

**RESPON ANATOMIS DAN FISILOGIS TANAMAN
PADI GOGO (*Oryza sativa* L. ‘SITU BAGENDIT’) TERHADAP CEKAMAN
ALUMINIUM**

Aja Rakibah

14/372562/PBI/1273

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respon anatomis dan fisiologis tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L. ‘Situ Bagendit’) terhadap aluminium (Al). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 konsentrasi perlakuan aluminium (Al) yaitu P₀: 0 ppm, P₁: 100 ppm, P₂: 200 ppm, dan P₃: 300 ppm, dengan 5 ulangan untuk setiap perlakuan. Parameter penelitian yang diamati meliputi parameter anatomis akar (tebal sel epidermis, tebal sel eksodermis, tebal sel endodermis, dan diameter stele), daun (tebal epidermis atas dan bawah, tebal mesofil, panjang berkas pengangkut, lebar berkas pengangkut dan densitas stomata) dan batang (tebal sel epidermis, panjang berkas pengangkut, lebar berkas pengangkut dan tebal sel hipodermis). Parameter pertumbuhan yaitu tinggi tanaman, panjang akar, jumlah daun, berat basah akar dan pucuk, berat kering akar dan pucuk. Pengamatan preparat anatomi menggunakan optilab dan pengukuran kadar Al pada akar menggunakan alat AAS (*Atomic Absorption Spectrofotometer*). Data hasil pengamatan disajikan dalam bentuk gambar dan pengukuran akan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan diuji lanjut dengan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian aluminium berpengaruh terhadap anatomis tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L. ‘Situ Bagendit’) yaitu adanya kerusakan sel-sel epidermis pada akar, penebalan pada sel epidermis pada batang, penebalan sel epidermis atas dan bawah dan mesofil pada daun. Pemberian Al pada tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L. ‘Situ Bagendit’) mengakibatkan terhambatnya tinggi tanaman, penurunan jumlah daun, penghambatan pemanjangan akar dan penurunan berat basah dan berat kering pucuk dan akar. Akumulasi kadar Al pada akar tanaman ditemukan pada semua konsentrasi perlakuan. Kadar Al tinggi ditemukan pada perlakuan Al 300 ppm.

Kata kunci: Padi gogo, Cekaman Al, Anatomi.

ANATOMICAL AND PHYSIOLOGICAL RESPONSES OF GOGO RICE (*Oryza sativa* L. 'Situ Bagendit') TO ALUMINIUM STRESS

Aja Rakibah
14/372562 / PBI / 1273

ABSTRACT

This study was conducted to observe the anatomical and physiological response of gogo rice plants (*Oryza sativa* L. 'Situ Bagendit') to aluminium stress. The study was designed by using Completely Randomized Design (CRD) consisted of 4 treatment concentrations of Al, which were P₀: ppm, P₁: 100 ppm, P₂: 200 ppm, and P₃: 300 ppm, with 5 replications for each treatment. The observed parameters of anatomical parameters of root (epidermis, exodermis and endodermis cells thickness, as well as stele diameter), leaf (upper and lower epidermis cells thickness, mesophyll thickness, length of vascular bundle, width of vascular bundle and stomata density), and stem (epidermal cell thickness, length of vascular bundle, width of vascular bundle and hypodermis cell thickness). The growth parameters observed including: plant height, roots length, number of leaves, weight of roots and shoots, dry weight of roots and shoots. Observation of anatomical parameters used optical microscope and measurement levels of Al on roots using Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). The data were presented in the form of picture and table. Data were analyzed using Analysis of variance of (ANOVA) and DMRT (Duncan Multiple Range Test) test with 95% confidence level. The results showed that application with Al resulted in damaged cells in the root epidermis, thickness of the epidermis on stem cells, thickness of the upper and lower epidermis cells and mesophyll in leaf. Giving Al on gogo rice resulted in inhibition of plant height, reduction in the number of leaf, inhibition of root elongation and a decrease in fresh weight and dry weight of shoots and roots. Accumulation of Al content in the roots of plants were found in all treatments. The highest level of Al was found in the treatment of Al 300 ppm.

Keywords: Gogo rice, Aluminium stress, Anatomy.