

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max*(L.)Merill.) merupakan sumber protein yang menduduki tempat pertama diantara tanaman kacang-kacangan (Somaatmadja *et al*, 1985). Kedelai merupakan tanaman semusim yang berupa semak rendah, tumbuhtegak, berdaun lebat, dan memiliki akar tunggang. Kedelai memiliki beberapanama lokal, di antaranya kacang bulu, gadela, kacang jepung, dan kedelai(Fachrudin, 2000).

Sebagai makanan, kedelai sangat berkhasiat bagi pertumbuhan dan menjaga kondisi sel-sel tubuh. Biji kedelai mengandung protein relatif tinggi (43%), minyak (20%) dan juga unsur kalsium, fosfor, besi, vitamin A dan B. Disamping itu juga dapat dipakai sebagai bahan makanan seperti tempe, tahu dan kecap, serta sebagai obat-obatan dan bahanbakuindustri padapembuatanmentegadanminyak (Adisarwanto, 2006).

Sampai saat ini, masih banyak orang / birokrat / anggota dewan / usahawan yang berpendapat bahwa kedelai yang berasal dari daerah subtropis tidak mungkin mencapai produksi yang tinggi. Hal ini kurang benar, kedelai sebenarnya sudah ada di Indonesia sekitar 100 tahun lalu sehingga potensi genetiknya sudah cocok dengan kondisi indonesia. Dengan teknologi pemuliaan maka produktivitas varietas unggul kedelai saat ini sudah bisa mencapai >2 ton/Ha dengan umur 80-90 (Adisarwanto, 2014).

Meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran akan kebutuhan protein berdampak pada kebutuhan akan kedelai terus meningkat dari tahun ke tahun.

Rata-rata kebutuhan kedelai setiap tahunnya sebesar $\pm 2,2$ juta ton biji kering, akan tetapi kemampuan produksi dalam negeri saat ini baru mampu memenuhi sebanyak 779.992 ton (ATAP Tahun 201, BPS) atau 33,91% dari kebutuhan sedangkan berdasarkan ARAM II tahun 2014 baru mencapai 921.336 ton atau 40,06% (Anonim, 2015).

Penggunaan varietas unggul kedelai merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produksi. Suatu produksi tanaman kedelai idealnya memiliki produktivitas biji yang tinggi dan berkualitas baik. Untuk itu perlu adanya upaya pembentukan varietas kedelai yang unggul dan berdaya adaptif tinggi sehingga ke depan para petani kedelai bisa menggunakan benih kedelai yang baik. Dengan demikian, kualitas dan kuantitas produknya bisa optimal (Adisarwanto, 2014)

Varietas unggul akan dilepas sebagai varietas unggul nasional apabila memenuhi persyaratan antara lain : silsilah harus jelas, metode pemuliaan yang diterapkan dan diskripsinya harus jelas. Sedangkan varietas lokal adalah varietas yang telah ada dan dibudidayakan secara turun temurun oleh petani serta menjadi milik masyarakat dan dikuasai negara. Varietas unggul kedelai saat ini ada banyak varietas diantaranya Pangrango, Kawi, Lauser, Anjasmoro, Baluran, Ijen, Grobogan, Meratus, Mahameru, Argopuro, dan lainnya (Adisarwanto, 2014).

Tanaman kedelai tergolong dalam tanaman leguminosae, jika dibandingkan dengan tanaman yang bukan leguminosae kedelai memiliki keistimewaan yaitu memiliki bintil akar ini merupakan tempat berlangsungnya

assimilasi N_2 (zat lemas) oleh bakteri yang hidup bersimbiose dengan tanaman kacang-kacangan di dalam bintil akarnya. Bintil akar merupakan tempat untuk mengelola zat lemas udara (gas N_2) menjadi senyawa yang dapat digunakan oleh tanaman. Tanaman leguminosae dapat memenuhi sebagian besar kebutuhan senyawa nitrogen dari hasil penambatan N_2 oleh bintil-bintil akar. Kurang lebih dua pertiga dari kebutuhan senyawa nitrogen tanaman leguminosae dipenuhi dari hasil penambatan N_2 . Bakteri bintil akar telah ada dalam tanah terlebih lagi jika baru saja ditanaman tanaman leguminosae, tetapi karena jenis bakteri tidak sama maka perlu dilakukan inokulasi untuk jaminan pembintilan akar yang baik (Jutono, 1981).

Inokulasi dengan *Rhizobium* merupakan upaya yang bertujuan untuk menyediakan strain *Rhizobium* yang paling serasi pada penanaman sesuatu jenis leguminosae. Tanaman kedelai dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* yang membentuk koloni sebagai bintil akar. Bakteri *Rhizobium* mampu mengikat nitrogen dari udara, kemudian dilepas kembali untuk pertumbuhan tanaman kedelai. Sebaliknya, *Rhizobium* memerlukan makanan hasil fotosintesis dari tanaman kedelai. Pada proses inokulasi *Rhizobium* kegiatan fiksasi mulai berlangsung 3 hingga 5 minggu (Lamina, 1989; Triwahyuningsih, 1994).

Secara umum inokulasi dilakukan dengan memberikan biakan *Rhizobium japonicum* ke dalam tanah. Seringkali tanah-tanah bekas tanaman kedelai baik yang diberi inokulan maupun tanpa inokulan dapat digunakan

sebagai sumber inokulan. Hal ini ada anggapan bahwa pada tanah bekas tanaman kedelai akan tumbuh bakteri *Rhizobium japonicum* (Jutono, 1981).

Selain dari tanah bekas tanaman kedelai juga terdapat jenis inokulan yang berasal dari legin (*Leguminosae Inoculant*) yang merupakan bahan mengandung inokulum bakteri *Rhizobium spp.* diperlukan untuk menambah ketersediaan mikroorganisme yang hilang di areal tersebut. Dengan meningkatnya mikroorganisme tanah termasuk bakteri *Rhizobium spp.* diharapkan dapat membantu penambatan nitrogen dan pembentukan bintil akar pada tanaman kedelai (Anonim, 2013a).

Jenis inokulan yang lain yaitu Pupuk hayati BIOBUS diformulasikan dari konsorsia (gabungan) mikroba dari tanah unggul hasil seleksi yang bermanfaat dalam meningkatkan produktivitas lahan dan tanaman kedelai. Mikroba - mikroba tanah unggul tersebut berperan dalam menambat pelarut N -udara, 2 penghasil fitohormon dan antipatogen serta fosfat, menghasilkan zat pemacu tumbuh sehingga dapat memacu pertumbuhan, pembungaan dan pemasakan buah. *Rhizobium sp.* (Mikroba Penambat N -udara), *Bacillus sp.* (Pelarut Fosfat, penghasil Fitohormon dan anti patogen), *Pseudomonas sp.* (Pelarut Fosfat, penghasil Fitohormon dan anti patogen), *Ochrobactrum sp.* (Memacu pertumbuhan, pembungaan, & pemasakan buah) (Anonim, 2014).

B. Rumusan Masalah

Tanaman kedelai mengandung protein relatif tinggi (43%), minyak (20%) dan juga unsur kalsium, fosfor, besi, vitamin A dan B. Tanaman kedelai memiliki keistimewaan dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* yang terdapat pada bintil akar sehingga dapat memenuhi kebutuhan senyawa nitrogen dari hasil penambatan N_2 .

Penelitian difokuskan pada penggunaan inoculan antara lain menggunakan legin, tanah bekas tanaman kedelai dan bintil akar. Inoculan ini digunakan untuk meningkatkan bintil akar pada beberapa varietas kedelai antara lain varietas baluran, varietas anjasmoro dan varietas grobogan, sehingga dapat diketahui hasil dari penggunaan jenis inoculan dan varietas kedelai.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui pengaruh jenis inoculan terhadap nodulasi dan hasil tanaman kedelai.
2. Untuk mengetahui pengaruh berbagai varietas terhadap nodulasi dan hasil tanaman kedelai.
3. Untuk mengetahui interaksi antarjenis inoculan dan berbagai varietas kedelai terhadap nodulasi dan hasil kedelai.

D. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan akan menambah informasi bagi pembaca khususnya petani tentang manfaat inokulasi *Rhizobium* yang dapat berpengaruh dalam meningkatkan hasil dalam budidaya kedelai.

Selain itu juga untuk memaksimalkan penggunaan inokulan organik yang berupa penggunaan tanah bekas kedelai serta penggunaan bintil akar.