

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max*) merupakan salah satu jenis tanaman yang termasuk ke dalam famili leguminosa atau kacang-kacangan. Kedelai memiliki peranan sangat penting dalam mencukupi kebutuhan nutrisi dan gizi yang baik bagi tubuh. (Suprpto, 2004). Menurut Suhastyo dan Eko (2014), kandungan gizi yang terdapat dalam biji kedelai seperti protein, lemak, karbohidrat, kadar air, dan asam amino. Tingginya kandungan gizi yang terdapat pada kedelai dalam mencukupi kebutuhan nutrisi mengakibatkan terjadinya peningkatan permintaan kedelai dikalangan masyarakat. Berdasarkan data statistik pada bulan Februari 2020 jumlah total pengimporan kedelai sebanyak 203.064,45 ton dan bulan Januari 2021 sebanyak 225.032,16 ton. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa terjadinya peningkatan jumlah impor kedelai pada satu tahun terakhir. Oleh karena itu perlu peningkatan produksi di dalam negeri sehingga dapat bersaing (Kementrian Perdagangan, 2021).

Meningkatkan nilai produksi masih terdapat kendala pada mutu pada benih tersebut. Benih kedelai merupakan benih yang tidak memiliki masa dormansi dan daya simpan benih yang sangat rendah, dikarenakan kedelai memiliki kandungan protein dan lemak yang tinggi yang mengakibatkan penurunan daya perkecambahan dan vigor benih (Nurrahman, 2015). Menurut Copeland dan Mc Donald (2001) benih yang mengalami kemunduran dapat menyebabkan perubahan morfologis, kebocoran membran sel pada saat proses imbibisi, kurangnya aktivitas enzim hidrolitik, serta berdampak pada penurunan hasil produksi. Berdasarkan pernyataan Ruliyansyah (2011) bahwa dilapangan benih kedelai yang dijual oleh toko-toko penyalur benih

merupakan benih yang telah melewati masa simpan lebih dari 3 bulan sehingga menyebabkan mutu benih menurun.

Salah satu cara yang dapat diupayakan dalam peningkatan mutu benih kedelai yang mengalami deteriorasi atau kemunduran viabilitas pada benih dengan teknik *priming*. *Priming* adalah suatu teknik invigorasi benih untuk mengontrol proses hidrasi-dehidrasi benih untuk berlangsungnya proses metabolisme dalam memulai perkecambahan (Arief dan Koes, 2010). Teknik *priming* dapat menggunakan larutan yang mengandung ZPT (zat pengatur tumbuh) salah satunya giberalin (Sukowardojo, 2011). Menurut Kucera *et al.* (2005); Weiss dan Ori, (2007) giberelin merupakan salah satu senyawa organik dalam proses perkecambahan benih. Senyawa ini berperan dalam meningkatkan potensi tumbuh dari embrio serta mendorong aktivitas enzim-enzim hidrolitik. Pada perlakuan *priming* dapat dikombinasikan dengan pemberian agen hayati yang mampu untuk meningkatkan kualitas perkecambahan benih. Biasanya teknik ini diintegrasikan atau disatukan dengan rhizosfer yang dapat memacu pertumbuhan sehingga perlakuan ini disebut dengan *bio-priming* (Ashraf dan Foolad, 2005). Menurut Ahmad *et al.* (2005) penggunaan agen hayati dalam perlakuan invigorasi juga mampu meningkatkan viabilitas dan vigor biji.

Agen hayati yang digunakan dalam perlakuan *priming* yaitu *Trichoderma sp.* dan EM-4. Menurut Anitha, Mummigatti dan Shamarao (2015) *Trichoderma sp.* hidup di sistem perakaran sehingga mampu meningkatkan panjang akar dan tinggi kecambah tanaman. Menurut Abri *et al.* (2015) *Trichoderma sp.* juga menghasilkan hormon seperti giberalin, auksin dan sitokinin. Hormon tersebut yang dapat meningkatkan pertumbuhan perkecambahan pada benih. Selain itu, agen hayati yang

dapat ditambahkan yaitu EM-4 (*Effective Microorganism*). EM-4 merupakan suatu larutan yang berisikan mikroba alami yang mampu meningkatkan mutu perkecambahan benih kedelai yang mengalami kemunduran (Masparry, 2011). Hal ini juga didukung oleh pernyataan Tola *et al.* (2007) EM-4 adalah suatu campuran dari berbagai jenis mikroba yang memiliki banyak manfaat. EM-4 terdiri dari berbagai mikroba alami yaitu bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi dan actinomycetes.

Berdasarkan penelitian Kurnia, Pudjihartuti dan Hasan (2017) bahwa pemakaian EM-4 dengan konsentrasi 0,3% mampu memperbaiki vigor benih, viabilitas dan pertumbuhan kecambah kedelai. Penelitian Untung, Sumayku dan Polii (2020) bahwa pemberian 76 g.L^{-1} *Trichoderma* sp. dengan lama perendaman 24 jam merupakan perlakuan yang baik dalam meningkatkan daya kecambah kacang tanah. Mooy, Nuraini dan Sumadi (2021) melaporkan dalam penelitiannya bahwa pemakaian 100 ppm GA dengan perendaman 6 jam dapat meningkatkan performa kecambah. Penelitian Lutfiah, Agustiansyah dan Timotiwu (2021) bahwa menggunakan 50 ppm giberelin dengan perendaman 14 jam merupakan perlakuan terbaik dalam kecepatan perkecambahan kedelai dan waktu munculnya kecambah. Pada penelitian Herawati (2013), bahwa pemakaian konsentrasi 30 mg.L^{-1} dengan lama perendaman 24 jam mampu meningkatkan bobot kering kecambah dan hipokotil kedelai.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian mengenai *priming* dengan menggunakan GA_3 serta agen hayati berupa *Trichoderma asperellum* dan EM-4 pada benih kedelai yang telah melewati masa simpan. Hasil penelitian ini

diharapkan memberikan gambaran umum peran *priming* dalam memacu perkecambahan biji, terutama pada biji kedelai yang telah melewati masa simpan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah perlakuan *priming* GA_3 , *Trichoderma asperellum*, EM-4 dan kombinasi GA_3 dengan *Trichoderma asperellum* dan EM-4 mampu meningkatkan viabilitas perkecambahan dan pertumbuhan benih kedelai yang melewati masa simpan?
2. Perlakuan *priming* manakah yang memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan perkecambahan benih kedelai yang melewati masa simpan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui perlakuan *priming* GA_3 , *Trichoderma asperellum*, EM-4 dan kombinasi GA_3 dengan *Trichoderma asperellum* dan EM-4 yang mampu meningkatkan viabilitas perkecambahan dan pertumbuhan benih kedelai yang melewati masa simpan.
2. Untuk mengetahui perlakuan *priming* yang memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan perkecambahan benih kedelai yang melewati masa simpan

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan ide dan informasi mengenai pemberian perlakuan *priming* untuk meningkatkan viabilitas pada pertumbuhan kecambah

kedelai yang melewati masa simpan, sehingga menghasilkan kualitas dan pertumbuhan benih yang baik.

