

POTENSI BIOHERBISIDA EKSTRAK DAUN SERAI (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) TERHADAP PERKECAMBAHAN BIJI DAN RESPONS ANATOMI GULMA *Ageratum conyzoides* L

Rafida Yasmin

18/426491/BI/10083

INTISARI

Ageratum conyzoides L. merupakan salah satu jenis tumbuhan gulma yang mendominasi di suatu lahan pertanian atau perkebunan, keberadaan gulma ini dapat memberikan dampak kerugian terhadap lingkungan. Bioherbisida bisa menjadi alternatif yang dapat dilakukan untuk pengendalian gulma yang ramah lingkungan karena bahan yang digunakan berasal dari alam. Daun serai (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) diketahui memiliki kandungan metabolit sekunder berupa senyawa alelopati seperti golongan senyawa fenol, terpenoid, alkaloid sehingga senyawa bioaktifnya dapat digunakan sebagai pengendalian gulma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa bioaktif dengan analisis GC-MS yang berpotensi sebagai bioherbisida dan konsentrasi efektif ekstrak etanol daun serai yang dapat menghambat perkecambahan dan pertumbuhan biji *A. conyzoides* serta untuk mempelajari perubahan struktur anatomi akar, batang, dan daun kecambah *A. conyzoides* pada umur 14 hari.

Penelitian ini dilakukan dengan perlakuan konsentrasi ekstrak 0; 0,625; 1,25; dan 2,5% masing-masing dengan tiga ulangan. Data dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) dengan software SPSS, jika berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Duncan pada taraf uji 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun serai dengan konsentrasi tertinggi 2,5% secara nyata mampu menurunkan semua parameter perkecambahan, pertumbuhan, dan struktur anatomi dari *A. conyzoides* kecuali parameter diameter dan tebal mesofil daun. Data spektral GC-MS menunjukkan bahwa senyawa bioaktif yang berpotensi bioherbisida dari ekstrak etanol daun serai terdapat 15 senyawa yang termasuk ke dalam kelompok senyawa fenol, terpenoid, fatty acid, dan steroid. Hal ini menunjukkan ekstrak daun serai dapat berpotensi sebagai alternatif dari penggunaan herbisida sintetik.

Kata kunci : *Ageratum conyzoides* L., daun serai, (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf), bioherbisida, senyawa alelopati

BIOHERBICIDE POTENTIAL OF LEMONGRASS (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) LEAF EXTRACT ON SEED GERMINATION AND ANATOMICAL RESPONSE OF BILLYGOAT-WEED (*Ageratum conyzoides* L.)

Rafida Yasmin

18/426491/BI/10083

ABSTRACT

Ageratum conyzoides L. is a weed that dominates an agricultural or plantation area. The presence of this weed can have a negative impact on the environment. Bioherbicides can be an alternative for environmentally friendly weed control because the materials used come from nature. Lemongrass leaves (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) are known to contain secondary metabolites in the form of allelopathic compounds such as phenol, terpenoid, alkaloid compounds so that the bioactive compounds can be used as weed control. This study aims to determine bioactive compounds by GC-MS analysis which have the potential as bioherbicides and the effective concentration of ethanol extract of lemongrass leaves which can inhibit *A. conyzoides* seed germination as well as to study changes in the anatomical structure of roots, stems, and leaves of *A. conyzoides* seedlings at 14 days of age.

This study used with the treatment extract concentration of 0; 0.625; 1.25; and 2.5% with three replicates. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) with SPSS software. If it had a significant effect, further tests were carried out using Duncan at a test level of 5%. The results showed that the ethanol extract of lemongrass leaves with the highest concentration of 2.5% significantly reduced all parameters of germination, growth, and anatomical structure of *A. conyzoides* with the exception of diameter and mesophyll thickness of the leaves. GC-MS spectral data show that there are 15 bioactive compounds that have bioherbicidal potential from the ethanol extract of lemongrass leaves which belong to the group of phenol, terpenoid, fatty acid, and steroid compounds. This shows that lemongrass leaf extract has potential as an alternative to the use of synthetic herbicides.

Key words : *Ageratum conyzoides* L., lemongrass leaves, (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf), bioherbicide, allelopathic compounds.