

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Madura merupakan daerah yang sebagian besar luasannya beriklim kering dengan hamparan lahan yang luas karena tidak semua jenis tanaman budidaya dapat dibudidayakan akibat dari terbatasnya ketersediaan air, dengan curah hujan dominan hanya 1200-1400 mm/tahun, dan terjadi di 31,5% bagian pulau (Zaed et al., 2010). Kesuburan kimia tanah Madura pada kedalaman 10-20 cm sangat rendah sampai rendah yang ditunjukkan dengan C-Organik <2%, N total 0,04-0,2, P tersedia 0,087-28,17 ppm (Bray) dan 0,96-22,48 ppm (Olsen), K-dd rendah, KTK 0,2 dan 0,32 me/100 g. Hal tersebut dikarenakan pengelolaan tanah Madura belum berbasis konservasi dengan memanfaatkan bahan organik yang ada (Supriyadi, 2008).

Namun demikian bagi tanaman yang tidak banyak membutuhkan air, seperti jagung, kacang tanah dan kacang hijau dapat tumbuh dengan bagus, terkait dengan ini potensi lahan kering di Madura layak untuk dipertimbangkan sebagai upaya ekstensifikasi kedelai mengingat produksi kedelai secara nasional masih belum bisa memenuhi kebutuhan nasional dan kacang hijau sebagai leguminosa yang sefamili dengan kedelai dapat hidup subur di Madura. Kedelai merupakan salah satu tanaman leguminosa yang dapat bersimbiosis dengan bakteri pemfiksasi N. Tanaman kedelai dapat bersimbiosis dengan bakteri penambat nitrogen *rhizobium*. Fiksasi nitrogen secara simbiotik penting, sebagai lahan kurang subur dibandingkan dengan Jawa dengan adanya penanaman (budidaya) kedelai diharapkan dapat meningkatkan kesuburannya. Menurut Edie (1982), besarnya nitrogen terfiksasi pada tanaman kedelai tergantung pada varietasnya, mikrosimbion (*rhizobium*) dan lingkungan.

Pada saat *rhizobium* menfiksasi nitrogen dibutuhkan fosfat sebagai unsur penentu keberhasilan fiksasi. Menurut Novriani (2011), bila tanaman legume kekurangan fosfat, tanaman tersebut juga akan mengalami defisiensi nitrogen. Fosfat tersedia secara alami dapat disediakan oleh aktivitas mikroba pelarut fosfat, mikroba pelarut fosfat yang kuat sebagian besar rhizobakteri dari genus *Pseudomonas*, *Bacillus* dan *Rhizobium*. *Pseudomonas* seperti kelompok

Pseudomonad pendarfluor (PF). Asosiasi antara PF dengan *rhizobium* pada kedelai di Madura diharapkan dapat diperoleh efisiensi budidaya kedelai, ekstensifikasi produksi kedelai dan peningkatan kesuburan atau ketersediaan nitrat dan fosfat pada lahan pertanian di Madura. Kebutuhan fosfat dalam Fiksasi nitrogen oleh *rhizobium* didukung oleh PF, disamping PF sendiri akan meningkatkan ketersediaan fosfat.

Namun demikian asosiasi PF dan *rhizobium* masih perlu dikaji lebih jauh, apakah asosiasi tersebut dapat memberikan keuntungan bagi peningkatan kesuburan lahan, mengingat kondisi asosiasi tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi mikrobanya (jenis *Rhizobium* dan PF), kondisi lingkungan (tanah), dan jenis tanaman inangnya. Oleh karena itu, eksplorasi PF indigenus Madura dan interaksinya dengan *rhizobium* pada tanaman kedelai penting untuk dilakukan mengingat laporan tentang hal ini masih belum tersedia.

1.2 Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi beberapa faktor berkaitan dengan pertumbuhan dan produksi kedelai. Pertumbuhan tanaman kedelai yang telah dipengaruhi oleh interaksi *rhizobium* dan bakteri pseudomonad pendarfluor dapat diukur melalui penghitungan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah polong, dan bobot polong. Keberadaan hara pada tanah yang berpengaruh pada tanaman dilihat melalui penghitungan populasi Pf pada tanah, jumlah bintil akar pada tanaman, serta pengukuran kadar N dan P pada tanah.

1.3 Rumusan Masalah

1. Apakah konsentrasi dan lama perendaman benih kedelai pada suspensi pseudomonad pendarfluor isolat madura dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai?
2. Apakah ada interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman benih kedelai pada suspensi pseudomonad pendarfluor isolate madura terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai?

1.4 Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman benih kedelai pada suspensi pseudomonad pendarfluor isolat madura terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
2. Untuk mengetahui adanya interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman benih kedelai pada suspensi pseudomonad pendarfluor isolat madura terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

1.5 Hipotesis

1. Diduga terdapat pengaruh konsentrasi dan lama perendaman benih kedelai pada suspensi pseudomonad pendarfluor isolat madura terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
2. Diduga terdapat interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman benih kedelai pada suspensi pseudomonad pendarfluor isolat madura terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.