

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai Edamame (*Glycine max* L. Merill) di negara asalnya yaitu Jepang dijadikan sebagai cemilan dan sebagai makanan untuk upacara tradisional, serta makanan kesehatan. Hal itu dikarenakan Edamame ini kaya kandungan gizi. Setiap 155 gram kedelai Edamame terkandung 188 kalori, 18,46 gram protein, 13,81 gram karbohidrat dan 8,06 lemak. Selain itu, kedelai Edamame juga kaya akan kalsium, vitamin A, B1 dan C serta kandungan zat besi. Nutrisi lainnya termasuk Thiamin, Riboflavin, Niacin, Asam Pantotenat, Kolin, Magnesium, Fosfor, Kalium, Seng, Tembaga, dan Mangan (Ware, 2017)

Edamame memiliki prospek pasar yang cukup besar untuk dikembangkan. Permintaan Edamame terus meningkat tidak hanya dari luar negeri tapi juga lokal. Salah satu perusahaan pengeksport Edamame menyebutkan bahwa pada tahun 2015 saja bisa memproduksi 6.077 ton Edamame. Perinciannya, 4.452 ton atau 73,26% untuk penjualan ekspor. Sisanya, 1.625 ton atau 26,74% dipasok ke pasar domestik (Fiky, 2017). Diperkirakan kebutuhan Edamame di dunia mencapai 100.000 ton per tahun. Sebanyak 70% permintaan berasal dari Jepang dan sisanya terbagi ke wilayah Amerika, Eropa, dan Timur Tengah (Dadan, 2016)

Permasalahan yang muncul dari budidaya Edamame ini yaitu pengembangannya sangat padat modal dengan masukan yang tinggi baik itu dari aspek pemupukan, pestisida dan bahan lain-lainnya. Hal tersebut berakibat pada produk yang dihasilkan dimungkinkan mengandung residu kimia. Budidaya kedelai Edamame sesuai rekomendasi memerlukan pupuk seperti Urea, Za, Zk, dan SP-36 dengan jumlah takaran yang sangat tinggi mencapai 650 kg/ha. Menurut BP3S (2014), kebutuhan pupuk N Urea pada budidaya kedelai Edamame ini saja mencapai 200 kg/ha. Sedangkan kebutuhan pupuk N Urea kedelai lokal hanya 50 kg/ha (Mosamandiri, 2015). Tingginya penggunaan pupuk sintesis tersebut juga akan berdampak terhadap daya dukung lahan yang akan semakin menurun.

Pemanfaatan bakteri *Rhizobium* sp. bisa menjadi solusi untuk menekan penggunaan pupuk N sintesis, karena tanaman kacang-kacangan dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* sp. yang mampu mengikat N. Pada

simbiosis yang efektif umumnya dapat memenuhi $\pm 2/3$ dari kebutuhan Nitrogen tanaman, bahkan pada tanaman kedelai dapat memenuhi 74 -90 % kebutuhan Nitrogen tanaman (Anton, 2018). Namun kedelai Edamame merupakan kedelai varietas introduksi dari negara Jepang sehingga diperlukan penelitian strain *Rhizobium* sp. di Indonesia yang kompatibel. Asosiasi antara *Rhizobium* sp. dengan varietas kedelai mengharuskan adanya kompatibilitas antara keduanya merupakan suatu keharusan untuk saling mengenali calon mitra simbiosis yang kompatibel (Suryantini, 2015). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, pemberian inokulasi legin pada kedelai Edamame tidak berhasil membentuk nodul pada akar tanaman sehingga perlu adanya isolasi bakteri *Rhizobium* sp. dari nodul aktif akar kedelai Edamame. Selain itu juga perlu dilakukan identifikasi dan uji kompatibilitas atau kecocokan antara isolat *Rhizobium* sp. tersebut dengan kedelai Edamame melalui re-inokulasi agar didapatkan informasi berkaitan dengan *Rhizobium indigenus* tersebut. Dengan adanya *Rhizobium indegenous* yang kompatibel dengan kedelai Edamame tersebut, diharapkan dapat dikembangkan menjadi inokulum sebagai pupuk hayati, sehingga dapat menekan penggunaan pupuk sintetis dalam budidaya kedelai Edamame.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah diperoleh isolat *Rhizobium indigenus* Regosol?
2. Bagaimana karakteristik isolat *Rhizobium indigenus* Regosol?
3. Apakah terdapat kompatibilitas *Rhizobium indigenus* Regosol dengan kedelai Edamame melalui re-inokulasi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mendapatkan isolat murni bakteri *Rhizobium indegenous* Regosol dari nodul kedelai Edamame.
2. Mendapatkan karakter isolat murni bakteri *Rhizobium indegenous* Regosol dari nodul kedelai Edamame.
3. Mengaji isolat *Rhizobium indigenus* Regosol yang paling kompatibel dengan kedelai Edamame.