UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Studi Dinamika Mikroorganisme dan Dampaknya Pada Sifat Fisik dan Kimia Tanah Akibat Pemberian Booster Nanosilika Geotermal
Kinanti Fatah Arifiani, Dr. Ngadisih, S.T.P., M.Sc.; Dr. Sri Rahayoe, S.T.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

SKRIPSI ..... **iii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**
INTISARI ..... **xii**
ABSTRCT ..... **xiii**
BAB I **14**
1.1 Latar Belakang 14
1.2 Rumusan Masalah 17
1.3 Tujuan 17
1.4 Batasan Penelitian 18
1.5 Manfaat Penelitian 19
BAB II **20**
2.1 Tanah sebagai Sistem Dinamis 20
2.2 Mikroorganisme Tanah 21
2.3 Sifat Fisik dan Kimia Tanah 23
2.3.1 Sifat Fisik Tanah 24
2.3.2 Sifat Kimia Tanah 25
2.4 Silika dalam Sistem Tanah dan Tanaman 28
2.5 *Booster* Nanosilika Geotermal 29
2.6 Pemodelan Matematis *Von Bertalanffy* 32
BAB III **36**
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian 36
3.2 Alat dan Bahan 36
3.2.1 Alat 36
3.2.2 Bahan 40
3.3 Rancangan Percobaan 42
3.4 Tahapan Penelitian 43
3.4.1 Budidaya tanaman 45
3.4.2 Pengamatan dan Analisis Data 47
3.5 Keterkaitan pertumbuhan mikroorganisme dengan perubahan fisik-kimia tanah 56
BAB IV **58**

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Studi Dinamika Mikroorganisme dan Dampaknya Pada Sifat Fisik dan Kimia Tanah Akibat Pemberian Booster Nanosilika Geotermal
Kinanti Fatah Arifiani, Dr. Ngadisih, S.T.P., M.Sc.; Dr. Sri Rahayoe, S.T.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.1 *Baseline* Tanah 58
4.2 Karakteristik *Booster* Nanosilika geotermal 60
4.3 Kondisi Mikroklimat *Greenhouse* 62
4.4 Dinamika Populasi Mikroorganisme 66
4.5 Pemodelan Matematis Dinamika Populasi Mikroorganisme 73
4.6 Perubahan Sifat Kimia Tanah Akibat Pemberian Pupuk dan *Booster* Nanosilika Geotermal 80
4.7 Perubahan Sifat Fisik Tanah Akibat Pemberian Pupuk dan *Booster* Nanosilika geotermal 90
4.8 Keterkaitan Dinamika Mikroorganisme dengan Sifat Fisik-Kimia Tanah 93
4.9 Perbedaan Hasil Panen yang Diperoleh 95
BAB V 99
5.1 Kesimpulan 99
5.2 Saran 100
DAFTAR PUSTAKA 101
LAMPIRAN 106