UNIVERSITAS GADJAH MADA
Pertumbuhan dan Kualitas Semai Trembesi (Samanea saman) dan Sengon Buto (Enterolobium cyclocarpum) pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Dosis Controlled Release Fertilizer di Persemaian (Studi Kasus di PT. Asmin Bara Bronang, Kalimantan Tengah)
Annisa Hamidatur Rosyidah, Dr. Ir. Handojo Hadi Nurjanto, M.Agr.Sc., IPU ; Dr. Ir. Daryono Prehaten, S.Hut., M.Sc.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR GAMBAR ..... **xi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**
INTISARI ..... **xiv**
ABSTRACT ..... **xv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 4
1.3. Tujuan Penelitian 4
1.4. Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1. Pertambangan Batubara 5
2.2. Dampak Lingkungan Pertambangan Batubara 7
2.3. Reklamasi dan Revegetasi 9
2.4. Persemaian 11
2.5. Media Tanam 13
2.5.1. *Topsoil* 14
2.5.2. *Cocopeat* 15
2.5.3. Pasir 16
2.5.4. Kompos 16
2.6. Pupuk *Controlled Release Fertilizer* (CRF) 17
2.7. Vegetasi Pionir 19
2.7.1. Trembesi 20
2.7.2. Sengon Buto 21
2.8. *State of the Art* Penelitian 22
BAB III METODE PENELITIAN **24**
3.1. Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian 24
3.1.1. Deskripsi Lokasi 24
3.1.2. Waktu Penelitian 25
3.2. Alat dan Bahan Penelitian 26

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Pertumbuhan dan Kualitas Semai Trembesi (Samanea saman) dan Sengon Buto (Enterolobium cyclocarpum) pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Dosis Controlled Release Fertilizer di Persemaian (Studi Kasus di PT. Asmin Bara Bronang, Kalimantan Tengah)
Annisa Hamidatur Rosyidah, Dr. Ir. Handojo Hadi Nurjanto, M.Agr.Sc., IPU ; Dr. Ir. Daryono Prehaten, S.Hut., M.Sc.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2.1. Alat....26
3.2.2. Bahan.... 27
3.3. Prosedur dan Desain Penelitian....28
3.3.1. Prosedur Penelitian.... 28
3.3.2. Desain Penelitian....31
3.4. Analisis Data Penelitian....32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN....33
4.1. Hasil Penelitian.... 33
4.2. Pembahasan....35
4.2.1. Persen Hidup Semai Trembesi dan Sengon Buto....35
4.2.2. Pertumbuhan Tinggi Semai Trembesi dan Sengon Buto.... 38
4.2.3. Pertumbuhan Diameter Semai Trembesi dan Sengon Buto....45
4.2.4. Kekokohan Semai Trembesi dan Sengon Buto....51
4.2.5. Pertumbuhan Jumlah Daun Trembesi dan Sengon Buto....54
4.2.6. Panjang Akar Semai Trembesi dan Sengon Buto.... 60
4.2.7. Rasio Pucuk Akar (RPA) Trembesi dan Sengon Buto....62
4.2.8. Biomassa Berat Kering Total Semai Trembesi dan Sengon Buto....63
4.2.9. Indeks Mutu Bibit (IMB) Trembesi dan Sengon Buto....65
4.2.10. Hasil Semua Parameter Semai Trembesi dan Sengon Buto....67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.... 69
5.1. Kesimpulan.... 69
5.2. Saran....70
DAFTAR PUSTAKA.... 71
LAMPIRAN....78

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pertumbuhan dan Kualitas Semai Trembesi (Samanea saman) dan Sengon Buto (Enterolobium cyclocarpum)
pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Dosis Controlled Release Fertilizer di Persemaian (Studi Kasus di PT. Asmin Bara Bronang, Kalimantan Tengah)**
Annisa Hamidatur Rosyidah, Dr. Ir. Handojo Hadi Nurjanto, M.Agr.Sc., IPU ; Dr. Ir. Daryono Prehaten, S.Hut., M.Sc.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Klasifikasi Trembesi (Plantamor, 2024).....20
Tabel 2. Klasifikasi Sengon Buto (Plantamor, 2024).....21
Tabel 3. Penelitian Sebelumnya.....23
Tabel 4. Alat Penelitian.....26
Tabel 5. Bahan Penelitian.....27
Tabel 6. Kombinasi Perlakuan dan Kode Ulangan Sampel.....32
Tabel 7. Hasil ANOVA Dua Arah Jenis Trembesi.....33
Tabel 8. Hasil ANOVA Dua Arah Jenis Sengon Buto.....34
Tabel 9. Tabulasi Rerata Semua Parameter Semai Trembesi.....67
Tabel 10. Tabulasi Rerata Semua Parameter Semai Sengon Buto.....68

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pertumbuhan dan Kualitas Semai Trembesi (Samanea saman) dan Sengon Buto (Enterolobium cyclocarpum)
pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Dosis Controlled Release Fertilizer di Persemaian (Studi Kasus di PT. Asmin Bara Bronang, Kalimantan Tengah)**
Annisa Hamidatur Rosyidah, Dr. Ir. Handojo Hadi Nurjanto, M.Agr.Sc., IPU ; Dr. Ir. Daryono Prehaten, S.Hut., M.Sc.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Pertambangan Terbuka Batubara PT. Asmin Bara Bronang....7
Gambar 2. Hilangnya Tutupan Hutan Akibat Pertambangan....8
Gambar 3. Alur Penambangan Batubara (sumber: EITI)....9
Gambar 4. a). Reklamasi b). Kondisi Tanah c). Air Asam Tambang d). Revegetasi....10
Gambar 5. Persemaian PT. Asmin Bara Bronang....11
Gambar 6. *Topsoil*....14
Gambar 7. Pupuk CRF (Sumber: mestindo.com)....17
Gambar 8. Cara Kerja Pupuk CRF (Sumber: mestindo.com)....18
Gambar 9. Trembesi a) pohon; b) daun; c) buah....20
Gambar 10. Sengon buto; a) daun; b) bunga; c) buah (wildflowersearch.org)....21
Gambar 11. Lokasi Penelitian di Persemaian PT. Asmin Bara Bronang....25
Gambar 12. Prosedur Penelitian....28
Gambar 13. Grafik Akumulasi Persen Hidup Trembesi dan Sengon Buto....35
Gambar 14. Persen Hidup Sebelum dan Sesudah dilakukan Penelitian....37
Gambar 15. Rerata Tinggi Trembesi Pengaruh (a) Media Tanam (b) Dosis Pupuk....38
Gambar 16. Rerata Tinggi S. Buto Pengaruh (a) Media Tanam (b) Dosis Pupuk....38
Gambar 17. Tren Pertumbuhan Pengaruh Media Tanam terhadap Tinggi Trembesi....39
Gambar 18. Tren Pertumbuhan Pengaruh Media Tanam terhadap Tinggi S. Buto....39
Gambar 19. Tren Pertumbuhan Pengaruh Dosis Pupuk CRF terhadap Tinggi Trembesi....40
Gambar 20. Tren Pertumbuhan Pengaruh Dosis Pupuk CRF terhadap Tinggi S. Buto....40
Gambar 21. Rerata Tinggi Trembesi Pengaruh Interaksi Perlakuan....41
Gambar 22. Rerata Tinggi Sengon Buto Pengaruh Interaksi Perlakuan....41
Gambar 23. Tren Pertumbuhan Pengaruh Interaksi Perlakuan terhadap Tinggi Trembesi....42
Gambar 24. Tren Pertumbuhan Pengaruh Interaksi Perlakuan terhadap Tinggi S. Buto....42
Gambar 25. Rerata Diameter Trembesi Pengaruh (a) Media Tanam (b) Dosis Pupuk....45
Gambar 26. Rerata Diameter Sengon Buto Pengaruh (a) Media Tanam (b) Dosis Pupuk....45
Gambar 27. Tren Pertumbuhan Pengaruh Media Tanam terhadap Diameter Trembesi....46
Gambar 28. Tren Pertumbuhan Pengaruh Media Tanam terhadap Diameter S. Buto....46
Gambar 29. Tren Pertumbuhan Pengaruh Dosis Pupuk CRF terhadap Diameter Trembesi....47
Gambar 30. Tren Pertumbuhan Pengaruh Dosis Pupuk CRF terhadap Diameter S. Buto....47
Gambar 31. Rerata Diameter Trembesi Pengaruh Interaksi Perlakuan....48
Gambar 32. Rerata Diameter Sengon Buto Pengaruh Interaksi Perlakuan....48
Gambar 33. Tren Pertumbuhan Pengaruh Interaksi Perlakuan terhadap Diameter Trembesi....49
Gambar 34. Tren Pertumbuhan Pengaruh Interaksi Perlakuan terhadap Diameter S. Buto....49
Gambar 35. Rerata Kekokohan Trembesi Pengaruh (a) Media Tanam (b) Dosis Pupuk....51
Gambar 36. Rerata Kekokohan S. Buto Pengaruh (a) Media Tanam (b) Dosis Pupuk....51
Gambar 37. Rerata Kekokohan Trembesi Pengaruh Interaksi Perlakuan....52
Gambar 38. Rerata Kekokohan Sengon Buto Pengaruh Interaksi Perlakuan....52
Gambar 39. Rerata Jumlah Daun Trembesi Pengaruh (a) Media Tanam (b) Dosis Pupuk....54
Gambar 40. Rerata Jumlah Daun S. Buto Pengaruh (a) Media Tanam (b) Dosis Pupuk....54

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pertumbuhan dan Kualitas Semai Trembesi (Samanea saman) dan Sengon Buto (Enterolobium cyclocarpum)
pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Dosis Controlled Release Fertilizer di Persemaian (Studi Kasus di PT. Asmin Bara Bronang, Kalimantan Tengah)**
Annisa Hamidatur Rosyidah, Dr. Ir. Handojo Hadi Nurjanto, M.Agr.Sc., IPU ; Dr. Ir. Daryono Prehaten, S.Hut., M.Sc.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 41. Tren Pertumbuhan Pengaruh Media Tanam terhadap Jumlah Daun Trembesi..... 55
Gambar 42. Tren Pertumbuhan Pengaruh Media Tanam terhadap Jumlah Daun S. Buto..... 55
Gambar 43. Tren Pertumbuhan Pengaruh Dosis Pupuk CRF terhadap Jumlah Daun Trembesi.....56
Gambar 44. Tren Pertumbuhan Pengaruh Dosis Pupuk CRF terhadap Jumlah Daun S. Buto.....56
Gambar 45. Rerata Jumlah Daun Trembesi Pengaruh Interaksi Kombinasi Perlakuan.....57
Gambar 46. Rerata Jumlah Daun S. Buto Pengaruh Interaksi Kombinasi Perlakuan.....57
Gambar 47. Tren Pertumbuhan Pengaruh Interaksi Perlakuan terhadap Jumlah Daun Trembesi....58
Gambar 48. Tren Pertumbuhan Pengaruh Interaksi Perlakuan terhadap Jumlah Daun S. Buto..... 58
Gambar 49. Panjang Akar (a) Trembesi (b) Sengon Buto 6 Minggu.....60
Gambar 50. Akar (a) Trembesi (b) Sengon Buto 6 Minggu.....61
Gambar 51. Rasio Pucuk Akar (a) Trembesi (b) Sengon Buto Minggu ke 6.....62
Gambar 52. Biomassa (a) Trembesi dan (b) Sengon Buto Minggu ke 6.....63
Gambar 53. Indeks Mutu Bibit (a) Trembesi (b) Sengon Buto Minggu ke 6.....65

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pertumbuhan dan Kualitas Semai Trembesi (Samanea saman) dan Sengon Buto (Enterolobium cyclocarpum)
pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Dosis Controlled Release Fertilizer di Persemaian (Studi Kasus di PT. Asmin Bara Bronang, Kalimantan Tengah)**
Annisa Hamidatur Rosyidah, Dr. Ir. Handojo Hadi Nurjanto, M.Agr.Sc., IPU ; Dr. Ir. Daryono Prehaten, S.Hut., M.Sc.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Bahan Penelitian: Media, Pupuk, dan Biji.....78
Lampiran 2. Penempatan Sampel Penelitian.....79
Lampiran 3. Kandungan Bahan Penelitian..... 80
Lampiran 3.1. Kandungan Kompos dan Pupuk MCote..... 80
Lampiran 3.2. Kapasitas Lapang Media Tanam dan Penguapan Media..... 80
Lampiran 3.5. Kadar Air dan pH Bahan Media serta Pupuk..... 81
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian di Lab. Fistah FKT UGM.....81
Lampiran 5. Data Lingkungan..... 82
Lampiran 5.1. Suhu Mingguan Persemaian..... 82
Lampiran 5.2. Kelembaban Mingguan Persemaian..... 82
Lampiran 5.3. Intensitas Cahaya.....82
Lampiran 6. Dokumentasi Kondisi Persemaian PT. ABB Sebelum Penelitian..... 83
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian di Persemaian PT. Asmin Bara Bronang.... 84
Lampiran 8. Kondisi Kesehatan Tanaman Penelitian..... 86
Lampiran 9. Hasil Panen Bibit 6 Minggu..... 88
Lampiran 10. ANOVA Parameter Data Penelitian..... 89