



DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iii |
| PRAKATA | iv |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| DAFTAR FOTO | xiv |
| INTISARI | xv |
| ABSTRACT | xvi |
| PENDAHULUAN | 1 |
| Latar Belakang | 1 |
| Tujuan Penelitian | 3 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| <i>Melia azedarach</i> L. | 5 |
| Sistematika | 5 |
| Lukisan Botanik | VO |
| Persebaran dan Sifat-sifat | 7 |
| Perkembangan dan Pemanfaatannya | 9 |
| Pertumbuhan Pohon | 11 |
| uji Keturunan | 15 |
| Heritabilitas | 17 |
| Korelasi Genetik | 19 |
| Penyakit Tanaman | 20 |
| Hipotesis | 22 |
| METODE PENELITIAN | 23 |
| Lokasi dan Waktu Penelitian | 23 |
| Bahan dan Alat Penelitian | 23 |
| Rancangan Percobaan | 24 |
| Pelaksanaan Penelitian | 24 |
| Persiapan | 24 |
| Pelaksanaan Pengukuran | 25 |
| Parameter yang Diamati | 26 |
| Analisis Data | 28 |
| HASIL DAN ANALISIS HASIL | 32 |
| Persen Hidup Tanaman | 32 |
| Tinggi Tanaman | 32 |
| Diameter Batang | 34 |
| Tinggi Batang Bebas Cabang | 41 |
| Bentuk Batang | 43 |
| Tingkat Serangan Penyakit | 46 |
| Nilai Heritabilitas | 49 |
| Korelasi Genetik | 49 |
| Korelasi Antar Umur | 50 |
| PEMBAHASAN | 55 |
| Persen Hidup Tanaman | 55 |
| Tinggi Tanaman | 56 |



| | |
|---|------------|
| Diameter Batang | 69 |
| Tinggi Batang Bebas Cabang | 62 |
| Bentuk Batang | 64 |
| Tingkat Serangan Penyakit | 66 |
| Korelasi Genetik | 67 |
| Korelasi Antar Umur | 70 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 73 |
| Kesimpulan | 73 |
| Saran | 75 |
| DAFTAR PUSTAKA | 76 |
| LAMPIRAN | 79 |
| FOTO-FOTO | 115 |



DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabel 1. | Nilai heritabilitas tanaman Mindi pada penelitian awal..... | 19 |
| Tabel 2. | Nilai skor bentuk batang pada tapak yang bersangkutan..... | 27 |
| Tabel 3. | Nilai skor tingkat serangan penyakit..... | 28 |
| Tabel 4. | Analisis varians rancangan acak lengkap berblok..... | 29 |
| Tabel 5. | Analisis kovarians (RCBD)..... | 31 |
| Tabel 6. | Analisis kovarians beserta komponen kovarians..... | 31 |
| Tabel 7. | Analisis varians tinggi tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama I..... | 34 |
| Tabel 8. | Ranking famili dan hasil pengujian DMRT tinggi rata-rata tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 35 |
| Tabel 9. | Analisis varians diameter batang tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 37 |
| Tabel 10. | Ranking famili dan hasil pengujian DMRT diameter batang rata-rata tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 38 |
| Tabel 11. | Analisis varians tinggi batang bebas cabang tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama I... | 40 |
| Tabel 12. | Ranking famili dan hasil pengujian DMRT tinggi batang bebas cabang rata-rata tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 41 |
| Tabel 13. | Analisis varians bentuk batang tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 43 |
| Tabel 14. | Ranking famili dan hasil pengujian DMRT bentuk batang rata-rata tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama I..... | 44 |
| Tabel 15. | Analisis varian tingkat serangan penyakit tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama I.... | 47 |
| Tabel 16. | Hasil perhitungan nilai heritabilitas diameter batang dan bentuk batang tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 49 |



| | |
|--|----|
| Tabel 17. Hasil perhitungan korelasi genetik tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 50 |
| Tabel 18. Hasil pengukuran karakter tinggi dan diameter batang tanaman Mindi menurut tempat asal pada awal pengukuran, umur 7 bulan, 16 bulan dan 4 tahun di Wanagama 1..... | 51 |
| Tabel 19. Hasil perhitungan nilai korelasi fenotipe karakter tinggi dan diameter batang tanaman Mindi di Wanagama 1..... | 52 |



DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-----------|---|----|
| Gambar 1. | Grafik persen hidup 41 famili tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 33 |
| Gambar 2. | Grafik tinggi rata-rata (m) 41 famili tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 36 |
| Gambar 3. | Grafik diameter batang rata-rata (cm) 41 famili tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama I | 39 |
| Gambar 4. | Grafik tinggi batang bebas cabang rata-rata (m) 41 famili tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 42 |
| Gambar 5. | Grafik bentuk batang rata-rata 41 famili tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 45 |
| Gambar 6. | Grafik tingkat serangan penyakit rata-rata 41 famili tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 48 |
| Gambar 7. | Grafik Trend tinggi tanaman Mindi menurut tempat asal..... | 53 |
| Gambar 8. | Grafik Trend diameter batang tanaman Mindi menurut tempat asal..... | 54 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|--------------|---|----|
| Lampiran 1. | Peta lokasi koleksi benih dan Wanagama I D.I. Yogyakarta..... | 79 |
| Lampiran 2. | Peta lokasi koleksi benih di Kabupaten Sleman D.I. Yogyakarta..... | 80 |
| Lampiran 3. | Daftar nomor dan tempat asal benih Mindi (<i>Melia azedarach</i> L.)..... | 81 |
| Lampiran 4. | Peta topografi dan lokasi pertanaman uji keturunan half-sib Mindi di Wanagama I Kab. Gunung Kidul, D.I. Yogyakarta..... | 83 |
| Lampiran 4a. | Data Curah Hujan Wanagama I, Gunung Kidul Yogyakarta selama 10 tahun (1983-1992).. | 84 |
| Lampiran 5. | Laporan pertanaman uji keturunan half-sib Mindi (<i>Melia azedarach</i> L.) PPGM-T83-1992 di Wanagama I..... | 85 |
| Lampiran 6. | Peta tanaman uji keturunan half-sib Mindi PPGM-T83-1992 di Wanagama I..... | 86 |
| Lampiran 7. | Hasil perhitungan persen hidup tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama I..... | 87 |
| Lampiran 8. | Rata-rata hasil pengukuran tinggi(m) tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama I.. | 88 |
| Lampiran 9. | Rata-rata hasil pengukuran diameter batang (cm) tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama I..... | 89 |
| Lampiran 10. | Rata-rata hasil pengukuran tinggi batang bebas cabang (m) tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama I..... | 90 |
| Lampiran 11. | Rata-rata hasil pengukuran bentuk batang tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama I | 91 |
| Lampiran 12. | Hasil pengukuran tingkat serangan penyakit tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama I..... | 92 |
| Lampiran 13. | Perhitungan uji DMRT tinggi, diameter batang, tinggi batang bebas cabang, dan bentuk batang tanaman Mindi umur 4 tahun di Wanagama I..... | 93 |



| | | |
|---------------|--|-----|
| Lampiran 13a. | Nilai Tabel Duncan (R) taraf uji 5% ... | 94 |
| Lampiran 13b. | Nilai Tabel Duncan (R) taraf uji 1% | 95 |
| Lampiran 14. | Taksiran nilai heritabilitas tanaman Minda umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 96 |
| Lampiran 15. | Prosedur perhitungan analisis kovarians antara tinggi dan diameter batang tanaman Minda umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 97 |
| Lampiran 16. | Prosedur perhitungan analisis kovarians antara tinggi dan tinggi batang bebas cabang tanaman Minda umur 4 tahun di Wanagama T..... | 98 |
| Lampiran 17. | Prosedur perhitungan analisis kovarians antara tinggi dan bentuk batang tanaman Minda umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 99 |
| Lampiran 18. | Prosedur perhitungan analisis kovarians antara diameter batang dan tinggi batang bebas cabang tanaman Minda umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 100 |
| Lampiran 19. | Prosedur perhitungan analisis kovarians antara diameter batang dan bentuk batang tanaman Minda umur 4 tahun di Wanagama I | 101 |
| Lampiran 20. | Prosedur perhitungan analisis kovarians antara tinggi batang bebas cabang dan bentuk batang tanaman Minda umur 4 tahun di Wanagama I..... | 102 |
| Lampiran 21. | Perhitungan korelasi genetik tanaman Minda umur 4 tahun di Wanagama 1..... | 103 |
| Lampiran 22. | Prosedur perhitungan korelasi fenotipe karakter tinggi tanaman Minda pada pengukuran awal (X1), umur 7 bulan (X2), 16 bulan (X3), dan 4 tahun (X4)..... | 107 |
| Lampiran 23. | Prosedur perhitungan korelasi fenotipe karakter diameter batang tanaman Minda pada pengukuran awal (X1), umur 7 bulan (X2), 16 bulan (X3), dan 4 tahun (X4)... | 108 |
| Lampiran 24. | Perhitungan korelasi fenotipe tanaman Minda pada karakter tinggi dan diameter batang tanaman Minda di Wanagama I.. | 109 |
| Lampiran 25. | Hasil analisis varians penelitian sebelumnya pada karakter tinggi tanaman Minda di Wanagama I | 111 |



| | | |
|--------------|---|-----|
| Lampiran 26. | Hasil analisis varians penelitian sebelumnya pada karakter diameter batang tanaman Mindi di Wanagama 1..... | 112 |
| Lampiran 27. | Ranking famili karakter tinggi hasil pengukuran awal (0 bulan), umur 7 bulan, dan 16 bulan | 113 |
| Lampiran 28. | Ranking famili karakter diameter batang hasil pengukuran awal (0 bulan), umur 7 bulan, dan umur 16 bulan..... | 114 |



DAFTAR FOTO

- FOTO 1. Seedlot (famili) nomor 070, blok IV mempunyai nilai rata-rata pengukuran terbaik untuk semua karakter yang diamati..... 115
- FOTO 2. Treeplot nomor famili 003, blok V adalah salah satu di antara 2 treeplot yang mempunyai nilai bentuk batang 6 (terlurus) pada tapak yang bersangkutan.. 115
- FOTO 3. Salah satu treeplot yang terserang penyakit kanker pada batang dengan gejala yaitu pembesaran pada batang, terdapat benjolan disertai retakan pada kulit luar..... 116
- FOTO 4. Salah satu contoh akibat aktivitas negatif penduduk terhadap tanaman uji keturunan half-sib Mindi di Wanagama I..... 116