

POTENSI EKSTRAK DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* (L.) Less.) SEBAGAI BAHAN ALAMI ANTIPENUAAN

Nudia Mufidah Azasi
18/429383/BI/10149

Pembimbing: Woro Anindito Sri Tunjung, M.Sc., Ph.D.

INTISARI

Penuaan merupakan proses alami yang terjadi pada makhluk hidup akibat penambahan usia. Salah satu pemicu utama penuaan adalah adanya peningkatan *reactive oxygen species* (ROS). Beluntas (*Pluchea indica*) diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang mampu menetralkan ROS dan berpotensi dikembangkan menjadi bahan alami alternatif kosmetik antipenuaan. Di sisi lain, juga diperlukan organisme model alternatif dalam pengujian kosmetik antipenuaan. *S. cerevisiae* berpotensi sebagai organisme model dengan adanya gen *conserved SIR2* seperti pada manusia (*SIRT1*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi ekstrak daun beluntas sebagai bahan alami antipenuaan menggunakan organisme model *S. cerevisiae*. Metode penelitian meliputi uji aktivitas enzim SOD, CAT, dan APX daun beluntas, uji aktivitas antioksidan ekstrak daun beluntas, analisis kandungan senyawa bioaktif ekstrak daun beluntas dengan GC-MS, serta uji antipenuaan ekstrak daun beluntas menggunakan khamir secara kualitatif dengan uji *spot* dan secara kuantitatif dengan uji HTRCL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas enzim SOD, CAT, dan APX daun beluntas sebesar 717,57 U/L, 12,33 $\mu\text{mol H}_2\text{O}_2/\text{m/g FW}$, dan 47,50 $\mu\text{mol H}_2\text{O}_2/\text{m/g FW}$. Ekstrak etil asetat daun beluntas memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} 348,867 ppm. Senyawa bioaktif antioksidan dari ekstrak diantaranya adalah *n-hexadecanoic acid* dan *limonen-6-ol, pivalate* yang berperan sebagai penangkal radikal. Perlakuan ekstrak terbukti memperpanjang masa hidup khamir setelah 15 hari inkubasi dan dapat mempertahankan pertumbuhan khamir lebih baik dari kontrol dan restriksi kalori (CR). Ekstrak juga mempertahankan pertumbuhan khamir pada medium dengan cekaman H_2O_2 . Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat daun beluntas berpotensi sebagai bahan kosmetik antipenuaan.

Kata kunci: antipenuaan, antioksidan, ekstrak daun beluntas, *Saccharomyces cerevisiae*

POTENCY OF INDIAN CAMPHORWEED (*Pluchea indica* (L.) Less.) LEAVES EXTRACT AS A NATURAL ANTIAGING AGENT

Nudia Mufidah Azasi
18/429383/BI/10149

Pembimbing: Woro Anindito Sri Tunjung, M.Sc., Ph.D.

ABSTRACT

Aging is a natural process that happens as a result of increasing age to all organisms. One of the primary factors in aging is the increasing of reactive oxygen species (ROS). Beluntas (*Pluchea indica*) is known as its antioxidant activity that can neutralize ROS and its potential as an alternative natural antiaging agent for cosmetics. On the other hand, alternative model organism is required in cosmetic clinical testing. *S. cerevisiae* is potential as a model organism since it has *SIR2* gene that conserved in human (*SIRT1*). This research was conducted to analyze the potential of beluntas leaf extract as a natural antiaging agent using *S. cerevisiae* as model organism. This research consist of enzyme activity (SOD, CAT, and APX) analysis of beluntas leaves, antioxidant activity analysis of beluntas leaves extract, bioactive compound analysis using GC-MS, and antiaging analysis of beluntas leaves extract in yeast using spot test for the qualitative data and HTRCL assay for the quantitative data. The result showed that enzyme activity of SOD, CAT, and APX were 717,57 U/L, 12,33 $\mu\text{moles H}_2\text{O}_2/\text{m/g FW}$, and 47,50 $\mu\text{moles H}_2\text{O}_2/\text{m/g FW}$. The ethyl acetate beluntas leaves extract had antioxidant activity with IC_{50} value of 348,86 ppm. Several extract's antioxidant bioactive compounds were n-hexadecanoic acid and limonen-6-ol, pivalate which act as radical scavengers. The extract treatment was proven to extend yeast life span after 15 days incubation and able to manage yeast growth better than control and calorie restriction (CR). The extract also managed yeast growth in medium with H_2O_2 as oxidative stress. This research showed that ethyl acetate beluntas leaves extract has the potential as a natural antiaging agent for cosmetics.

Key words: antiaging, antioxidant, beluntas leaves extract, *Saccharomyces cerevisiae*