

**POTENSI *Bradyrhizobium Japonicum* TOLERAN ASAM-ALUMINIUM
SEBAGAI INOKULAN PADA TANAMAN KEDELAI**
(The Potency of Acid Aluminium Tolerant *Bradyrhizobium japonicum* as
inoculant for Soybean)

Nisa Rachmania Mubarik, Aris Tri Wahyudi, Tedja Imas
Dep. Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IPB

ABSTRAK

Bradyrhizobium japonicum merupakan salah satu bakteri pembentuk bintil akar yang dapat menambat nitrogen pada bintil akar tanaman kedelai. Sejumlah galur *B. japonicum* toleran asam-aluminium pada pH 4,0-4,5 and Al 50 μ M. Penggunaan kedelai toleran asam dan bakteri penambat nitrogen toleran asam-aluminium merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan produktivitas kedelai di tanah asam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi *B. japonicum* toleran asam-Al pada tanaman kedelai varietas Tanggamus yang ditanam pada botol Leonard di rumah kaca. Dua galur tipe liar (*wild-type*) *B. japonicum* toleran asam Al, yaitu BJ 11 (wt), KDR 15 (wt), dan tujuh mutan, yaitu BJ 11 (5), BJ 11 (11), BJ 11 (19), BJ 11 (20), KDR 15 (27), KDR 15 (36), dan KDR 15 (37), digunakan dalam penelitian ini. Galur mutan BJ 11 (20) pH 4,5 dan KDR 15 (37) at pH 4.0 menunjukkan nilai efektivitas simbiotik lebih dari 170% dibandingkan galur tipe liar. Kedua galur ini berpotensi sebagai inokulan tanaman kedelai di tanah masam.

Kata kunci: *Bradyrhizobium japonicum*, mutan, toleran asam-aluminium, kedelai.

ABSTRACT

Bradyrhizobium japonicum is one of root nodule bacteria that can contribute on plant growth by providing fixed nitrogen in nodules of soybean plants. Some strains of *B. japonicum* were tolerant on an acid-aluminium condition, even at the pH level 4.0-4.5 and Al 50 μ M. The use of acid tolerant soybean and acid-Al tolerant nitrogen-fixing bacteria was an alternative way to increase soybean productivity on acid soils. This research was conducted to study the influence of acid-Al tolerant *B. japonicum* on growth of Tanggamus variety soybean planted on Leonard bottle in greenhouse. Two wild-type (wt) strains of acid-Al tolerant *B. japonicum*, i.e. BJ 11 (wt), KDR 15 (wt), and seven mutants, i.e. BJ 11 (5), BJ 11 (11), BJ 11 (19), BJ 11 (20), KDR 15 (27), KDR 15 (36), and KDR 15 (37), were used in this experiment. Mutant of BJ 11 (20) at pH 4.5 and KDR 15 (37) at pH 4.0 showed symbiotic effectivity were above 170% compared to the wild-type. The mutants of *B. japonicum* could be promote as inoculant for soybean at acid soils.

Keywords : *Bradyrhizobium japonicum*, mutant, acid-aluminium tolerant, soybean.

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu sumber protein nabati dan merupakan komoditas pertanian penting Indonesia. Produksi kedelai di Indonesia hingga saat ini masih belum dapat mencukupi kebutuhan. Hal ini dapat diketahui dari data