



**KARAKTER FENOTIPIK DAN EKSPRESI GEN Lignin-forming Anionic Peroxidase PADA KULIT KACANG TANAH**

**(*Arachis hypogaea* L. 'LURIK') INDUKSI BIOCATHARANTINE**

DWI INDAHNING ROHMAH, Prof. Budi Setiadi Daryono. M.Agr.Sc

Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**KARAKTER FENOTIPIK DAN EKSPRESI GEN *Lignin-forming Anionic Peroxidase* PADA KULIT KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L. 'LURIK') INDUKSI BIOCATHARANTINE**

Dwi Indahning Rohmah

19/452252/PBI/01680

**INTISARI**

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan komoditas kontradiktif dimana pasarnya terbuka dan harganya bagus, usaha taninya menguntungkan, namun produksi nasional yang stagnan bahkan pada tahun 2017-2021 mengalami minus 11,82% tidak mencukupi permintaan dalam negeri sehingga kebutuhan impor semakin tinggi. Oleh sebab itu, perlu adanya peningkatan produktivitas yang memperhatikan varietas. Kacang tanah 'lurik' memiliki ukuran polong yang lebih besar, berbiji tiga hingga empat, dan memiliki keunggulan bebas aflatoksin dengan potensi hasil panen yang tinggi serta kaya akan protein dan vitamin E. Peningkatan produktivitas juga dapat dilakukan dengan poliploidisasi, salah satunya adalah mutagen *biocatharantine* yang berasal dari ekstrak etanolik *Catharanthus roseus* L. dan mampu memberikan perubahan karakter fenotipe yang lebih besar pada tanaman jeruk dan perubahan tingkat ploidi dari diploid menjadi mixoploid pada tanaman kacang tanah 'talam', benda, dan dengen. Kulitnya yang cenderung lebih keras dapat mengurangi nilai komersilnya. *Lignin-forming anionic peroxidase* adalah gen famili peroksidase yang terlibat dalam polimerisasi dehidrogenatif monolignol, yaitu polimer heterogen penyusun lignin dimana lignin juga merupakan senyawa penyusun kulit kacang tanah. Biji kacang tanah 'lurik' diinduksi ke dalam larutan *biocatharantine* 0%; 1%; 2%; 3%; 4%; dan 5% dan dilihat karakter fenotip dan produktivitasnya serta level ekspresi gen target menggunakan RT-PCR. Hasilnya karakter fenotip dan produktivitasnya tidak berpengaruh signifikan. Namun, terjadi penurunan level ekspresi gen *Lignin-forming anionic peroxidase* dengan konsentrasi yang paling berbeda nyata adalah 4% yaitu  $0,10 \pm 0,06^a$ .

Kata kunci: *Biocatharantine*, *Lignin-forming anionic peroxidase*, *qRT-PCR*.



KARAKTER FENOTIPIK DAN EKSPRESI GEN Lignin-forming Anionic Peroxidase PADA KULIT KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L. 'LURIK') INDUKSI BIOCATHARANTINE  
DWI INDAHNING ROHMAH, Prof. Budi Setiadi Daryono. M.Agr.Sc  
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**PHENOTYPIC CHARACTERIZATION AND EXPRESSION OF *Lignin-forming Anionic Peroxidase* GENE IN PEANUT (*Arachis hypogaea* L. 'LURIK') SHELL INDUCED BY BIOCATHARANTINE**

Dwi Indahning Rohmah

19/452252/PBI/01680

**ABSTRACT**

Peanut (*Arachis hypogaea* L.) is a contradictory commodity with an open market, good price, and profitable farming. However, it has stagnant national production even in 2017-2021 experienced minus 11.82%, which did not meet domestic demand, increasing imports. Therefore, it is necessary to increase productivity by considering the type of variety. The 'lurik' peanuts have a larger pod size, have three to four seeds, and have the advantage of being free of aflatoxins with high yield potential, rich in protein and vitamin E. Increased productivity can also be done by polyploidization, one of which is the biocatharantine mutagen which derived from the ethanolic extract of *Catharanthus roseus* L. and was able to give a greater change in phenotypic character in citrus plants and a change in the ploidy level from diploid to mixoploid in 'talam' peanut, benda, and dengen plants. On the other hand, the shell, which tends to be tougher, can reduce its commercial value. *Lignin-forming anionic peroxidase* is a gene of the peroxidase family involved in the dehydrogenative polymerization of monolignols, which are heterogeneous polymers of lignin, which is also a constituent of peanut shells. The 'lurik' peanut seeds were induced into biocatharantine solution at 0%; 1%; 2%; 3%; 4%; 5%; and observed the phenotypic character and productivity as well as the expression level of target genes using qRT-PCR. The result is that the phenotypic character and productivity have no significant effect. However, there was a decrease in the expression level of the *lignin-forming anionic peroxidase* gene, with the most significantly different concentration is 4% with  $0.10 \pm 0.06^a$ .

**Keywords:** *Biocatharantine, Lignin-forming anionic peroxidase, qRT-PCR.*