

**PENGARUH BIOFERTILIZER DAN CEKAMAN SALINITAS (NaCl)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN PROLIN BAYAM
CABUT (*Amaranthus tricolor* L.)**

**Nafiatul Umah
17/408667/BI/09798**

INTISARI

Bayam cabut (*Amaranthus tricolor* L.) merupakan salah satu tanaman budidaya dan komoditas sayur yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Tanaman ini memiliki banyak kandungan nutrisi, antara lain protein, karbohidrat, vitamin, dan mineral yang cukup tinggi. Salinitas merupakan salah satu cekaman abiotik yang mempengaruhi produksi tanaman budidaya dan menjadi masalah utama bagi lahan pertanian di seluruh dunia. Indonesia memiliki banyak lahan salin yang diperkirakan akan meningkat sehingga dapat menyebabkan kerusakan lahan dan penurunan produktivitas tanaman budidaya. Pengaplikasian *biofertilizer* sebagai pupuk hayati dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dan mendukung pertumbuhan tanaman dalam kondisi cekaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertumbuhan dan kandungan prolin tanaman bayam cabut setelah diberikan aplikasi biofertilizer pada kondisi cekaman salinitas dan menentukan dosis optimum *biofertilizer* yang dibutuhkan untuk pertumbuhan optimum tanaman bayam cabut pada kondisi cekaman salinitas. Dosis *biofertilizer* yang digunakan adalah 10 L/ha, 20 L/ha, dan 30 L/ha, masing-masing dikombinasikan dengan NaCl konsentrasi 2.500, 5.000, 7.500, dan 1.0000 ppm. Pada media tanam ditambahkan pupuk NPK sebagai pupuk dasar. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot segar dan kering, kadar klorofil, karotenoid, dan kadar prolin sebagai parameter primer serta kondisi lingkungan sebagai parameter sekunder. Pertumbuhan tanaman bayam cabut mengalami peningkatan setelah aplikasi *biofertilizer* pada kondisi cekaman salinitas, sedangkan kandungan prolin tanaman bayam cabut mengalami penurunan setelah aplikasi *biofertilizer* pada kondisi cekaman salinitas. Pemberian *biofertilizer* dosis 10 L/ha optimum meningkatkan kadar klorofil dan karotenoid, dosis 20 L/ha optimum meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat segar dan kering tanaman, dan dosis 30 L/ha optimum menurunkan kadar prolin pada kondisi cekaman salinitas.

Kata Kunci: *Amaranthus tricolor* L, *biofertilizer*, pertumbuhan, prolin, salinitas

**EFFECT OF BIOFERTILIZER AND SALINITY STRESS (NaCl) ON
GROWTH AND PROLINE CONTENT OF AMARANTH
(*Amaranthus tricolor* L.)**

**Nafiatul Umah
17/408667/BI/09798**

ABSTRACT

Amaranth (*Amaranthus tricolor* L.) is the most popular crops and vegetable in Indonesia. *Amaranthus tricolor* L. contains many nutrition such as protein, carbohydrate, vitamin, and minerals. Salinity is one of abiotic stress affects the production of cultivated crops and major problem for agricultural land in the world. Indonesia has many saline land areas which is expected to increase which will cause land damage and decreased productivity of cultivated plants. The application of biofertilizers as a biological fertilizer can increase the availability of nutrients and support plant growth under stress conditions. This research was to analyze the growth and proline content of *Amaranthus tricolor* L. after application of biofertilizer under salinity stress conditions and to determine the optimum dose of biofertilizer needed for optimum growth of *Amaranthus tricolor* L. under salinity stress conditions. The biofertilizer dose used was 10 L/ha, 20 L/ha, and 30 L/ha, each combined with NaCl; 2.500, 5.000, 7.500, and 1.0000 ppm. NPK fertilizer is added to the planting medium as a basic fertilizer. The parameters measured were plant height, number of leaves, root length, fresh and dry weight, chlorophyll content, carotenoid, and proline level as a primary parameter also environmental conditions as a secondary parameter. The growth of *Amaranthus tricolor* L. has increased after application of biofertilizer under salinity stress conditions, while the proline content of *Amaranthus tricolor* L. has decreased after application of biofertilizer under salinity stress conditions. The biofertilizer dose of 10 L/ha optimum increases chlorophyll content and carotenoid, a dose of 20 L/ha optimum increases plant height, number of leaves, root length, fresh and dry weight, and a dose 30 L/ha dose optimum reduces proline content in salinity stress conditions.

Keywords: *Amaranthus tricolor* L., biofertilizer, growth, proline, salinity