

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRACT	xi
INTISARI	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Kebaharuan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1. Tanaman Bawang Merah	6
2.2. Generasi 0 dan 1	7
2.3. Penyakit Moler Bawang Merah	9
2.4. Nanokitosan.....	12
2.5. Nanosilika	17
2.6. Enzim Pertahanan	19
2.7. Landasan Teori.....	20
2.8. Hipotesis.....	21
III. METODE PENELITIAN	22
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2. Alat dan Bahan	22
3.3. Prosedur Kerja.....	22
3.4. Analisis Statistik.....	35
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Penelitian di Lahan Pasir Pantai Samas, Bantul	36
4.2. Penelitian di Rumah Kaca	51
V. KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1. Kesimpulan.....	70
5.2. Saran.....	70
Daftar Pustaka	71



Aplikasi Nanokitosan Dan Nanosilika Pada Umbi G0 Dan G1 Bawang Merah Untuk Menekan Perkembangan Penyakit Moler

Gracela Nanda Puspita Sari, Dr. Ir. Arif Wibowo, M.Agr.Sc.; Dr. Arlyna Budi Pustika, S.P., M.P.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS
LAMPIRAN

76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gejala penyakit moler pada tanaman bawang merah, (a) daun meliuk dan menguning (Wibowo <i>et al.</i> , 2023), (b) busuk pangkal umbi (Fadhilah <i>et al.</i> , 2014) ..	11
Gambar 2. Morfologi koloni <i>Fusarium acutatum</i> (a) Tampak atas menunjukkan miselia udara berwarna putih yang melimpah, (b) Tampak bawah menunjukkan warna putih kusam (c) Makro dan mikrokonidia (1000x) (Dutta <i>et al.</i> , 2024).....	12
Gambar 3. Pertumbuhan koloni jamur <i>Fusarium oxysporum</i> FocJn1 pada medium agar dekstrosa kentang (ADK) a. Kontrol; b. Nanokitosan nano 100 ppm; c. Nanokitosan nano + nanosilika nano 100 ppm; dan d. Fungisida 200 ppm (mancozeb 80%) (Febrianti <i>et al.</i> , 2023)	15
Gambar 4. Gejala moler pada daun tanaman bawang merah di lahan pasir	38
Gambar 5. Pengujian kesehatan umbi pada media komada setelah 7 hari masa inkubasi. A. Isolat umbi; B. mikrokonidia; C. makrokonidia; D. klamidospora	44
Gambar 6. Histologi daun pada tanaman bawang merah. Keterangan; kt=kutikula; ep ab= epidermis abaksial; pr= jaringan parenkim; a. G1S dan b.G1C	48
Gambar 7. Aktivitas enzim <i>fenilalanin amonia liase</i> (PAL) pada tanaman bawang merah G0	55
Gambar 8. Aktivitas enzim <i>fenilalanin amonia liase</i> (PAL) pada tanaman bawang merah G1	55
Gambar 9. Aktivitas enzim <i>polifenol oksidase</i> (PPO) pada tanaman bawang merah G0.....	56
Gambar 10. Aktivitas enzim <i>polifenol oksidase</i> (PPO) pada tanaman bawang merah G1.....	57
Gambar 11. Aktivitas senyawa fenolik pada tanaman bawang merah G0	58
Gambar 12. Aktivitas senyawa fenolik pada tanaman bawang merah G1	59
Gambar 13. PCA Enzim Pertahanan terhadap AUDPC.....	67
Gambar 14. PCA Enzim Pertahanan terhadap Intensitas Penyakit	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Insidensi penyakit moler tanaman bawang merah di lahan pasir	36
Tabel 2. Intensitas penyakit moler tanaman bawang merah di lahan pasir	37
Tabel 3. AUDPC tanaman bawang merah di lahan pasir	39
Tabel 4. Tinggi tanaman bawang merah di lahan pasir	40
Tabel 5. Jumlah anakan tanaman bawang merah di lahan pasir	41
Tabel 6. Jumlah daun tanaman bawang merah di lahan pasir	42
Tabel 7. Berat tanaman bawang merah (daun dan umbi) di lahan pasir (gram/tanaman).....	43
Tabel 8. Kesehatan umbi sebelum tanam dan setelah panen	45
Tabel 9. Kepadatan populasi <i>Fusarium</i> di dalam tanah sebelum tanah dan setelah panen.....	46
Tabel 10. Histologi daun tanaman bawang merah.....	47
Tabel 11. Analisis unsur pada daun menggunakan XRF.....	50
Tabel 12. Insidensi penyakit tanaman bawang merah pada greenhouse	51
Tabel 13. Intensitas penyakit tanaman bawang merah pada greenhouse	52
Tabel 14. AUDPC tanaman bawang merah pada greenhouse	53
Tabel 15. Kesehatan umbi sebelum tanam dan setelah panen	60
Tabel 16. Kepadatan populasi <i>Fusarium</i> di dalam tanah sebelum tanah dan setelah panen.....	61
Tabel 17. Tinggi tanaman bawang merah di greenhouse	62
Tabel 18. Jumlah anakan tanaman bawang merah di greenhouse	63
Tabel 19. Jumlah daun tanaman bawang merah di greenhouse	64
Tabel 20. Berat tanaman bawang merah (daun dan umbi) di greenhouse (gram/tanaman)	65



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Aplikasi Nanokitosan Dan Nanosilika Pada Umbi G0 Dan G1 Bawang Merah Untuk Menekan Perkembangan Penyakit Moler

Gracela Nanda Puspita Sari, Dr. Ir. Arif Wibowo, M.Agr.Sc.; Dr. Arlyna Budi Pustika, S.P., M.P.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Agenda Kegiatan Penelitian	76
Lampiran 2. Rancangan Penelitian di Lahan Samas	77
Lampiran 3. Rancangan Penelitian di Greenhouse	79
Lampiran 4. Karakteristik Nanokitosan	80
Lampiran 5. Karakteristik Nanosilika	81