

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN MENIRAN (*Phyllanthus niruri* L.) SEBAGAI BIOPRESERVATIF UNTUK MENINGKATKAN MASA SIMPAN DAGING AYAM GILING

Erwinda Dwi Chofifah

22/502818/BI/11084

Dosen Pembimbing: Sari Darmasiwi, S.Si., M.Biotech., Ph.D.

INTISARI

Daging ayam merupakan sumber protein hewani yang paling banyak dikonsumsi. Namun, memiliki daya simpan yang pendek akibat oksidasi lipid dan pertumbuhan mikroba. Pengawet sintetis yang selama ini digunakan dapat menimbulkan risiko kesehatan. Penggunaan pengawet sintetis yang umum dipakai berpotensi menimbulkan risiko kesehatan sehingga diperlukan alternatif yang lebih aman menggunakan ekstrak etanolik daun meniran (*Phyllanthus niruri* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanolik daun meniran sebagai biopreservatif terhadap kualitas mikrobiologis dan kimia daging ayam giling, serta mengetahui senyawa bioaktif yang terkandung di dalamnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa ekstraksi daun meniran, uji antibakteri *Agar Well Diffusion*, uji efektivitas ekstrak terhadap daging ayam giling berupa perhitungan TPC dan uji TBARS, serta analisis kandungan senyawa bioaktif ekstrak melalui uji kualitatif dan GC-MS. Seluruh data yang diperoleh dianalisis dengan uji *one way* ANOVA dan diikuti dengan uji Post Hoc DMRT. Hasil penelitian diperoleh bahwa ekstrak etanolik daun meniran mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (zona hambat $16,65 \pm 0,35$ mm), *Salmonella typhi* (zona hambat $17,55 \pm 0,92$ mm), dan *Escherichia coli* (zona hambat $19,45 \pm 1,63$ mm) dengan efektivitas tertinggi pada konsentrasi 1 g/mL, menghasilkan BAL terbanyak (960×10^8 CFU/g) pada TPC hari ke-3, mengalami tingkat oksidasi lipid paling tinggi dibanding perlakuan lain mencapai $1,54 \pm 0,08$ μ M/g pada hari ke-0 dan $5,5 \pm 0,09$ μ M/g pada hari ke-6, serta memiliki kandungan senyawa bioaktif berupa alkaloid, saponin, tanin, asam L-laktat (*peak area* 92,19%), 3,4-dihydroxyphenylglycol, 4TMS derivative (*peak area* 0,80%), dan cyclohexasiloxane, dodecamethyl- (*peak area* sebesar 1,26%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanolik daun meniran efektif menghambat pertumbuhan bakteri patogen dalam uji *in vitro*, tapi kurang efektif dalam menjaga kualitas mikrobiologis dan kimia daging ayam giling secara langsung.

Kata kunci: antimikroba, antioksidan, biopreservasi, daging ayam, *Phyllanthus niruri* L.

EFFECTIVENESS OF MENIRAN (*Phyllanthus niruri* L.) ETHANOLIC LEAF EXTRACT AS A BIOPRESERVATIVE TO EXTEND THE SHELF LIFE OF GROUND CHICKEN MEAT

Erwinda Dwi Chofifah

22/502818/BI/11084

Supervisor: Sari Darmasiwi, S.Si., M.Biotech., Ph.D.

ABSTRACT

Chicken meat is the most widely consumed source of animal protein. However, it has a short shelf life due to lipid oxidation and microbial growth. The synthetic preservatives currently in use may pose health risks. The use of commonly employed synthetic preservatives has the potential to pose health risks, making it necessary to find a safer alternative using ethanolic extract of meniran leaves (*Phyllanthus niruri* L.). This study aims to determine the effectiveness of meniran leaf ethanolic extract as a biopreservative on the microbiological and chemical quality of ground chicken meat, as well as to identify the bioactive compounds contained within it. The methods used in this study included meniran leaf extraction, Agar Well Diffusion antibacterial testing, testing the extract's effectiveness on ground chicken meat via TPC and TBARS analysis, and analyzing the bioactive compound content of the extract through qualitative testing and GC-MS. All data obtained were analyzed using one way ANOVA followed by Post Hoc DMRT testing. The results of the study showed that the ethanolic extract of meniran leaves was able to inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* (ZOI $16,65 \pm 0,35$ mm), *Salmonella typhi* (ZOI $17,55 \pm 0,92$ mm), and *Escherichia coli* (ZOI $19,45 \pm 1,63$ mm) with the highest efficacy at a concentration of 1 g/mL, produced the highest LAB (960×10^8 CFU/g) on day 3 of TPC, experienced the highest level of lipid oxidation compared to other treatments, reaching $1,54 \pm 0,08$ μ M/g on day 0 and $5,5 \pm 0,09$ μ M/g on day 6, and containing bioactive compounds such as alkaloids, saponins, tannins, L-lactic acid (peak area 92,19%), 3,4-dihydroxyphenylglycol, 4TMS derivative (peak area 0,80%), and cyclohexasiloxane, dodecamethyl- (peak area 1,26%). The conclusion of this study is that the ethanolic extract of meniran leaves is effective in inhibiting the growth of pathogenic bacteria in in vitro tests, but is less effective in directly maintaining the microbiological and chemical quality of ground chicken meat.

Key words: antimicrobial, antioxidant, biopreservative, chicken meat, *Phyllanthus niruri* L.