UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Triangulasi Permudaan Alam Cendana (Santalum album L.) Pada Berbagai Topografi Di Kampung Pitu, Ras
Lahan Nglanggeran, Kabupaten Gunungkidul**
Erika Putri, Dr. Ir. Daryono Prehaten, S.Hut., M.Sc., IPM.; Dr. Ir. Yeni Widyana N. R., S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME iv
KATA PENGANTAR v
HALAMAN PERSEMBAHAN vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
INTISARI xiii
ABSTRACT xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar belakang 1
1.2. Rumusan masalah 5
1.3. Tujuan penelitian 5
1.4. Manfaat penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1. Taksonomi dan Morfologi Cendana (*Santalum album*) 7
2.2. Persebaran dan Kondisi Ekologi Cendana 9
2.3. Keunggulan Cendana 10
2.4. Pembiakan Generatif pada Cendana 11
2.4.1. Proses Pembentukan Biji Cendana 11
2.4.2. Perkecambahan Biji Cendana 14
2.5. Faktor Utama yang Mempengaruhi Keberadaan semai Cendana 16
2.6. Permudaan Tanaman Secara Alami 19
2.7. *Soil Seed Bank* atau Cadangan Biji di Dalam Tanah 23
2.8. Ras Lahan Nglanggeran 24
2.9. *State of The Art* Penelitian 25
BAB III METODE PENELITIAN 27
3.1. Deskripsi Lokasi dan Waktu Pengamatan 27
3.2. Alat dan Bahan Penelitian 28
3.3. Parameter yang Diamati 29
3.4. Desain Penelitian 29
3.5. Prosedur Penelitian 30
3.6. Analisis Data 34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 36
4.1. Semai Permudaan Alam Cendana di Kampung Pitu 36
4.2. Pengaruh Iklim Mikro Terhadap Semai Permudaan Alam Cendana di Kampung Pitu 38
4.2.1. Suhu Udara 40
4.2.2. Kelembapan Udara 43
4.2.3. Intensitas Cahaya Relatif 46
4.3. Pengaruh *Seed Bed* atau Kondisi Tapak Terhadap Semai Permudaan Alam di Kampung Pitu 50
4.3.1. Persentase Tutupan Serasah 52
4.3.2. Ketebalan Serasah 56
4.3.3. Kemiringan Lahan 59

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Triangulasi Permudaan Alam Cendana (Santalum album L.) Pada Berbagai Topografi Di Kampung Pitu, Ras
Lahan Nglanggeran, Kabupaten Gunungkidul**
Erika Putri, Dr. Ir. Daryono Prehaten, S.Hut., M.Sc., IPM.; Dr. Ir. Yeni Widyana N. R., S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.3.4. Persentase Tutupan Tumbuhan Bawah 62
4.3.5. Keasaman atau pH Tanah 66
4.3.6. Kedalaman Tanah 70
4.3.7. Struktur Tanah 73
4.3.8. Tekstur Tanah 76
4.3.9. Warna Tanah 79
4.4. Pengaruh Kondisi *Seed Supply* Terhadap Semai Permudaan Alam di Kampung Pitu 82
4.4.1. Parameter Dimensi Pohon Induk 85
4.4.2. *Soil Seed Bank* 89
4.4.3. Jumlah Bunga dan Buah Pohon Induk Cendana 93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 98
5.1. Kesimpulan 98
5.2. Saran 99
DAFTAR PUSTAKA 100
LAMPIRAN 121

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Triangulasi Permudaan Alam Cendana (Santalum album L.) Pada Berbagai Topografi Di Kampung Pitu, Ras
Lahan Nglanggeran, Kabupaten Gunungkidul**
Erika Putri, Dr. Ir. Daryono Prehaten, S.Hut., M.Sc., IPM.; Dr. Ir. Yeni Widyana N. R., S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tata Waktu Penelitian 27
Tabel 2. Data Semai Permudaan Alam Cendana di Kampung Pitu 37
Tabel 3. Indeks Morisita Semai Cendana di Kampung Pitu 38
Tabel 4. Data Korelasi Parameter Bebas Faktor Iklim Mikro Terhadap Semai Permudaan Alam Cendana di Kampung Pitu 39
Tabel 5. Hasil Regresi Berganda Faktor Iklim Mikro Terhadap Semai Permudaan Alam Cendana di Kampung Pitu 39
Tabel 6. Data Suhu Udara di Kampung Pitu 41
Tabel 7. Data Kelembapan Udara di Kampung Pitu 43
Tabel 8. Data Intensitas Cahaya Relatif di Kampung Pitu 47
Tabel 9. Data Korelasi Parameter Bebas Faktor *Seed Bed* Terhadap Semai Permudaan Alam Cendana di Kampung Pitu 50
Tabel 10. Hasil Regresi Berganda Faktor *Seed Bed* Terhadap Semai Permudaan Alam Cendana di Kampung Pitu 51
Tabel 11. Data Persentase Tutupan Serasah di Kampung Pitu 53
Tabel 12. Data Ketebalan Serasah di Kampung Pitu 56
Tabel 13. Data Kemiringan Lahan di Kampung Pitu 59
Tabel 14. Data Persentase Tutupan Tumbuhan Bawah di Kampung Pitu 62
Tabel 15. Data Keasaman atau pH Tanah di Kampung Pitu 67
Tabel 16. Data Kedalaman Tanah di Kampung Pitu 70
Tabel 17. Data Struktur Tanah di Kampung Pitu 74
Tabel 18. Data Tekstur Tanah di Kampung Pitu 77
Tabel 19. Data Warna Tanah di Kampung Pitu 80
Tabel 20. Data Korelasi Parameter Bebas Faktor *Seed Supply* Terhadap Semai Permudaan Alam Cendana di Kampung Pitu 83
Tabel 21. Hasil Regresi Linear Berganda Faktor *Seed Supply* Terhadap Semai Permudaan Alam Cendana di Kampung Pitu 84
Tabel 22. Data Parameter Dimensi Pohon Induk Cendana (Tinggi dan Diameter) di Kampung Pitu 85
Tabel 23. Data *Soil Seed Bank* Cendana di Kampung Pitu 90
Tabel 24. Data Jumlah Bunga dan Buah Pohon Induk Cendana di Kampung Pitu 93

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Triangulasi Permudaan Alam Cendana (Santalum album L.) Pada Berbagai Topografi Di Kampung Pitu, Ras
Lahan Nglanggeran, Kabupaten Gunungkidul**
Erika Putri, Dr. Ir. Daryono Prehaten, S.Hut., M.Sc., IPM.; Dr. Ir. Yeni Widyana N. R., S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi Penelitian 28
Gambar 2. Layout Petak Ukur pada Setiap Areal 31
Gambar 3. Layout Sub Petak Ukur di dalam Petak Ukur 32
Gambar 4. (a) Kondisi Tapak Areal Lembah, (b) Semai Cendana Areal Lembah 36
Gambar 5. (a) Kondisi Tapak Areal Lereng, (b) Semai Cendana Areal Lereng... 37
Gambar 6. (a) Kondisi Tapak Areal Puncak, (b) Semai Cendana Areal Puncak.. 37
Gambar 7. Grafik Regresi Linear Sederhana Suhu Udara Terhadap Semai Permudaan Alam 41
Gambar 8. Grafik Regresi Linear Sederhana Kelembapan Udara Terhadap Semai Permudaan Alam 44
Gambar 9. Grafik Regresi Linear Sederhana Intensitas Cahaya Terhadap Semai Permudaan Alam 48
Gambar 10. Grafik Regresi Linear Sederhana Persentase Tutupan Serasah Terhadap Semai Permudaan Alam 53
Gambar 11. Grafik Regresi Linear Sederhana Ketebalan Serasah Terhadap Semai Permudaan Alam 57
Gambar 12. Grafik Regresi Linear Sederhana Kemiringan Lahan Terhadap Semai Permudaan Alam 60
Gambar 13. Grafik Regresi Linear Sederhana Persentase Tutupan Tumbuhan Bawah Terhadap Semai Permudaan Alam 63
Gambar 14. Grafik Regresi Linear Sederhana pH Tanah Terhadap Semai Permudaan Alam 68
Gambar 15. Grafik Regresi Linear Sederhana Kedalaman Tanah Terhadap Semai Permudaan Alam 71
Gambar 16. (a) Struktur Blocky di Areal Lembah dan Lereng, (b) Struktur Granular di Areal Puncak 75
Gambar 17. (a) Tekstur Tanah Lempung Pasiran di Areal Lembah dan Puncak, (b) Tekstur Tanah Geluh Lempung Pasiran di Areal Lereng 78
Gambar 18. (a) Warna Tanah Areal Lembah, (b) Warna Tanah Areal Lereng, (c) Warna Tanah Areal Puncak 81
Gambar 19. Grafik Regresi Linear Sederhana Tinggi Pohon Induk Terhadap Semai Permudaan Alam 86
Gambar 20. Grafik Regresi Linear Sederhana Diameter Pohon Terhadap Semai Permudaan Alam 87
Gambar 21. Grafik Regresi Linear Sederhana *Soil Seed Bank* Terhadap Semai Permudaan Alam 91
Gambar 22. Grafik Regresi Linear Sederhana Induk Berbunga Terhadap Semai Permudaan Alam 95

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Triangulasi Permudaan Alam Cendana (Santalum album L.) Pada Berbagai Topografi Di Kampung Pitu, Ras
Lahan Nglanggeran, Kabupaten Gunungkidul**
Erika Putri, Dr. Ir. Daryono Prehaten, S.Hut., M.Sc., IPM.; Dr. Ir. Yeni Widyana N. R., S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 1. Peta Sebaran Pohon Induk dan Semai Permudaan Alam 121
Gambar 2. Pohon Induk Areal Lereng Diameter Besar 122
Gambar 3. Bunga Cendana di Areal Puncak..... 122
Gambar 4. Buah Cendana di Areal Lembah 122
Gambar 5. Persebaran Semai Mengelompok di Areal Lembah..... 122
Gambar 6. Pengukuran Suhu Udara dan Kelembapan Udara 123
Gambar 7. Pengukuran Intensitas Cahaya di Areal Lereng 123
Gambar 8. Pengukuran pH Tanah di Areal Lembah..... 123
Gambar 9. Pengambilan *Soil Seed Bank* di Areal Lembah..... 123
Gambar 10. Pengukuran Kedalaman Tanah di Areal Lereng 123
Gambar 11. Pengukuran Ketebalan Serasah di Areal Lereng..... 123