari pupuk dengan bahan baku eceng gondok adalah mengandung unsur hara N 0,28%, P₂O₅ 0,1%, K₂O 0,16%, CaO 1,35%, air 92%, Bahan C-Organik 21,23%.

Kandungan unsur hara yang terkandung dalam tanah, belum tentu tersedia bagi tanaman sehingga tanaman tidak bisa memanfaatkannya untuk proses produksi. Mikroba yang terdapat pada tanah menjadi pengurai unsur hara yang tersedia di dalam tanah dan udara menjadi tersedia bagi tanaman. Rhizobium adalah salah satu mikroba yang dapat bersimbiosis dengan jenis tanaman legum dan salah satunya adalah kacang tanah.

Rhizobium merupakan kelompok bakteri yang bersimbiosis dengan tanaman leguminosa yang mampu menambat N_2 yang melimpah di udara, hasil tambatannya dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Penggunaan Rhizobium merupakan salah satu teknologi budidaya yang ramah lingkungan, berkelanjutan dan layak digunakan dalam program peningkatan produktivitas tanaman kacang tanah. Rhizobium mendapatkan sumber energinya dari tanaman, sedangkan tanaman dapat memperoleh unsur hara yang telah ditambat oleh bakteri rhizobium yang tersedia bagi tanaman, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

Tania et al. (2012) mengatakan bahwa bila unsur N cukup tersedia bagi tanaman maka kandungan klorofil pada daun akan meningkat dan proses fotosintesis juga meningkat sehingga asimilat yang dihasilkan lebih banyak, akibatnya pertumbuhan tanaman lebih baik. Tanaman dan kebanyakan mikroba tidak mempunyai cara untuk mengikat nitrogen menjadi senyawa dalam selnya. Tanaman dan mikroba umumnya mendapatkan nitrogen dari senyawa seperti amonium dan nitrat dalam tanah. Untuk memanfaatkan nitrogen dalam bentuk gas, pakar bioteknologi memusatkan perhatiannya pada hubungan antara tanaman dengan jenis mikroba tertentu yang dapat menambat nitrogen dari udara dan menyusun atom nitrogen ke dalam molekul amonium, nitrat, atau senyawa lain yang dapat digunakan oleh tumbuhan.

Bohasi eceng gondok dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman dan memperbaiki ekologi tanah diantaranya suhu dan PH tanah yang menyebabkan kesesuaian lingkungan hidup mikroba, sehingga rhizobium dapat mengurai unsur

hara yang terdapat dalam bohasi eceng gondok dan dapat di serap oleh tanaman. Sehingga produktifitas kacang tanah meningkat.

1.6. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah di uraikan di atas, maka hipotesis yang dapat dikemukakan adalah :

1. Terjadi interaksi antara pupuk bohasi eceng gondok dan bakteri rhizobium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah varientas Kancil.
2. Terdapat salah satu kombinasi taraf perlakuan antara berbagai dosis pupuk bohasi eceng gondok dan bakteri rhizobium yang memberikan pengaruh optimum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tanaman kacang tanah varientas Kancil.

