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/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **I**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **II**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **III**
KATA PENGANTAR ..... **IV**
DAFTAR ISI ..... **V**
DAFTAR TABEL ..... **VII**
DAFTAR GAMBAR ..... **VIII**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **IX**
INTISARI ..... **X**
ABSTRACT ..... **XI**

I.PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3

II.TINJAUAN PUSTAKA **4**
2.1 Morfologi dan Syarat Tumbuh Padi 4
2.2 Sistem Agroforestri Padi dengan Kayu Putih 5
2.3 Pengaruh Gulma terhadap Padi 7
2.4 Periode Kritis Pengendalian Gulma 8
2.5 Hipotesis 9

III.METODE PENELITIAN **10**
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 10
3.2 Bahan dan Alat 10
3.3 Rancangan Percobaan 10
3.4 Tata Laksana Penelitian 11
3.4.1 Persiapan Lahan 12
3.4.2 Penanaman 12
3.4.3 Pemupukan 12
3.4.4 Pengendalian Hama dan Penyakit 12
3.5 Variabel Penelitian 12
3.5.1 Iklim Makro dan Mikro 12
3.5.2 Kesuburan Tanah 13
3.5.3 Komposisi Gulma 13
3.5.4 Diversitas Gulma 13
3.5.5 Pertumbuhan dan Hasil Padi 15
3.6 Analisis Data 15
3.6.1 Penentuan Kandidat Model 16
3.6.2 Penentuan *Goodness of Fit* 18
3.6.3 Pengujian Validitas Model Non-linear 18

IV.HASIL DAN PEMBAHASAN **19**
4.1 Karakteristik Iklim Mikro dan Makro 19

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/

4.2 Kesuburan Tanah 22
4.3 Komposisi Gulma 23
4.4 Diversitas Gulma 31
4.5 Morfologi Padi 34
4.6 Produktivitas Padi 38
4.7 Penentuan Kandidat Model 40
4.8 Pembahasan Umum 46

V.KESIMPULAN DAN SARAN 49
5.1 Kesimpulan 49
5.2 Saran 49

DAFTAR PUSTAKA 50
LAMPIRAN 55

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/

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Periode pengendalian gulma dan bebas gulma **10**
Tabel 3.2 Rumus model *non-linear* **16**
Tabel 4.1 Analisis kesuburan tanah **22**
Tabel 4.2 Komposisi dan sdr gulma sebelum tanam **23**
Tabel 4.3 Komposisi dan sdr gulma pada berbagai perlakuan **25**
Tabel 4.4 Koefisien komunitas gulma (c) pada berbagai waktu pengendalian gulma **27**
Tabel 4.5 Pola persebaran gulma pada berbagai perlakuan **29**
Tabel 4.6 Diversitas gulma pada berbagai waktu pengendalian gulma **31**
Tabel 4.7 Perbandingan diversitas gulma **32**
Tabel 4.8 Bobot kering gulma total pada berbagai waktu pengendalian gulma **33**
Tabel 4.9 Perbandingan bobot kering gulma **33**
Tabel 4.10 Bobot kering akar, batang, daun, malai, total, dan rasio akar tajuk pada berbagai waktu pengendalian gulma **34**
Tabel 4.11 Perbandingan bobot kering akar, batang, daun, malai, dan rasio akar tajuk **35**
Tabel 4.12 Jumlah anakan total, anakan produktif, dan biji per malai pada berbagai waktu pengendalian gulma **36**
Tabel 4.13 Perbandingan jumlah anakan total, anakan produktif, dan biji per malai . **37**
Tabel 4.14 Bobot gabah per rumpun dan bobot 1000 biji pada berbagai waktu pengendalian gulma **37**
Tabel 4.15 Perbandingan bobot gabah per rumpun dan bobot 1000 biji **38**
Tabel 4.16 Produktivitas padi per hektar pada berbagai waktu pengendalian gulma .. **39**
Tabel 4.17 Perbandingan produktivitas padi per hektar **39**
Tabel 4.18 Peringkat 3 terbaik *goodness of fit* periode bergulma (*weedy*) **41**
Tabel 4.19 Peringkat 3 terbaik *goodness of fit* periode bebas bergulma (*weed-free*) .. **41**
Tabel 4.20 *Acceptable yield lost* (ayl) pada periode kritis gulma **41**

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/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lahan agroforestri kayu putih-padi sebelum tanam **6**
Gambar 2.2 Lahan agroforestri kayu putih-padi setelah tanam **7**
Gambar 3.1 Alur penelitian **11**
Gambar 4.1 Suhu udara pada lokasi penelitian bulan Oktober 2025 – Januari 2026 ... **19**
Gambar 4.2 Kelembapan udara pada lokasi penelitian bulan Oktober 2025-Januari 2026 ..... **20**
Gambar 4.3 Curah hujan pada lokasi penelitian bulan Oktober 2025-Januari 2026 .... **20**
Gambar 4.4 Intensitas cahaya pada lokasi penelitian bulan Oktober 2025-Januari 2026 .. .. **21**
Gambar 4.5 Grafik regresi bobot gulma vs produktivitas **40**
Gambar 4.6 Kurva periode kritis gulma **42**
Gambar 4.7 Perbandingan aktual dan prediksi pada periode bergulma **43**
Gambar 4.8 Hasil q-q plots perbandingan aktual dan prediksi pada periode bergulma **43**
Gambar 4.9 Perbandingan aktual dan prediksi pada periode bebas gulma **44**
Gambar 4.10 Hasil q-q plots perbandingan aktual dan prediksi pada periode bebas gulma **45**

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/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Layout* penelitian 55
Lampiran 2. Tabel periode bergulma dan bebas gulma 56
Lampiran 3. Tabel hasil *goodness od fit* periode bergulma (*weedy*) 56
Lampiran 4. Tabel hasil *goodness od fit* periode bebas gulma bergulma (*weed-free*) ... 57
Lampiran 5. Hasil uji *analysis of variance* (anova) 58
Lampiran 6. Dokumentasi penelitian 60