UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Penentuan Periode Kritis Gulma pada Budidaya Padi dalam Sistem Agroforestri Kayu Putih Menggunakan
Model Non-Linear**
Medhar Aji Asta Brata, Taufan Alam, S.P., M.Sc. , Dody Kastono, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Persaingan tanaman dengan gulma menjadi faktor pembatas utama produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pengendalian gulma terhadap komposisi dan diversitas gulma serta hasil pada padi dalam sistem agroforestri. Penelitian ini juga dilakukan guna menentukan model *non-linear* yang presisi dan akurat untuk menentukan periode kritis gulma pada padi dalam sistem agroforestri. Penelitian dilaksanakan di Resort Pengelolaan Hutan (RPH) Menggoran, Bagian Dari Hutan (BDH) Playen, Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Yogyakarta mulai bulan Oktober 2025 - Februari 2026. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktor tunggal dengan tiga blok sebagai ulangan. Hasil analisis vegetasi menunjukkan gulma yang dominan yaitu *Urochloa reptans*, *Mecardonia procumbens*, dan *Megathyrsus maximus*. Secara umum pada perlakuan bergulma dan bebas gulma memiliki hetererogenitas gulma yang tinggi. Produktivitas perlakuan bergulma dan bebas gulma memiliki rata rata 2,44 dan 2,87 ton/ha. Model *non-linear* paling akurat dan presisi ditunjukkan oleh *Reciprocal quadratic* untuk perlakuan bergulma dan *Sinusoidal* untuk perlakuan bebas gulma. Periode kritis padi terhadap kehilangan hasil sebesar 5 % dimulai pada 11 - 81 HST.

Kata kunci : agroforestri; gulma; model *non-linear*; periode kritis

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Penentuan Periode Kritis Gulma pada Budidaya Padi dalam Sistem Agroforestri Kayu Putih Menggunakan Model Non-Linear
Medhar Aji Asta Brata, Taufan Alam, S.P., M.Sc. , Dody Kastono, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Weed competition is a major limiting factor for crop productivity. This study aimed to evaluate the effect of weed control on weed composition, diversity, and rice yield in an agroforestry system. This study was also conducted to determine a precise and accurate non-linear model to find the critical period of weed control in agroforestry rice.The research was conducted at the Menggoran Forest Management Resort, Playen Forest Section, Yogyakarta Forest Management Unit from October 2025 to February 2026. The experiment used a single-factor Randomized Complete Block Design (RCBD) with three blocks as replications. The results of vegetation analysis showed that the dominant weeds were *Urochloa reptans*, *Mecardonia procumbens*, and *Megathyrsus maximus*. The average productivity of the weedy and weed-free treatments was 2.44 and 2.87 tons/ha, respectively The most accurate and precise non-linear model was shown by the *Reciprocal quadratic* for the weedy treatment and *Sinusoidal* for the weed-free treatment. The critical period of rice against a 5% yield loss started from 11 day to 81 day.

Keywords: agroforestry; critical period; non-linear model; weed.