

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) secara ekonomi merupakan jenis kacang-kacangan yang menduduki urutan kedua setelah kedelai, sehingga berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan peluang pasar dalam negeri yang cukup besar. Biji kacang tanah dapat digunakan langsung untuk dikonsumsi sebagai sayur atau makanan ringan yang digoreng atau direbus dan sebagai bahan baku industri seperti keju, sabun dan minyak, serta brankasannya untuk pakan ternak dan pupuk.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (2014), produktivitas kacang tanah di Indonesia cenderung fluktuatif antara tahun 2012-2014. Produktivitas kacang tanah tahun 2012 mencapai sebesar 1,27 t ha⁻¹ kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2013 menjadi 1,35 t ha⁻¹ dan diprediksi mengalami penurunan menjadi sebesar 1,32 t ha⁻¹ pada tahun 2014. Menurut Direktorat Budidaya Aneka Kacang dan Umbi (2012) produktivitas kacang tanah yang cenderung fluktuatif tersebut menyebabkan kebutuhan kacang tanah dalam negeri masih belum terpenuhi, sehingga defisit yang terjadi harus dipenuhi dengan cara impor.

Peningkatan permintaan kacang tanah akibat pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan keragaman produk berbahan baku kacang tanah belum dapat dipenuhi oleh produksi dalam negeri. Oleh karena itu, terpaksa dilakukan impor

yang angkanya telah mencapai 205.275 ton pada tahun 2008 dan menempatkan Indonesia sebagai negara pengimpor kacang tanah terbesar didunia (FAO, 2011).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (2011), konsumsi per kapita kacang tanah di Indonesia sebesar 0,99 kg tahun⁻¹, dengan jumlah penduduk mencapai 237 juta pada tahun 2010 dan laju pertumbuhan penduduk rata-rata 1,49 % maka senjang produksi dan konsumsi kacang tanah akan semakin tinggi. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas produksi untuk mengurangi jumlah impor kacang tanah akan memberi kontribusi nyata pada perekonomian nasional, karena produktivitas atau rata-rata hasil polong kacang tanah di Indonesia pada periode 2007-2011 tergolong rendah yaitu 1,23 t ha⁻¹ sehingga produksi komoditi kacang tanah per hektarnya belum mencapai hasil yang maksimum.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas kacang tanah ini dapat dilakukan melalui inovasi teknik budidaya tanaman, antara lain dengan pemberian larutan mikroorganisme lokal (MOL) yang diberikan pada tanah di sekitar tanaman sebagai bioaktivator perombakan bahan organik yang ada guna menambah ketersediaan hara makro dan mikro secara optimal bagi tanaman.

Mikroorganisme lokal (MOL) adalah mikroorganisme yang dimanfaatkan sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik padat maupun pupuk cair. Bahan utama MOL terdiri dari beberapa komponen yaitu karbohidrat, glukosa, dan sumber mikroorganisme. Bahan dasar untuk fermentasi larutan MOL dapat berasal dari hasil pertanian, perkebunan, maupun limbah organik rumah tangga. Karbohidrat sebagai sumber nutrisi untuk mikroorganisme dapat diperoleh dari limbah organik seperti air cucian beras, singkong, gandum, rumput gajah, dan daun

gamal. Sumber glukosa berasal dari cairan gula merah, gula pasir dan air kelapa, serta sumber mikroorganisme berasal dari kulit buah yang sudah busuk, terasi, keong, nasi basi, rebung bambu dan urin sapi.

Semua mikroorganisme yang tumbuh pada bahan-bahan tertentu membutuhkan bahan organik untuk pertumbuhan dan proses metabolisme. Mikroorganisme yang tumbuh dan berkembang pada suatu bahan dapat menyebabkan berbagai perubahan pada fisik maupun komposisi kimia, seperti adanya perubahan warna, pembentukan endapan, kekeruhan, pembentukan gas, dan bau asam (Hidayat, 2006).

Penggunaan MOL yang berbahan dasar rebung bambu dapat dimanfaatkan karena pada rebung bambu banyak mengandung mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu bahan yang diperlukan sepenuhnya tersedia di lingkungan setempat, mudah cara membuatnya sehingga dapat dilakukan oleh petani, serta bersifat lebih ramah lingkungan.

Selain pemberian larutan MOL rebung bambu, pertumbuhan tanaman kacang tanah pun memerlukan kondisi lingkungan yang sesuai untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil yang optimal. Peningkatan suhu tahunan akibat pemanasan global berpengaruh pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Pada musim kemarau, peningkatan suhu menyebabkan suhu tanah tinggi, kelembaban tanah rendah dan mengakibatkan kehilangan air melalui penguapan, sehingga pertumbuhan tanaman kacang tanah kurang optimal. Salah satu teknik budidaya untuk meningkatkan produksi kacang tanah yaitu dengan menggunakan mulsa. Pemberian mulsa diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah

sehingga dapat menyediakan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman kacang tanah.

Mulsa adalah bahan yang dipakai pada permukaan tanah dan berfungsi untuk menghindari kehilangan air melalui penguapan dan menekan pertumbuhan gulma. Pemberian mulsa organik memiliki tujuan antara lain melindungi akar tanaman, menjaga kelembaban tanah, meminimalisasi air hujan yang langsung jatuh ke permukaan tanah sehingga memperkecil pelindian hara, erosi dan menjaga struktur tanah, menjaga kestabilan suhu dalam tanah, serta dapat menyumbang bahan organik.

Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai mulsa organik adalah jerami padi. Limbah pertanian berupa jerami padi merupakan potensi bahan baku lokal yang dapat digunakan sebagai mulsa. Pada saat panen limbah ini sangat berlimpah dan belum dimanfaatkan secara optimal. Potensi jerami yang sangat besar masih disia-siakan oleh petani. Sebagian besar jerami hanya dibakar menjadi abu daripada dimanfaatkan sebagai mulsa.

Penggunaan mulsa jerami bertujuan untuk mempertahankan tingkat kelembaban tanah, menjaga suhu permukaan tanah, mengurangi erosi, memperlambat pemiskinan K dan Si, meningkatkan C % organik, Mg dan KTK, meningkatkan serapan hara P dan K, dan meningkatkan stabilitas agregat tanah serta translokasi N dan P (Purwani dkk., 2000).

Selain itu fungsi mulsa jerami dapat menekan pertumbuhan gulma, mereduksi penguapan, dan kecepatan aliran permukaan sehingga kelembaban tanah dan persediaan air dapat terjaga, juga dapat mencegah terjadinya pemadatan tanah

terutama pada lapisan tanah bagian atas, mengurangi fluktuasi suhu tanah dan membantu memperbaiki sifat fisik tanah (Jumin, 2005).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian mikroorganisme lokal (MOL) rebung bambu dan mulsa jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L. var. Gajah).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang dapat dirumuskan beberapa masalah diantaranya :

- 1) Apakah terjadi interaksi antara pemberian MOL rebung bambu dan mulsa jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.
- 2) Berapakah konsentrasi MOL rebung bambu dan dosis mulsa jerami padi yang optimum untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Mempelajari interaksi antara pemberian MOL rebung bambu dan mulsa jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.
- 2) Menentukan konsentrasi MOL rebung bambu dan dosis mulsa jerami padi yang optimum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Secara ilmiah untuk mempelajari efek interaksi antara pengaruh pemberian MOL rebung bambu dan mulsa jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.
- 2) Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk petani dan institusi terkait sebagai bahan referensi ataupun rekomendasi dalam proses pemupukan menggunakan MOL rebung bambu dan penggunaan mulsa jerami padi.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kacang tanah merupakan tanaman palawija yang menduduki urutan ketiga setelah jagung dan kedelai. Sejak lama telah diupayakan peningkatan produksi kacang tanah dengan berbagai cara, diantaranya yaitu melalui perluasan lahan tanam, intensifikasi budidaya tanaman kacang tanah dan upaya yang sangat strategis yaitu mencari dan menciptakan varietas unggul berpotensi produksi tinggi (Pitojo, 2005).

Namun saat ini, peningkatan produksi kacang tanah lebih banyak ditentukan oleh peningkatan areal panen daripada peningkatan produktivitas. Hal ini tercermin dari kecilnya peningkatan produktivitas dalam satu dekade terakhir, dari 1,11 t ha⁻¹ pada tahun 2002 menjadi 1,25 t ha⁻¹ biji pada tahun 2012 (Kementan, 2012). Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (2014) luas areal panen kacang tanah di Indonesia saat ini mencapai 499.000 ha dengan produktivitas 1,28 t ha⁻¹.

Menurut Marzuki (2007) kendala dalam peningkatan produksi kacang tanah adalah pengolahan tanah yang kurang optimal sehingga drainasenya buruk dan struktur tanahnya padat, mutu benih yang rendah, pemeliharaan tanaman yang kurang optimal, serangan hama dan penyakit (bercak daun, karat, virus, dan layu bakteri), penanaman varietas yang berproduksi rendah dan kekeringan.

Pemberian mikroorganisme lokal (MOL) dapat dilakukan untuk mengurangi kendala dalam peningkatan produksi kacang tanah. MOL merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memanfaatkan bahan-bahan lokal menjadi pupuk sehingga tidak merusak lingkungan. Salah satu bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan MOL yaitu rebung bambu yang dapat berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman.

Larutan MOL (Mikroorganisme Lokal) adalah hasil dari fermentasi yang berbahan dasar dari sumber daya yang tersedia setempat. Larutan MOL mengandung unsur hara makro dan mikro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agens pengendali hama dan penyakit tanaman. Selain itu MOL juga dapat digunakan baik sebagai pendekomposer, pupuk hayati dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida.

Mikroba merombak bahan organik dengan menggunakan enzim. Enzim merupakan molekul protein kompleks dan berfungsi mempercepat reaksi kimia tanpa harus melibatkan diri dalam reaksi tersebut. Mikroba mengeluarkan ratusan jenis enzim yang dapat merombak bahan yang ada menjadi bahan makanan bagi mikroba itu sendiri. Timbunan bahan organik akan mengalami perombakan secara

perlahan oleh mikroba menjadi unsur hara yang bisa diserap oleh tanaman. Sebagai contoh, ada mikroba yang mengeluarkan enzim selulase yang dapat mengubah selulosa menjadi glukosa. Glukosa ini kemudian akan dimanfaatkan oleh mikroba dan menghasilkan karbondioksida (CO₂).

Menurut Setianingsih (2009), pemberian larutan MOL berbahan dasar rebung, bonggol pisang, buah maja dan cebreng dapat meningkatkan hasil pada tanaman padi sawah dibandingkan dengan tanpa pemberian larutan MOL. Penggunaan MOL rebung bambu dosis 4,8 l ha⁻¹ dapat berpengaruh nyata terhadap berat gabah kering. Hasil penelitian Fauzi dkk., (2013) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi MOL rebung bambu sebesar 10 ml l⁻¹ berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tanaman kailan pada tanah gambut. Sehingga dengan konsentrasi tersebut diharapkan MOL rebung bambu dapat dimanfaatkan untuk memacu pertumbuhan tanaman kacang tanah.

Selain pemberian MOL rebung bambu, adanya perlakuan lain agar tanaman tetap tumbuh dengan baik, seperti penggunaan mulsa jerami padi dapat menghasilkan tanaman yang baik dan dapat tumbuh dengan optimal. Aplikasi mulsa merupakan salah satu upaya menekan pertumbuhan gulma, memodifikasi keseimbangan air, suhu dan kelembaban tanah serta menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Aplikasi mulsa juga dapat mencegah kehilangan air dari tanah sehingga kehilangan air dapat dikurangi dengan memelihara temperatur dan kelembaban tanah (Mulyatri, 2003).

Pemberian mulsa jerami padi dapat melindungi permukaan tanah dari pukulan butiran hujan secara langsung sehingga proses dispersi tanah yang merupakan tahap awal erosi dapat dihindarkan. Dengan terhindarnya proses penghancuran agregat tanah maka erosi yang terjadi semakin kecil dan unsur hara yang hilangpun menjadi kecil. Beberapa penelitian mengindikasikan bahwa pemakaian mulsa dan pengolahan tanah konservasi tidak meningkatkan hilangnya unsur hara melalui erosi tetapi dapat meningkatkan produksi jagung pada tanah pasir berlempung (Sinukaban dkk., 1989).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian, penggunaan mulsa jerami padi dapat meningkatkan hasil tanaman. Hasil penelitian Susanti (2003), pemberian mulsa jerami padi sebanyak 15 t ha^{-1} dapat meningkatkan hasil biji kering oven kacang tanah sebesar $3,09 \text{ t ha}^{-1}$ dibandingkan tanpa diberi mulsa yaitu sebesar $2,12 \text{ t ha}^{-1}$ atau meningkat sebesar 45,75 %.

Menurut Abdurachman dan Sutoro (2002) pemberian mulsa jerami padi sebanyak $4-6 \text{ t ha}^{-1}$ mampu mempertahankan laju infiltrasi, meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung. Sedangkan hasil penelitian Purba (2013) menunjukkan bahwa perlakuan takaran mulsa jerami padi berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan indeks luas daun tanaman wortel.

Hasil penelitian Subiyakto (2006) pemberian mulsa jerami padi memberikan hasil panen kapas dan kedelai lebih tinggi apabila dibandingkan dengan tanpa mulsa jerami. Pemberian mulsa jerami padi selain dapat meningkatkan hasil panen kapas dan kedelai, juga dapat meningkatkan hasil panen komoditas lainnya, misalnya pada tanaman kentang, kedelai dan tanaman padi (Purwani dkk., 2000).

Lal dan Greenland (1999) melaporkan bahwa penggunaan mulsa jerami padi sebanyak 4 t ha⁻¹ dapat menurunkan suhu tanah dari 42°C (tanpa mulsa) menjadi 34°C (dengan mulsa). Besar kecilnya pengaruh yang ditimbulkan akibat pemulsaan tersebut akan bergantung pada dosis mulsa yang digunakan, sehingga diperlukannya dosis mulsa yang tepat.

Menurut penelitian Kharis (2007) diantara pemberian mulsa jerami padi sebanyak 3 t ha⁻¹ dan 6 t ha⁻¹ ternyata pemberian mulsa 6 t ha⁻¹ menghasilkan berat polong kacang tanah paling tinggi. Sehingga diharapkan dengan dosis mulsa jerami padi tersebut dapat dimanfaatkan untuk memacu pertumbuhan tanaman kacang tanah.

Larutan MOL mengandung mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. Pemberian mulsa jerami padi dapat mempertahankan kondisi di sekitar tanaman sehingga kelembaban tanah menjadi lebih tinggi, sehingga diharapkan pertumbuhan mikroorganisme didalam tanah dapat berkembang dengan baik dan dapat memicu aktivitas mikroorganisme didalam tanah karena jika mikroorganisme hidup pada kelembaban yang rendah maka dapat mengakibatkan kegiatan metabolismenya terhenti.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka pemberian konsentrasi MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu serta penggunaan dosis mulsa jerami padi yang tepat diharapkan mampu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

1.6 Hipotesis

- 1) Terjadi interaksi antara pemberian MOL rebung bambu dan mulsa jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.
- 2) Terdapat salah satu taraf kombinasi perlakuan pemberian konsentrasi MOL rebung bambu dan dosis mulsa jerami padi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG