

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* L. Merr) merupakan salah satu komoditas tanaman polong yang berperan penting di Indonesia. Sejalan dengan terus bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia serta kesadaran mengenai konsumsi makanan bergizi yang meningkat, permintaan kedelai sebagai sumber protein dan lemak juga kian meningkat. Peningkatan produksi kedelai mencapai 28,7% per tahun. Rata-rata produktivitas kedelai di provinsi Jawa Tengah mencapai 1,8 ton/ha di atas rata-rata nasional yang baru mencapai 1,57 ton/ha. Saat ini produktivitas nasional kedelai baru mencapai 1,56 ton/ha dengan kisaran 0,8 - 2,4 ton/ha di tingkat petani, sedangkan di tingkat penelitian sudah mencapai 1,7 - 3,2 ton/ha, bergantung pada kondisi lahan dan teknologi yang diterapkan (Balitbangtan, 2016).

Produktivitas kedelai yang mencapai 1,56 ton/ha yang didukung dari kalangan petani maupun peneliti masih tergolong rendah. Hal ini tidak terlepas dari peranan penyediaan benih unggul dan bermutu yang tersedia. Usaha pemerintah dalam penyediaan benih adalah dengan meningkatkan target produksi benih setiap tahunnya, namun pada kenyataannya masih jauh dari target yang ditetapkan. Karakteristik benih kedelai adalah viabilitas dan vigornya cepat mengalami kemunduran. Faktor penting lainnya yang harus diperhatikan adalah pengontrolan kondisi penyimpanan benih kedelai agar viabilitas maupun vigornya tetap tinggi.

Subiantoro (2014) menjelaskan bahwa suatu benih akan cepat mengalami kemunduran pada saat penyimpanan, hal ini dikarenakan kandungan lemak dan proteinnya relatif tinggi sehingga perlu ditangani secara serius sebelum penyimpanan agar kadar air benih tidak mengalami peningkatan yang berlebihan jika suhu dan kelembaban ruang simpan cukup tinggi.

Benih kedelai yang bermutu rendah dengan viabilitas dan vigor rendah jika digunakan akan menghasilkan presentase permunculan bibit yang rendah, bibit tidak toleran terhadap cekaman abiotik, dan lebih sensitif terhadap serangan

penyakit (Ilyas *dkk*, 2006). Benih yang telah mengalami kemunduran fisiologis dapat ditingkatkan performansinya dengan memberikan perlakuan invigorasi. Invigorasi merupakan suatu upaya pemberian perlakuan pada benih sebelum ditanam dengan cara menyeimbangkan potensial air benih untuk merangsang kegiatan metabolisme dalam benih, sehingga benih siap berkecambah namun struktur penting radikulanya belum nampak. Perlakuan invigorasi dilakukan dengan mengatur pemasukan air ke dalam benih (hidrasi) seperti *conditioning*, pelembaban, perendaman, pembasahan, dan pengeringan (Khan, 1992).

Conditioning ada 2 macam, yaitu: *osmoconditioning* dan *matricconditioning*. Kedua perlakuan *conditioning* tersebut juga dapat diintegrasikan dengan aplikasi perlakuan benih lainnya seperti penambahan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT), insektisida, dan inokulasi mikroba bermanfaat seperti *rhizobium*, bakteri pelarut P serta mikroba antagonis. *Matricconditioning* yang baik harus memiliki sifat tidak larut dalam air dan tetap utuh selama *conditioning*, kemampuan mengalirkan air yang tinggi, kerapatan ruang yang besar, luas permukaan besar, kemampuan melekat pada permukaan benih dan mudah tercampur dengan tanah ketika benih ditanam (Ilyas, 2005).

Suhartiningsih (2003) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa *matricconditioning* menggunakan arang sekam dapat meningkatkan viabilitas dan vigor benih kedelai. Bubuk arang sekam mempunyai sifat yang ringan dan poros, sehingga air yang tersedia bagi benih selama proses *matricconditioning* dalam keadaan yang cukup. *Matricconditioning* dinilai sangat efektif untuk meningkatkan perkecambahan berbagai jenis benih dan dapat diintegrasikan dengan ZPT, hal ini selanjutnya disebut dengan *matricconditioning plus* yang berperan dalam meningkatkan performansi benih berdasarkan kebutuhan tertentu.

Perlakuan invigorasi telah banyak digunakan untuk meningkatkan vigor benih dengan efek yang ditimbulkan sangat positif sampai fase vegetatif, bahkan dapat meningkatkan hasil. Penelitian yang dilakukan oleh Ilyas dan Sudarsono (2002) menunjukkan bahwa pengintegrasian antara minyak cengkeh dan mankozeb dalam perlakuan *matricconditioning plus B. subtilis* mampu meningkatkan vigor, daya tumbuh, pertumbuhan tanaman, jumlah malai produktif

dan berat gabah per rumpun serta menurunkan tingkat infeksi cendawan dan bakteri.

Sucahyono dan Ilyas (2013) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa perlakuan *matriconditioning* yang dikombinasikan dengan *rhizobium* dapat meningkatkan populasi *rhizobium* endogen, infektivitas dan efektifitas *rhizobium* serta meningkatkan hasil kedelai. Hal ini dikarenakan pengaruh *rhizobium* dapat merangsang munculnya bintil akar sehingga meningkatkan tersedianya unsur Nitrogen bagi tanaman kedelai tersebut.

Benih kedelai seringkali mengalami penyakit tular benih (*Seed borne diseases*). Patogen yang terbawa pada benih akan mempengaruhi kualitas benih. Patogen tersebut terbawa pada saat proses penyerbukan bunga atau pemanenan benih. Pada saat panen, benih bisa saja tercampur dengan bagian tanaman yang terserang patogen yang kemudian berasosiasi dan menjadi sumber infeksi pada tanaman generasi berikutnya. Patogen yang terbawa akan menimbulkan penurunan daya kecambah benih, membuat kecambah mati, dan kontaminasi toksin yang menjadi sumber infeksi tanaman generasi berikutnya (Navitasari, 2013).

Aplikasi perlakuan benih dengan fungisida (*seed treatment*) merupakan salah satu tindakan pengendalian penting yang dilakukan pada saat pratanam. Hal tersebut juga bertujuan untuk mengurangi kemungkinan berpindahnya patogen pembawa penyakit ke lahan, sehingga nantinya akan berdampak pada hasil dan produktivitas tanaman kedelai tersebut.

Perlakuan *seed treatment* saat pratanam dengan konsentrasi maupun bahan aktif yang tidak sesuai dengan sifat bakteri *rhizobium* dikhawatirkan menjadi penyebab matinya bakteri tersebut, sehingga penambat N tidak dapat berperan dan menyebabkan menurunnya produktivitas tanaman kedelai. Fungisida yang biasa digunakan untuk *seed treatment* antara lain dari golongan Zineb, Oksiklorida Tembaga, Fermat, dan Dithane, pengendalian juga dapat dilakukan menggunakan triadimefon atau fungisida yang berasal dari golongan dithiokarbonat (Semangun, 2004). Insektisida berbahan aktif thiametoksam adalah formulasi baru yang mudah diaplikasikan, lebih mudah larut dalam air, mudah meresap dan melindungi benih lebih merata. Masuknya bahan aktif thiametoksam

ke dalam jaringan tanaman akan efektif melindungi tanaman dari serangan hama. Latar belakang dilakukannya penelitian ini yakni untuk mengetahui pengaruh *matriconditioning* yang diintergrasikan dengan *rhizobium* dan insektisida sebagai pencegah bakteri tular benih pada benih kedelai.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Apakah terdapat pengaruh perlakuan *matriconditioning* dan penutup lubang tanam terhadap pertumbuhan tanaman kedelai?
- b. Apakah terdapat pengaruh dari interaksi perlakuan *matriconditioning* dengan penutup lubang tanam terhadap pertumbuhan tanaman kedelai?

1.3. Tujuan

Penelitian dilakukan untuk:

- a. Mengkaji pengaruh yang diberikan melalui perlakuan *matriconditioning* dan penutup lubang tanam terhadap pertumbuhan tanaman kedelai.
- b. Mengkaji pengaruh dari interaksi perlakuan *matriconditioning* dengan penutup lubang tanam terhadap pertumbuhan tanaman kedelai.

1.4. Hipotesis

- a. Pemberian perlakuan *matriconditioning* dan penutup lubang tanam diduga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kedelai.
- b. Pemberian interaksi perlakuan *matriconditioning* dengan penutup lubang tanam diduga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kedelai.