

PENGARUH PELAPISAN UMBI BAWANG MERAH (*Allium cepa* var. *Aggregatum Group*) MENGGUNAKAN BERBAGAI KONSENTRASI PELAPIS NANO PARTIKEL TERHADAP KUALITAS UMBI

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk memenuhi syarat
memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**

Oleh :

**Eldira Bella Yonada Aprillita
20160210149**

Program Studi Agroteknologi

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis atau skripsi yang saya susun ini merupakan asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian **Penggunaan Nano Partikel Abu Sekam sebagai *Seed Coating* Umbi Bawang Merah** yang didanai melalui **skim Lembaga Penelitian, Publikasi dan Pengabdian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Nomor : 196/SK-LP3M/1/2019**.
3. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis ini untuk dipublikasikan dalam forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim proyek peneliti.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebut nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya yang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, 21 Januari 2020
Yang membuat pernyataan

Eldira Bella Yonada Aprillita
20160210149

Mengetahui:

Pembimbing Utama
Ir. Nafi Ananda Utama, M.S.

Tanda tangan :.....

Pembimbing Pendamping
Ir. Mulyono, M.P.

Tanda tangan:

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirohim

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Atas karunia dan rahmat Allah SWT yang telah memberi kelancaran, nikmat kesehatan, kemudahan dan kekuatan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam selalu dipanjatkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Karya ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, mama dan papa yang selalu bekerja keras tanpa lelah untuk selalu mengingatkan, mendoakan, membimbing dan mendukung baik dari segi materi maupun motivasi.
2. Bapak dan Ibu yang selalu memberikan semangat positif, mendoakan, mendukung dari segi materi maupun motivasi dan juga selalu semangat dalam mendengarkan keluh kesah dan berbagai cerita menarik mengenai penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Nafi Ananda Utama, M.S., Ir. Mulyono, M.P., dan Taufiq Hidayat, SP. M.Sc. selaku pembimbing dan penguji skripsi.
4. Mas Maharsi Gilang Wiratama yang selalu ada, menyemangati, sabar, pengertian, dan membantu dari awal penelitian sampai akhirnya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
5. Kakak, adik dan saudara-saudara yang selalu memberi semangat dari kampung halaman.
6. Ahmad Wakhidatus Shoim, sobat squad Magetan yang selalu membantu penulis dalam melakukan penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini.
7. Emara Najla Medina, Rahmat Nugroho, Hidayatul Husna dan teman-teman Agroteknologi C yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selama ini telah membantu, memberi semangat dan saling mendoakan untuk kelancaran kelulusan bersama.
8. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2016 yang sudah mendoakan dan memberi semangat.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum waruhmatullahi wabarokatuh

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya berupa kesehatan, kesempatan serta pengetahuan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi dengan judul **“PENGARUH PELAPISAN UMBI BAWANG MERAH (*Allium cepa* var. *Aggregatum Group*) MENGGUNAKAN BERBAGAI KONSENTRASI PELAPIS NANO PARTIKEL TERHADAP KUALITAS UMBI”** disusun guna memenuhi persyaratan dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis dibantu dan dibimbing banyak pihak. Dengan segala hormat dan ungkapan bahagia, penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Nafi Ananda Utama, M.S. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengetahuan, semangat, masukan dan dukungan dalam persiapan, pelaksanaan dan penyusunan skripsi.
2. Ir. Mulyono, M.P. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengetahuan, arahan, semangat, masukan dan dukungan dalam persiapan, pelaksanaan dan penyusunan skripsi.
3. Taufiq Hidayat, S.P., M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan, pengetahuan, semangat, masukan, arahan dan dukungan dalam penyusunan skripsi.
4. Ir. Indira Prabasari, M.P., PhD. selaku Dekan Fakultas Pertanian UMY.
5. Dr. Innaka Ageng Rinneksane, S.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi
6. Dr. Lis Noer Aini, S.P., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik
7. Pak Suprihanto, Mas Tri, Pak Yuliantoro dan semua laboran Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UMY yang telah memebrikan sarana, prasarana serta bantuan selama pelaksanaan penelitian ini.
8. Seluruh dosen Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UMY, yang telah mendidik dan membagikan ilmunya selama penulis duduk di bangku perkuliahan.

Karya tulis ini belum sempurna. Semoga karya ini bermanfaat bagi pembaca. Terimakasih penulis ucapkan.

Wasalamualaikum waruhmatullahi wabarokatuh.

Yogyakarta, 21 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
I. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Bawang Merah	4
B. Kapur Dolomit	7
C. Kerusakan Bawang Merah	7
D. Nano Teknologi	7
E. <i>Seed Coating</i> (Pelapisan Benih)	9
F. Hipotesis	12
II. TATA CARA PENELITIAN	13
A. Tempat dan Waktu Penelitian	13
B. Bahan dan Alat Penelitian	13
C. Metode Penelitian	13
D. Cara Penelitian	14
E. Parameter yang Diamati	15
F. Analisis Data	17
III. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	18
A. Karakteristik Partikel Nano Abu Sekam Padi	18
B. Karakteristik Partikel Nano Abu Tulang Sapi	20
C. Uji Fisik	21
1. Kadar air	21
2. Susut Bobot	23
3. Uji kekerasan	28
4. Kerusakan	32
D. Uji Daya Tumbuh	34
1. Daya kecambah	34
2. Indeks vigor	38
3. Waktu berkecambah	41
4. Koefisien perkecambahan	43
IV. KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46

DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Diameter Ukuran Nano Partikel	9
Tabel 2. Ukuran partikel Nano Abu Sekam Padi	19
Tabel 3. Hasil uji EDX Nano Abu Sekam Padi.....	20
Tabel 4. Hasil uji EDX Nano Abu Tulang Sapi	20
Tabel 5. Ukuran partikel Nano Abu Tulang Sapi	21
Tabel 6. Rerata kadar air umbi bawang merah minggu ke 10.....	22
Tabel 7. Rerata susut bobot umbi bawang merah minggu ke 10.....	24
Tabel 8. Rerata kekerasan umbi bawang merah minggu ke 10.....	28
Tabel 9. Rerata kerusakan umbi bawang merah minggu ke 10.....	32
Tabel 10. Rerata daya kecambah hari ke 12 – 15 penyimpanan 1 bulan.....	34
Tabel 11. Rerata daya kecambah hari ke 6-8 penyimpanan 2 bulan.....	35
Tabel 12. Rerata daya kecambah hari ke 3-7 penyimpanan 3 bulan	35
Tabel 13. Rerata indeks vigor umbi bawang merah penyimpanan 1, 2, 3 bulan..	39
Tabel 14. Rerata waktu berkecambah umbi bawang merah penyimpanan 1,2, dan 3 bulan.....	41
Tabel 15. Rerata koefisien umbi bawang merah penyimpanan 1, 2, 3 bulan.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Grafik susut bobot umbi bawang merah penyimpanan selama 12 minggu.....	26
Gambar 2. Grafik kekerasan umbi bawang merah penyimpanan selama 12 minggu.....	30
Gambar 3. Grafik kerusakan umbi bawang merah penyimpanan selama 12 minggu.....	35
Gambar 4. Grafik daya kecambah umbi bawang merah penyimpanan 1 bulan.....	38
Gambar 5. Grafik daya kecambah umbi bawang merah penyimpanan 2 bulan.....	38
Gambar 6. Grafik daya kecambah umbi bawang merah penyimpanan 3 bulan.....	39
Gambar 7. Grafik indeks vigor umbi bawang merah penyimpanan 1, 2 dan 3 bulan.....	42
Gambar 8. Grafik waktu berkecambah umbi bawang merah penyimpanan 1, 2 dan 3 bulan.....	44
Gambar 9. Grafik koefisien perkecambahan umbi bawang merah penyimpanan 1, 2 dan 3 bulan.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Layout penelitian.....	53
Lampiran 2. Perhitungan	55
Lampiran 3. Sidik ragam parameter pelapisan umbi bawang merah.....	56
Lampiran 4. Rerata semua parameter dan perlakuan umbi bawang merah	59
Lampiran 5. Dokumentasi selama penelitian	60
Lampiran 6. Karakteristik Kultivar Biru Lancor	63