

LEVEL EKSPRESI GEN *GPX1* PADA *Saccharomyces cerevisiae* SETELAH PERLAKUAN EKSTRAK DAUN PACAR CINA (*Aglaia odorata* L.)

Erinda Putri Dewiyanti

20/461036/BI/10587

Pembimbing: Dr. Fajar Sofyantoro, S.Si., M.Sc.

INTISARI

Penuaan merupakan proses fisiologis universal yang disertai dengan perubahan struktural sel dan organ seiring bertambahnya usia. Salah satu faktor pemicu penuaan adalah peningkatan *reactive oxygen species* (ROS). Pacar cina (*Aglaia odorata* L.) diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang mampu mengurangi ROS dan berpotensi dikembangkan sebagai bahan alami kosmetik antipenuaan. Pengujian aktivitas antioksidan diperlukan organisme model. *Saccharomyces cerevisiae* berpotensi sebagai organisme model dengan adanya gen *GPX1* sebagai kofaktor reduktif untuk enzim antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelarut dan metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun pacar cina dan menganalisis level ekspresi gen *GPX1* pada *S. cerevisiae* setelah perlakuan ekstrak daun pacar cina. Metode penelitian meliputi ekstraksi daun pacar cina menggunakan pelarut etanol dan etil asetat dengan metode maserasi, sonikasi, dan soxhlet. Serta aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dan uji kuantitatif ekspresi gen *GPX1* menggunakan *qPCR*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai aktivitas antioksidan tertinggi pada ekstrak daun pacar cina pelarut etil asetat dengan metode maserasi memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} 597,70 ppm. Perlakuan ekstrak daun pacar cina menurunkan ekspresi gen *GPX1*.

Kata kunci: antipenuaan, antioksidan, ekstrak daun pacar cina, *reactive oxygen species*, *Saccharomyces cerevisiae*

**EXPRESSION LEVEL OF *GPX1* GENES IN *Saccharomyces cerevisiae*
UPON TREATMENT WITH EXTRACT OF PACAR CINA (*Aglaia odorata*
L.) LEAVES**

Erinda Putri Dewiyanti

20/461036/BI/10587

Pembimbing: Dr. Fajar Sofyantoro, S.Si., M.Sc.

ABSTRACT

Aging is a universal physiological process that is accompanied by structural changes in cells and organs with age. One factor that triggers aging is an increase in reactive oxygen species (ROS). Pacar cina (*Aglaia odorata* L.) is known to have antioxidant activity that can reduce ROS and has the potential to be developed as a natural ingredient in antiaging cosmetics. Testing antioxidant activity is required in model organisms. *Saccharomyces cerevisiae* has the potential to become a model organism with the presence of the *GPX1* gene as a reductive cofactor for antioxidant enzymes. This research aims to determine the effect of solvents and extraction methods on the antioxidant activity of pacar cina leaves extract and analyze the expression level of the *GPX1* gene in *S. cerevisiae* after treatment with pacar cina leaves extract. Research methods include extraction of pacar cina leaves using ethanol and ethyl acetate solvents using maceration, sonication, and soxhlet methods. As well as antioxidant activity testing using the DPPH method and quantitative testing of *GPX1* gene expression using *qPCR*. The results showed that the highest antioxidant activity value in pacar cina leaves extract using ethyl acetate solvent using the maceration method had antioxidant activity with an IC_{50} value of 597.70 ppm. Treatment with pacar cina leaves extract was able to decrease *GPX1* gene expression.

Key word: antiaging, antioxidant, pacar cina leaves extract, reactive oxygen species, *Saccharomyces cerevisiae*