

**PENGARUH PELAPISAN BENIH DENGAN POLYETHYLENE GLYCOL
DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP VIABILITAS BENIH
TOMAT CERI (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*)**

SKRIPSI

Oleh

VELLY DONTOR NAHAMPUN



**PROGRAM STUDI S1 AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2018**

PENGARUH PELAPISAN BENIH DENGAN POLYETHYLENE GLYCOL
DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP VIABILITAS BENIH
TOMAT CERI (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*)

Oleh

VELLY DONTOR NAHAMPUN
NIM: 23030113190082

Salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pertanian pada Progam Studi S1 Agroekoteknologi
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**PROGAM STUDI S1 AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Velly Dontor Nahampun
N I M : 23030113190082
Program Studi : S1 Agroekoteknologi

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul: **Pengaruh Pelapisan Benih dengan *Polyethylene Glycol* dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih Tomat Ceri (*Solanum lycopersicum var. cerasiforme*)** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari pembimbing yaitu : **Dr. Ir. Florentina Kusmiyati, M.Sc.** dan **Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

Semarang, Januari 2018
Penulis,

materai

Velly Dontor Nahampun

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Florentina Kusmiyati, M.Sc.

Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S.

Judul Skripsi : PENGARUH PELAPISAN BENIH
DENGAN *POLYETHYLENE GLYCOL* DAN
LAMA PENYIMPANAN TERHADAP
VIABILITAS BENIH TOMAT CERI
(*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*)
Nama Mahasiswa : VELLY DONTOR NAHAMPUN
Nomor Induk Mahasiswa : 23030113190082
Progam Studi/Departemen : S1 AGROEKOTEKNOLOGI/PERTANIAN
Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Florentina Kusmiyati, M.Sc.

Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S.

Ir. Karno, M. Appl.Sc., Ph.D.

Dekan

Ketua Departemen

Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.ScRes., Ph.D.

RINGKASAN

VELLY DONTOR NAHAMPUN. 23030113190082. 2017. Pengaruh Pelapisan Benih dengan *Polyethylene Glycol* dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih Tomat Ceri (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*)(Pembimbing : **FLORENTINA KUSMIYATI** dan **BUDI ADI KRISTANTO**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektifitas *polyethylene glycol* (PEG) sebagai pelapis benih dalam mempertahankan viabilitas benih tomat ceri selama masa penyimpanan yang berbeda. Penelitian dilaksanakan pada Juni hingga Oktober 2017 di Laboratorium Fisiologi dan Pemuliaan Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro Semarang dari tanggal 20 Juni – 20 Oktober 2017.

Penelitian disusun dengan rancangan acak lengkap pola faktorial dengan faktor pertama adalah taraf pelapisan PEG 0, 20, 40, dan 60% dan faktor kedua adalah lama penyimpanan 30, 60, dan 90 hari. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Parameter penelitian adalah persentase benih berkecambah, kadar air benih, tinggi bibit, jumlah daun, berat segar bibit, berat kering bibit, dan kadar air bibit.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa adanya interaksi antara taraf pelapisan PEG dan lama penyimpanan terhadap kadar air benih, berat segar bibit, berat kering bibit, tinggi bibit, dan kadar air bibit. Tetapi, interaksi tidak berpengaruh nyata terhadap persentase benih berkecambah dan jumlah daun.

Berdasarkan hasil penelitian, pelapisan benih dengan PEG pada taraf 20% mampu mempertahankan persentase benih berkecambah, kadar air benih, tinggi bibit, jumlah daun, kadar air bibit, dan berat kering kecambah normal. Pelapisan dengan PEG pada taraf 60% menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan PEG dengan taraf 20 dan 40%.

KATA PENGANTAR

Pelapisan benih bertujuan untuk mempertahankan viabilitas benih dengan menciptakan kondisi benih dan kondisi simpan yang optimum, kondisi ini diperlukan agar benih tidak berkecambah, busuk dan berjamur selama masa penyimpanan. Pelapisan benih diharapkan mampu melindungi benih dari pengaruh buruk lingkungan selama penyimpanan. Pelapisan benih tomat ceri dengan PEG pada taraf 20% mampu mempertahankan persentase benih berkecambah, kadar air benih, tinggi tanaman, jumlah daun, kadar air bibit, dan berat kering kecambah normal dengan baik.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan kurniaNya, sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pelapisan Benih dengan *Polyethylene Glycol* dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih Tomat Ceri (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi:

1. Dr. Ir. Florentina Kusmiyati, M.Sc. selaku dosen Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S. selaku dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan, saran dan pengarahannya sehingga penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Prof. Dr. Ir. Mukh. Arifin, M.Sc., beserta jajarannya di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Ketua

Program Studi S1-Agroekoteknologi Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D., atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti program S1.

3. Dr. Ir. Adriani Darmawati, M.Sc. dan Dr. Ir. Sutarno, M.S. selaku dosen penguji skripsi dan Dr. Ir. Widyati Slamet, M.P. selaku dosen panitia Ujian Akhir Program Studi S1-Agroekoteknologi.
4. Prof. Dr. Ir. Sumarsono, M.S selaku dosen wali serta seluruh jajaran dosen dan laboran di Program Studi S1-Agroekoteknologi yang telah memberikan arahan, motivasi dan membentuk karakter penulis selama masa studi.
5. PT. Fertindo (Crispy Farm) Semarang yang telah membantu menyediakan benih tomat ceri.
6. Kedua orang tua penulis, Bapak Jetor Nahampun dan Ibu Emy Simanungkalit, serta adik Margaret Nahampun dan Charles Nahampun yang senantiasa memberikan dukungan, doa dan semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
7. Teman-teman Agroekoteknologi 2013, atas kebersamaan dan semangatnya selama masa studi.
8. Keluarga Paradise (Persatuan Anak Rantau asal Dairi-Semarang), Keluarga Paryasop, dan Keluarga PRMK FPP Undip atas pembelajaran, kebersamaan, dukungan dan doa kepada penulis selama masa studi di Semarang.
9. Kebanggaan Tyoners (Yuni, Yosye, The Three Lions), Paryasop, Keluarga SMAN 2 Balige Semarang, Balbalan (Iyain, Febrianto, Kristian, Tommy,

Robbi, John, Bobang), Tim Futsal Paradise dan PRMK FPP Undip, Tim Pelatnas (Swandi, Andri, Polin, Menpo, Alfred, Hot, Brinton), Tim KKN Tegal Arum (Safira, Tria Coresa, Manisah, Eben, Savira, Yushinta, Ulul), Rekan PKL (Jessica Raditya), Parhata Semarang, atas pengalaman dan kebersamaan yang diperoleh selama masa studi.

10. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan bagi para pembaca.

Semarang, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR ILUSTRASI	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.3. Hipotesis	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tomat Ceri (<i>Solanum lycopersicum</i> var <i>cerasiforme</i>).....	5
2.2. Pelapisan Benih	7
2.3. Polyethylene Glicol	8
2.4. Viabilitas Benih	10
BAB III. MATERI DAN METODE.....	13
3.1. Materi	13
3.2. Metode.....	13
3.3. Analisis Data	15
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Persentase Benih Berkecambah.....	17
4.2. Kadar Air Benih	21
4.3. Tinggi Tanaman	24
4.4. Jumlah Daun.....	27
4.5. Berat Segar Bibit	31
4.6. Berat Kering Bibit	34
4.7. Kadar Air Bibit	37
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1. Simpulan.....	41

5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	45
RIWAYAT HIDUP	90

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Persentase Benih Berkecambah Tomat Ceri pada Taraf Pelapisan dan Lama Penyimpanan yang Berbeda.....	17
2. Kadar Air Benih Tomat Ceri pada Taraf Pelapisan dan Lama Penyimpanan yang Berbeda.....	21
3. Tinggi Bibit Tomat Ceri pada Taraf Pelapisan dan Lama Penyimpanan yang Berbeda.....	25
4. Jumlah Daun Tomat Ceri pada Taraf Pelapisan dan Lama Penyimpanan yang Berbeda.....	28
5. Berat Segar Bibit Tomat Ceri pada Taraf Pelapisan dan Lama Penyimpanan yang Berbeda.....	31
6. Berat Kering Bibit Tomat Ceri pada Taraf Pelapisan dan Lama Penyimpanan yang Berbeda.....	34
7. Kadar Air Bibit Tomat Ceri pada Taraf Pelapisan dan Lama Penyimpanan yang Berbeda.....	37

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Struktur Buah Tomat Ceri.....	7
2. Struktur Kimia <i>Polyethylene Glicol</i>	9
3. Persentase Benih Berkecambah	18
4. Kadar Air Benih	22
5. Tinggi Bibit.....	26
6. Jumlah Daun	29
7. Berat Segar Bibit.....	32
8. Berat Kering Bibit.....	35
9. Kadar Air Bibit.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Dokumentasi Kegiatan.....	45
2. Pengolahan Data Persentase Benih Tumbuh	47
3. Pengolahan Data Kadar Air Benih.....	53
4. Pengolahan Data Tinggi Bibit.....	60
5. Pengolahan Data Jumlah Daun	67
6. Pengolahan Data Berat Segar Bibit.....	71
7. Pengolahan Data Berat Kering Bibit.....	78
8. Pengolahan Data Kadar Air Benih.....	84