Evaluasi Kinerja Teknis Vacuum Seeder Berdasarkan Variasi Tekanan Hisap pada Berbagai Karakteristik
Fisik Benih Hortikultura
Randy Robikal Al Ghifary, Sri Markumningsih, S.T.P., M.Sc., Ph.D.; Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERNYATAAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
INTISARI xv
ABSTRACT xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 4
1.3. Tujuan 5
1.3.1. Tujuan Umum 5
1.3.2. Tujuan Khusus 5
1.4. Batasan Penelitian 6
1.5. Manfaat Penelitian 6
1.5.1. Manfaat Untuk Penulis 6
1.5.2. Manfaat Untuk Akademisi 7
1.5.3. Manfaat Untuk Masyarakat 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
2.1. Karakteristik Fisik Benih 8
2.1.1. Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) 8
2.1.2. Kubis (*Brassica oleracea* L. var. *capitata*) 9
2.1.3. Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) 10
2.2. *Vacuum Seeder* 12
2.3. Evaluasi Kinerja Alat 13
2.4. Penyemaian Benih 15
2.5. Kualitas Fisiologis Benih 17
2.6. Metode Validasi *ANOVA* 17
BAB III METODE PENELITIAN 19
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian 19
3.2. Alat dan Bahan 19
3.2.1. Alat 19
3.2.2. Bahan 23
3.3. Metode Pengambilan Data 25
3.3.1. Karakterisasi Kondisi Fisik Benih 26
3.3.2. Pengukuran Pengaruh Variasi Tekanan Hisap dan Jenis Benih terhadap Kinerja Alat 29
3.3.3. Pengujian Kualitas Fisiologis Benih 32
3.3.4. Pengujian Perbandingan Kapasitas Alat dan Penyemaian Secara Manual 34
3.4. Analisis Data 37

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Kinerja Teknis Vacuum Seeder Berdasarkan Variasi Tekanan Hisap pada Berbagai Karakteristik
Fisik Benih Hortikultura**
Randy Robikal Al Ghifary, Sri Markumningsih, S.T.P., M.Sc., Ph.D.; Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.4.1. Karakterisasi Kondisi Fisik Benih 37
3.4.2. Pengukuran Pengaruh Hubungan Variasi Tekanan Hisap dengan Jenis Benih terhadap Kinerja Alat 39
3.4.3. Pengukuran Kualitas Fisiologis Benih 41
3.4.4. Pengujian Perbandingan Kapasitas Alat dan Penyemaian Secara Manual 42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 43
4.1. *Vacuum Seeder* 43
4.2. Karakteristik Fisik Benih 45
4.3. Kinerja *Vacuum Seeder* 48
4.3.1. Persentase Distribusi Benih Berdasarkan Jenis Benih 49
4.3.2. Persentase Distribusi Benih Berdasarkan Parameter Pengujian ... 69
4.4. Kualitas Fisiologis Benih 88
4.4.1. Kekuatan Benih (Vigor) 89
4.4.2. Daya Perkecambahan Benih 97
4.5. Kapasitas Kerja Alat 105
4.6. Kondisi Optimal Penyemaian Menggunakan *Vacuum Seeder* 116
BAB V PENUTUP 119
5.1. Kesimpulan 119
5.2. Saran 121
DAFTAR PUSTAKA 122
LAMPIRAN 128