UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Potensi Hidrosol Serai Wangi sebagai Bioherbisida Pengendali Gulma Teki (Cyperus rotundus L.) serta
Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Kedelai (Glycine max L.)**
Adelia Rahma Safitri, Dr. Dyah Weny Respatie, S.P., M.Si.; Adji Baskoro Dwi Nugroho, S.P., Ph.D.; Siti Nurul Rofiqo
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan komoditas pangan penting di Indonesia, namun produktivitasnya masih dibatasi oleh keberadaan gulma. Salah satu gulma yang dominan dan sulit dikendalikan pada pertanaman kedelai adalah teki (*Cyperus rotundus* L.), sehingga diperlukan alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pemanfaatan hidrosol serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai bioherbisida karena mengandung senyawa alelokimia yang berpotensi menghambat pertumbuhan gulma. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai bioherbisida dalam hidrosol serai wangi, menentukan konsentrasi efektif untuk menghambat pertumbuhan gulma teki tanpa merugikan tanaman kedelai, serta menentukan waktu aplikasi yang paling efektif dalam menekan pertumbuhan gulma tekiPenelitian dilaksanakan pada November 2025 hingga Februari 2026 di Laboratorium Agrotropica Learning Center, Laboratorium Manajemen Produksi, dan Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Penelitian terdiri atas analisis senyawa menggunakan GC-MS, uji perkecambahan, dan uji pertanaman.Hasil penelitian menunjukkan bahwa hidrosol serai wangi mengandung 18 senyawa metabolit sekunder dengan komponen dominan berupa nerol (37,63%), neomenthoglycol (30,86%), dan sitronelol (5,89%) yang diduga berperan dalam aktivitas bioherbisida. Konsentrasi efektif hidrosol serai wangi diperoleh pada kisaran 5%, yang mampu menghambat perkecambahan dan pertumbuhan gulma teki tanpa memberikan pengaruh yang merugikan terhadap pertumbuhan kedelai. Aplikasi saat tanam (H0) merupakan waktu aplikasi yang paling efektif dalam menekan pertumbuhan gulma teki. Dengan demikian, hidrosol serai wangi berpotensi dikembangkan sebagai bioherbisida yang efektif terhadap gulma teki dan relatif aman bagi tanaman kedelai..

Kata kunci : bioherbisida;hidrosol;serai wangi;teki

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Potensi Hidrosol Serai Wangi sebagai Bioherbisida Pengendali Gulma Teki (Cyperus rotundus L.) serta
Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Kedelai (Glycine max L.)**
Adelia Rahma Safitri, Dr. Dyah Weny Respatie, S.P., M.Si.; Adji Baskoro Dwi Nugroho, S.P., Ph.D.; Siti Nurul Rofiqo
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRAK

Soybean (Glycine max L.) is an important food crop in Indonesia; however, its productivity is often limited by weed interference. One of the most dominant and difficult weeds to control in soybean cultivation is purple nutsedge (Cyperus rotundus L.), creating a need for more environmentally friendly weed management strategies. One potential alternative is the utilization of citronella hydrosol (Cymbopogon nardus L.) as a bioherbicide due to its allelochemical compounds that may inhibit weed growth. This study aimed to identify secondary metabolites with bioherbicidal potential in citronella hydrosol, determine the effective concentration for suppressing purple nutsedge growth without adversely affecting soybean plants, and identify the most effective application timing for weed control. The study was conducted from November 2025 to February 2026 at the Agrotropica Learning Center Laboratory, Production Management Laboratory, and Greenhouse of the Faculty of Agriculture, Universitas Gadjah Mada. The research consisted of compound analysis using GC-MS, a germination uji hayati (bioassay), and a pot experiment. The results showed that citronella hydrosol contained 18 secondary metabolites, with nerol (37.63%), neomenthoglycol (30.86%), and citronellol (5.89%) as the dominant compounds, which were presumed to contribute to its bioherbicidal activity. The effective concentration of citronella hydrosol was approximately 5%, which inhibited the germination and growth of purple nutsedge without causing adverse effects on soybean growth. Application at planting time (H0) was the most effective timing for suppressing purple nutsedge growth. Therefore, citronella hydrosol has the potential to be developed as an effective bioherbicide against purple nutsedge and is relatively safe for soybean cultivation.

Keywords: bioherbicide;hydrosol;citronella;purple nutsedges