

**PENGARUH JENIS PENGAWET DAN LAMA PENYIMPANAN STEK
RUMPUT PAKCHONG TERHADAP KUALITAS FISIK STEK,
PENYUSUTAN BOBOT STEK, DAN DAYA TUMBUH**

(Skripsi)

Oleh

FITRIYANI

1914241006



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PENGARUH JENIS PENGAWET DAN LAMA PENYIMPANAN STEK RUMPUT PAKCHONG TERHADAP KUALITAS FISIK STEK, PENYUSUTAN BOBOT STEK, DAN DAYA TUMBUH

Oleh

Fitriyani

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pengawet dan lama penyimpanan stek rumput pakchong terhadap kualitas fisik stek, penyusutan bobot stek, dan daya tumbuh. Penelitian ini dilaksanakan pada November 2022--Januari 2023, di Lahan Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 4x4. Perlakuan faktor P terdiri dari P0 (Tanpa perlakuan), P1 (Penyimpanan stek dengan pelilinan), P2 (Penyimpanan stek dengan *silica gel*), P3 (Penyimpanan stek dengan vakum) dan Faktor L terdiri dari L0 (Lama penyimpanan 0 hari), L1 (Lama penyimpanan 7 hari), L2 (Lama penyimpanan 14 hari), L3 (Lama penyimpanan 21 hari). Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata terkecil (BNt) pada taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian yang didapat menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pengawet dan lama simpan berpengaruh nyata terhadap kualitas fisik, penyusutan bobot stek, dan daya tumbuh. Hasil uji lanjut BNt 5% yang dilakukan terdapat interaksi yang berpengaruh nyata antara perlakuan dengan lama penyimpanan terhadap penyusutan bobot stek dan daya tumbuh stek. Pada penyusutan bobot stek tertinggi terdapat pada perlakuan P2L2 penggunaan *silica gel* dengan lama penyimpanan 3 minggu yaitu sebesar 3,47g, sedangkan pada daya tumbuh terdapat pada perlakuan P1L2 (pencelupan lilin pada penyimpanan 2 minggu) yaitu sebesar 66,67%.

Kata kunci: Lama penyimpanan, Pengawetan stek, dan Rumput pakchong

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE TYPE PRESERVATIVE AND STORAGE OF PAKCHONGS GRASS CUTTINGS ON THE PHYSICAL QUALITY OF CUTTINGS, SHRINKAGE OF CUTTING AND GROWTH

By

Fitriyani

This study aims to determine the effect of the type of preservative and storage time of pakchong grass cuttings on the physical quality of cuttings, shrinkage of cuttings, and growing power. This research was conducted in November 2022--January 2023, at the Integrated Field Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This study used a completely randomized design (CRD) with a 4x4 factorial pattern. The P factor treatment consisted of P0 (without treatment), P1 (Storage of cuttings with wax), P2 (Storage of cuttings with silica gel), P3 (Storage of cuttings with vacuum) and Factor L consists of L0 (Storage time 0 days), L1 (Storage time 7 days), L2 (Storage time 14 days), L3 (Storage time 21 days). The data obtained were analyzed for variance and continued with the Least Significant Difference (LSD) follow-up test at the 5% level. Based on the results of the research, it was shown that the drug administration of preservatives and shelf life had a significant effect on physical quality, cutting weight loss, and growing power. The results of the 5% BNt follow-up test carried out showed significant interactions between treatment and storage time on cutting weight loss and cutting growth ability. The highest cutting weight loss was found in the P2L2 treatment using silica gel with a storage time of 3 weeks which was 3.47g, while the growth power was found in the P1L2 treatment (wax immersion in 2 weeks storage) which was 66.67%.

Keywords: Length of storage, Preservation of cuttings, and Pakchong grass

**PENGARUH JENIS PENGAWET DAN LAMA PENYIMPANAN STEK
RUMPUT PAKCHONG TERHADAP KUALITAS FISIK STEK,
PENYUSUTAN BOBOT STEK, DAN DAYA TUMBUH**

Oleh

FITRIYANI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar

SARJANA PETERNAKAN

pada

Jurusan Peternakan

Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2023

Judul Skripsi

**:PENGARUH JENIS PENGAWET DAN LAMA
PENYIMPANAN STEK RUMPUT
PAKCHONG TERHADAP KUALITAS FISIK
STEK, PENYUSUTAN BOBOT STEK, DAN
DAYA TUMBUH**

Nama Mahasiswa

: **Fitriyani**

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1914241006

Jurusan/Program Studi

: Peternakan/Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak

Fakultas

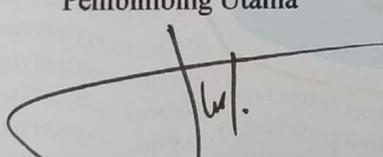
: Pertanian

MENYETUJUI,

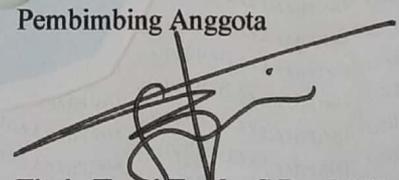
1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

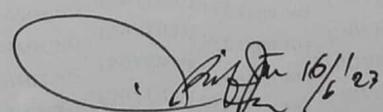

Ljman, S.Pt., M.Si.

NIP 196704221994021001


Fitria Tsani Farda, S.Pt., M.Si.

NIP 198905072019032026

2. Ketua Jurusan Peternakan


Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.

NIP. 196706031993031002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Liman, S.Pt., M.Si.

Sekretaris : Fitria Tsani Farda, S.Pt., M.Si.

Penguji
Bukan Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.

2. Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP 196110201986031002

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kerjasama,

Prof. Dr. Ir. Purnomo, M.S.
NIP. 196406131987031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 05 Juni 2023

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Lampung maupun di perguruan tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dari publikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan nama pengarang serta dicantumkan dalam Pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya yang sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Bandar Lampung, 15 Juni 2023

Yang Membuat Pernyataan



Fitriyani
NPM 1914241006

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Fitriyani lahir di Sukaraja, 14 April 2001. Penulis merupakan anak kesepuluh dari sepuluh bersaudara, putri dari Bapak Suhaimi dan Ibu Darlis. Penulis menyelesaikan pendidikan Taman kanak-kanak di TK Sukaraja pada tahun 2007, Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Sukaraja pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Semaka pada tahun 2016, Sekolah Menengah Atas di SMA N 1 Semaka pada tahun 2019. Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2019.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah beberapa kali mengikuti kegiatan kemahasiswaan seperti Program Mahasiswa Wirausaha (PMW), Program Kreativitas Mahasiswa (PKM), mengikuti beberapa perlombaan karya tulis ilmiah, magang di kandang *Closed Housed* Jurusan Peternakan. Penulis juga pernah mengikuti salah satu organisasi kemahasiswaan yaitu Himpunan Mahasiswa Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pada periode 2020--2021 penulis diamanahkan menjadi anggota bidang Dana dan Usaha dan pada periode 2021--2022 penulis mengemban jabatan sebagai Kepala Bidang Dana dan Usaha Himpunan Mahasiswa Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pada Januari--Februari 2022 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kanoman, Kecamatan Semaka, Tanggamus. Pada Juli--Agustus penulis melaksanakan Praktek Umum (PU) di Limousin Livestock Desa Astomulyo, Kecamatan Punggur, Lampung Tengah.

MOTTO

Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan

(Q.S. Al-Insyirah: 5)

Jangan menjelaskan tentang dirimu kepada siapapun karena yang menyukaimu tidak butuh itu dan yang membencimu tidak percaya itu.

(Ali bin Abi Thalib)

Hidup adalah perjalanan, dengan masalah untuk diselesaikan, pelajaran untuk dimengerti, pengalaman untuk dinikmati, dan masa depan untuk capai.

(Penulis)

You Will Never Know

If

You Never Try

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta shalawat dan salam selalu tercurah pada suri tauladan Nabi Muhammad SAW sebagai pemberi syafaat di hari akhir kelak. Aamiin. Dengan segala ketulusan serta rendah hati, sebuah karya sederhana ini kupersembahkan kepada:

Kepada kedua orang tuaku tercinta ayahanda dan Ibunda yang telah mengisi duniaku dengan begitu banyak kebahagiaan dalam membesarkan, memberi kasih sayang tulus, senantiasa mendoakan, dan membimbing dengan penuh kesabaran. Ucapan terima kasih saja takkan pernah cukup untuk membalas segala kebaikan keduanya. Oleh karena itu, sebagai persembahan bakti dan cintaku kepada ayahanda dan ibunda.

Untuk kakak-kakakku yang hebat, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, menjadi *role model* untuk penulis agar lebih baik kedepannya, doa-doa untuk keberhasilanku, terima kasih rasa sayang ini akan selalu ada untuk saudara kandungku.

Seluruh keluarga besar dan sahabat *fi sabillillahku*, serta orang-orang baik yang selalu mengiringi langkahku dengan doa dan dukungan.

Serta, Institusi yang berperan sebagai media bagi penulis untuk mengembangkan diri dengan pengalaman yang membentuk pola pikir yang lebih baik. Almamater tercinta kampus hijau yang ku banggakan dan kucintai

UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi dengan judul “Pengaruh Jenis Pengawet Dan Lama Penyimpanan Stek Rumput Pakchong Terhadap Kualitas Fisik Stek dan Daya Tumbuh” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan kali ini tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang sudah ikut serta membantu dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.--selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas izin yang telah diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku Ketua Jurusan Peternakan--atas kesediaannya memberikan masukan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini;
3. Bapak Liman, S.Pt., M.Si.--selaku Pembimbing Utama--atas bimbingan, dukungan, arahan, saran dan ilmu yang diberikan selama penelitian dan dalam proses penyelesaian skripsi ini;
4. Ibu Fitria Tsani Farda, S.Pt., M.Si.--selaku Pembimbing Anggota--atas saran, dukungan, dan nasehat yang diberikan selama penelitian dan proses penyelesaian skripsi ini;
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhtaruddin, M.S.--selaku Pembahas--atas bimbingan, arahan dan saran selama proses penyelesaian skripsi ini;

6. Bapak Prof. Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D. --selaku Pembimbing Akademik-- atas perhatian, bimbingan, nasehat dan motivasi yang diberikan kepada penulis selama masa studi;
7. Bapak dan Ibu dosen serta staf Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang berlimpah yang akan menjadikan bekal dan pengalaman berharga bagi penulis;
8. Cinta pertama penulis yaitu Ayahanda yang selalu menyebut nama penulis dalam doa disetiap sujudnya, jerih payah dan keringatnya, harapannya serta semangat yang selalu diberikan kepada penulis dan tak lupa memotivasi yang selalu diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan Skripsi sesegera mungkin.
9. Ibunda tercinta, yang tak pernah lepas menyemangati dan mendoakan penulis dalam setiap sujudnya. Tak lupa juga kepada 9 saudara penulis yaitu Ajo Fir, Ajo Jal, Ajo Anto, Ajo Jul, Ajo Isau, Teta Nur, Uni Linda, Uni Leni dan Uni Aulia yang selalu memberikan dukungan, tempat membagi keluh kesah semasa perkuliahan hingga saat ini, memberi uang jajan kepada penulis, serta doa-doa yang selalu dipanjatkan untuk penulis. Tak lupa keponakan yang selalu menjadi obat pereda sedih bagi penulis.
10. Diah, Annisa, Wulan, Ayu, Revita, Tiara, Kholiq, Nurul Atiqo, Rohana, Vinka, Riyan, Abi, Akbar, Fath, Malhan, Deni, Hanip, Asri, Nadya, Teo, Mae, Fika, dan Rohayanti, selaku teman seperjuangan atas kebersamaan, perjuangan, kerjasama bantuan dan dukungannya pada proses penyelesaian penelitian hingga Skripsi ini.
11. Rekan-rekan satu perjuangan angkatan 2018, 2019, dan adik-adik angkatan 2020 yang atas segala dukungan dan bantuannya.
12. Seluruh Dosen dan staf Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
13. Terakhir, kepada diri saya "Fitriyani" yang sudah berusaha sampai di titik ini, selalu berpikir positif ketika keadaan tidak semudah yang dipikirkan, dan selalu berusaha percaya diri sehingga akhirnya saya mampu membuktikan bahwa saya bisa menyelesaikan semua ini dengan kerja keras dan diiringi dengan doa.

Semoga semua bantuan doa dan jasa baik yang telah diberikan kepada penulis memperoleh balasan dari Tuhan Yang Maha Esa dan semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 10 Maret 2023

Penulis,

Fitriyani

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5 Hipotesis.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Rumput Pakchong	7
2.2 Perbanyak Tanaman dengan Cara Stek	8
2.3 Penyimpanan Bahan Stek.....	9
2.4 Pengawetan pada Bahan Stek Rumput Pakchong	10
2.4.1 Penggunaan lilin (<i>paraffin</i>)	11
2.4.2 Penggunaan <i>silica gel</i>	12
2.4.3 Penggunaan vakum pada bahan stek.....	13
2.5 Mikroorganisme pada Bahan Tanam Stek	13
III. METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	15
3.2.1 Alat penelitian	15
3.2.2 Bahan penelitian.....	15
3.3 Rancangan Perlakuan	15

3.4 Peubah yang Diamati.....	17
3.4.1 Kualitas fisik stek.....	17
3.4.2 Penyusutan bobot stek.....	17
3.4.3 Daya tumbuh.....	17
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.5.1 Pemilihan bibit stek.....	18
3.5.2 Pemberian perlakuan.....	18
3.5.2.1 Pencelupan lilin <i>paraffin</i>	18
3.5.2.2 Penambahan <i>silica gel</i>	18
3.5.2.3 Perlakuan vakum (tanpa udara).....	18
3.5.3 Penyimpanan stek.....	18
3.5.4 Penanaman.....	19
3.6 Analisis Data.....	19
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Kualitas Fisik Stek.....	20
4.2 Penyusutan Bobot Stek.....	26
4.3 Daya Tumbuh Stek Rumput Pakchong.....	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata penyusutan bobot stek (g) selama penyimpanan	26
2. Rata-rata persentase tumbuh stek.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lilin	11
2. <i>Silica gel</i>	12
3. Tata letak percobaan	16
4. Diagram alir prosedur penelitian.....	17
5. Pengamatan stek tanpa pemberian bahan pengawet (P0)	21
6. Pengamatan stek pada perlakuan pencelupan pada lilin <i>paraffin</i> (P1)	22
7. Pengamatan Pengamatan stek pada perlakuan penambahan <i>sillica gel</i> (P2)	24
8. Pengamatan Pengamatan stek pada perlakuan vakum (P3)	25
9. Persiapan pupuk kandang.....	47
10. Persiapan lahan.....	47
11. Pemilihan stek	48
12. Penimbangan stek.....	48
13. Penimbangan <i>sillica gel</i>	49
14. Proses vakum stek.....	49
15. Proses penyiraman tanaman stek	50
16. Proses penanaman stek setelah dilakukan penyimpanan	50

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan menjadi sumber gizi yang berguna bagi pertumbuhan serta produktivitas ternak khususnya ternak ruminansia. Salah satu pakan yang sering diberikan pada ternak yaitu hijauan makanan ternak (HMT). HMT adalah rumput atau hijauan yang memiliki nilai kandungan gizi sebagai sumber pakan utama yang didapatkan secara alamiah seperti rumput-rumputan yang dapat mencukupi kebutuhan ternak khususnya ruminansia (Afrizal *et al.*, 2014). Kriteria tanaman pakan ternak yaitu disukai ternak *palatable*, toleran pemangkas, kandungan nutrisi tinggi, produksi tinggi, tidak beracun, dan memiliki manfaat lain sebagai pelestarian lingkungan hidup *environmental conservation*. Upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produksi peternakan perlu didukung oleh ketersediaan hijauan yang cukup baik dalam kuantitas maupun kualitas dan bersifat berkelanjutan. Ketersediaan hijauan pakan merupakan persyaratan mutlak bagi pengembangan ternak ruminansia baik skala kecil maupun besar. Penyediaan hijauan pada padang penggembalaan dapat berupa rumput dan leguminosa dengan komposisi rumput 60% dan leguminosa 40% (Sema, 2021).

Rumput merupakan salah satu sumber hijauan pakan ternak yang sangat potensial untuk dikembangkan karena mudah tumbuh dan juga produktivitas yang tinggi. Pada saat ini telah banyak dikembangkan berbagai jenis rumput unggul salah satunya adalah rumput Pakchong. Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv Thailand*) merupakan hasil persilangan antara rumput gajah (*Pennisetum purpureum Schumacher*) dengan Pearl millet (*Pennisetum glaucum*) (Sarian, 2013). Rumput jenis ini memiliki produktivitas yang tinggi juga kualitas nutrisi yang tinggi.

Terdapat beberapa keunggulan dari rumput Pakchong ini diantaranya pertumbuhannya dapat mencapai lebih dari 3 m pada umur kurang dari 60 hari, memberikan hasil yang tinggi dan dapat dipanen sesudah umur 45 hari dengan kandungan protein kasar 16--18 % (Kiyothong, 2014). Oleh karena itu perlu dikembangkan pemanfaatan jenis rumput ini guna menunjang produktivitas ternak ruminansia.

Perbanyakan rumput budidaya umumnya dilakukan dengan cara vegetatif yaitu dengan metode stek. Pengembangbiakan dengan bahan tanam stek merupakan pengembangbiakan yang efektif dan umum digunakan. Penyebaran bahan stek yang memerlukan waktu yang relatif lama mengakibatkan bahan tanaman stek akan mudah mengalami kerusakan akibat aktivitas fisiologis dan invasi mikroorganisme (Ambarita, 2013). Berdasarkan hal tersebut maka diperlukannya upaya dalam penanganan stek yang tepat untuk mempertahankan keutuhan bibit dengan kualitas yang baik dan mempertahankan daya tumbuh selama penyimpanan. Penggunaan lilin, dan *silica gel* dapat digunakan sebagai sarana pengawetan bagi bahan stek. Salah satu cara lainnya adalah dengan penyimpanan tanpa udara, yaitu dengan keadaan hampa udara maka proses respirasi pada stek dapat dikurangi, sehingga stek menjadi lebih tahan lama. Penggunaan sarana pengawetan tersebut diharapkan dapat mengawetkan bahan tanam stek rumput pakchong dan dapat membantu penyebaran bahan tanam stek yang kualitasnya tetap terjaga ke berbagai daerah yang membutuhkan. Oleh karena itu perlu dilakukannya penelitian terhadap penggunaan jenis pengawet dan lama penyimpanan stek rumput pakchong terhadap kualitas fisik stek, penyusutan bobot stek, dan daya tumbuh.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. mengetahui adanya interaksi dari penggunaan zat pengawet terhadap lama penyimpanan stek rumput pakchong;
2. mengetahui pengaruh zat pengawet terhadap kualitas fisik, penyusutan bobot stek, dan daya tumbuh;

3. mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas fisik, penyusutan bobot stek, dan daya tumbuh.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian dilakukan agar dapat memberikan informasi kepada peneliti, peternak, serta masyarakat umum mengenai teknik pengawetan yang dapat digunakan sebagai cara mempertahankan kualitas rumput pakchong. Penelitian ini berguna untuk mendapatkan data penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar sarjana di Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

1.4 Kerangka Pemikiran

Salah satu hijauan yang sedang banyak dikembangkan pada saat ini yaitu rumput Pakchong. Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv Thailand*) merupakan hasil persilangan antara rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Pearl millet (*Pennisetum glaucum*). Rumput jenis ini memiliki produktivitas yang tinggi juga kualitas nutrisi yang tinggi juga. Menurut Sarian (2013), rumput pakchong memiliki kandungan protein kasar sekitar 16--18% yang diperkirakan sangat tinggi dibandingkan tanaman rumput lainnya.

Usaha yang dapat dilakukan dalam meningkatkan ketersediaan jumlah rumput pakchong yaitu dengan cara vegetatif. Pemiakan vegetatif sangat diperlukan karena bibit hasil pengembangan secara vegetatif merupakan duplikat induknya sehingga mempunyai struktur genetik yang sama (Na'iem, 2000). Salah satu teknik perbanyakan vegetatif yang secara teknis cukup mudah dan sederhana serta tidak membutuhkan biaya produksi dan investasi yang besar adalah stek. Menurut Purnomosidhi *et al.* (2002), perbanyakan tanaman dengan stek merupakan perbanyakan tanaman dengan cara menumbuhkan akar dan pucuk dari potongan atau bagian tanaman seperti akar, batang atau pucuk sehingga menjadi tanaman baru. Teknik stek dapat memudahkan untuk menghasilkan tanaman yang memiliki sifat identik seperti tanaman induknya, memperbanyak tanaman dengan

cara stek dapat menghasilkan produktivitas dalam waktu yang singkat pada tanaman.

Cara stek banyak dipilih karena bahan yang dibutuhkan sedikit dan dapat memperoleh bibit tanaman dalam jumlah banyak. Tanaman stek biasanya memiliki persamaan dalam umur, ukuran tinggi, ketahanan terhadap penyakit, dan sifat lainnya. Kualitas bibit asal stek dipengaruhi banyak faktor, diantaranya adalah lama penyimpanan, cara penyetekan, bahan stek, cara pemotongan, bagian stek yang tertanam dan menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (Pertiwi dan Pracaya, 1992).

Proses pengiriman bahan tanaman dalam bentuk stek dapat meningkatkan efisiensi dibandingkan dengan dalam bentuk bibit. Kendala yang sering dihadapi pada saat penyediaan dan penyebaran bahan tanam stek adalah sifatnya yang mudah rusak pada saat penyimpanan karena kegiatan fisiologis dan invasi mikroorganisme. Hal ini akan mengakibatkan menurunnya kandungan bahan organik pada stek terutama kandungan karbohidratnya. Karbohidrat merupakan bahan yang sangat dibutuhkan stek sebagai sumber energi bagi pertumbuhan tunas dan akar. Kandungan karbohidrat yang terganggu mengakibatkan pertumbuhan tunas dan akar akan terhambat bahkan dapat menyebabkan kematian pada stek (Wudianto, 2002).

Lokasi distribusi yang memerlukan waktu cukup lama menyebabkan stek rumput pakchong akan mudah rusak, sehingga memerlukan upaya dalam penanganan stek yang tepat untuk mempertahankan keutuhan bibit dengan kualitas yang baik dan mempertahankan daya tumbuh selama penyimpanan stek. Cara yang dapat dilakukan yaitu dengan penggunaan zat pengawet. Menurut Budiyanto (2002), bahan pangan diawetkan bertujuan untuk menjaga tekstur, rasa, aroma atau bau dan warna sehingga kualitasnya terjaga. Zat pengawet yang digunakan untuk memperpanjang umur stek diantaranya menggunakan lilin *paraffin*, *silica gel*, dan vakum.

Proses penyimpanan berkaitan erat dengan kadar air yang terkandung dalam bahan. Kadar air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi daya simpan benih, semakin rendah kadar air maka laju respirasi pada benih akan semakin

rendah sehingga benih dapat disimpan lebih lama karena laju deteriorasinya lambat (Kuswanto, 2003). Pengurangan kandungan air dapat memperlama masa simpan bahan (Das *et al.*, 2001).

Pelapisan lilin pada sayatan stek berguna untuk menutup pori-pori stek agar tidak terkontaminasi oleh mikroorganisme, sehingga dapat mempertahankan kualitas dan kesegaran bahan stek. Suhaidi (2008) menyatakan bahwa salah satu cara untuk mempertahankan mutu dan kesegaran buah adalah dengan melapisi buah dengan lilin. Pelapisan lilin pada permukaan buah dapat mencegah terjadinya penguapan air sehingga dapat memperlambat kelayuan dan menghambat laju respirasi. Pelilinan merupakan usaha untuk menjaga komoditi lebih lama masa simpannya dengan mengoleskan atau melapisi permukaan buah dengan lilin. Hal ini dilakukan untuk menjaga kualitas dan mutu serta masa simpan buah sama dengan tujuan pengelolaan lainnya (Mardawia *et al.*, 2019).

Cara pengawetan yang dapat dilakukan selanjutnya yaitu dengan menggunakan *silica gel* sebagai bahan pengawet. *Silica gel* digunakan karena memiliki sifat higroskopis yaitu mampu menyerap molekul air dari lingkungannya baik melalui absorpsi maupun adsorpsi. Bahan pengawet *silica gel* memiliki efisiensi penyangga *buffer* yang baik, sehingga mampu mengurangi laju perubahan kelembaban dari suatu objek sehingga mengurangi resiko kerusakan (Weintraub, 2011).

Pengurangan kadar air pada bahan dapat dilakukan dengan menggunakan metode vakum. Metode vakum merupakan cara pengeringan dimana ruang pengering berada pada kondisi vakum yaitu tekanan di dalam ruang pengering lebih rendah dari tekanan atmosfer. Pada saat mekanisme pengeringan berlangsung, uap air yang ada di dalam bahan akan keluar ke lingkungannya karena tekanan uap air di dalam bahan lebih besar dari tekanan uap air di lingkungannya. Apabila ruang pengering berada kondisi vakum atau kedap udara akan mendorong proses penguapan berlangsung lebih mudah karena terjadi penurunan titik didih air (Histifari dan Musaddad, 2004). Beberapa penerapan metode pengeringan vakum untuk mengeringkan produk pertanian antara lain; pengeringan vakum lobak putih dan pengeringan vakum bawang merah dapat mempertahankan mutu fisik produk

yaitu tidak terjadi penurunan intensitas keutuhan warna merah akibat tidak terjadi reaksi antosianin dengan oksigen (Mulia, 2008).

1.5 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

1. terdapat interaksi dari penggunaan zat pengawet terhadap lama penyimpanan stek rumput pakchong;
2. terdapat pengaruh zat pengawet terhadap kualitas fisik, penyusutan bobot stek, dan daya tumbuh;
3. terdapat pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas fisik, penyusutan bobot stek, dan daya tumbuh.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumput Pakchong

Pakan yang diberikan kepada sapi potong pada umumnya terdiri dari hijauan dan konsentrat. Hijauan merupakan salah satu jenis pakan yang didapatkan secara alamiah seperti rumput-rumputan. HMT umumnya digunakan sebagai pakan dasar (basal) terutama dari kelompok rumputan (*gramineae*) (Anwar *et al.* 2021). Salah satu hijauan makanan ternak yang banyak dikembangkan saat ini yaitu berbagai jenis rumput, salah satu jenis rumput tersebut adalah rumput pakchong.

Rumput pakchong (*Pennisetum purpureum cv Thailand*) merupakan hasil persilangan antara rumput Gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*) dengan Pearl millet (*Pennisetum glaucum*), yang diiteliti dan kembangkan selama 6 tahun oleh Dr. Krailas Kiyothong, seorang ahli nutrisi dan pemulia tanaman (Sarian, 2013). Menurut Kiyothong (2014), terdapat beberapa keunggulan dari rumput Pakchong ini diantaranya, pertumbuhannya dapat mencapai lebih dari 3m pada umur kurang dari 60 hari, memberikan hasil yang tinggi dan dapat dipanen sesudah umur 45 hari dengan kandungan protein kasar 16--18 %. Sedangkan menurut Suherman dan Herdiawan (2021), protein kasar rumput pakchong yaitu 6,4--12%, serat kasar yaitu 28,3%, dan bahan kering yaitu 13,90--24,20%.

Rumput ini sering dikembangkan baik sebagai pakan ternak maupun sebagai bahan dasar untuk produksi bioetanol. Khota *et al.* (2016), tingginya kandungan *Water Soluble Carbohydrate* (WSC) yang terkandung pada rumput pakchong sangat baik untuk digunakan sebagai pembuatan silase, karena pH silase dapat cepat turun. Keunggulan lainnya dari rumput pakchong adalah rendahnya kandungan oksalat dibandingkan varietas lain dari rumput gajah. Menurut Rahman *et al.* (2020), kandungan asam oksalat dari 7 varietas rumput gajah,

masing masing sebagai berikut rumput gajah mini (odot) 3,23% diikuti oleh rumput Kobe 2,61%, rumput Zanzibar 2,60%, rumput Purple 2,44%, rumput Taiwan 2,43%, rumput Indian 2,15%, dan rumput Pakchong 1,95%. Potensi rumput pakchong yang sangat potensial untuk dikembangkan dapat mengatasi masalah ketersediaan hijauan.

2.2 Perbanyakan Tanaman dengan Cara Stek

Memperbanyak bibit tanaman dapat dilakukan secara vegetatif yang dapat digunakan sebagai alternatif. Cara vegetatif secara teknis cukup mudah dan sederhana serta tidak membutuhkan biaya produksi dan investasi yang besar adalah stek. Menurut Juhardi (1995), teknik perbanyakan vegetatif dengan stek adalah metode perbanyakan tanaman dengan menggunakan bagian tanaman yang dipisahkan dari induknya dimana jika ditanam pada kondisi yang menguntungkan untuk beregenerasi akan berkembang menjadi tanaman yang sempurna.

Purnomosidhi *et al.*(2002) menambahkan bahwa perbanyakan tanaman dengan stek merupakan perbanyakan tanaman dengan cara menumbuhkan akar dan pucuk dari potongan atau bagian tanaman seperti akar, batang atau pucuk sehingga menjadi tanaman baru.

Hartman (2002) menyatakan bahwa kelebihan perbanyakan vegetatif adalah bibit dapat diproduksi setiap tahun dan mempunyai sifat identik dengan induknya. Cara melakukan stek pada tanaman dapat dilakukan dengan mengambil bagian organ vegetatif. Organ vegetatif adalah organ yang terdapat pada tubuh tumbuhan selain bunga. Organ ini dapat tumbuh menjadi individu yang baru karena memiliki kemampuan untuk berkembang menjadi individu baru dari selnya.

Menurut Sukardi (1982), panjang stek lebih baik berkisar 20--25 cm atau lebih kurang dua sampai tiga ruas. Bahan stek sebaiknya diambil yang berumur antara 3--6 bulan. Kemampuan stek dalam pembentukan akar dipengaruhi oleh kedewasaan batang. Batang yang baik sebagai bahan stek berasal dari tanaman yang berumur sedang, karena batang yang terlalu tua sulit membentuk akar dan batang yang masih muda kurang baik untuk ditanam sebagai bibit sebab

kandungan karbohidrat atau energi pertumbuhannya rendah (AAK, 1983). Menurut Wudianto (2002), terdapat dua faktor lainnya yang mempengaruhi keberhasilan stek adalah keseimbangan karbohidrat dan senyawa yang mengandung nitrogen seperti nitrat, amonium, dan asam amino yang dapat meningkatkan pertumbuhan akar, keberadaan batang stek yang mengandung nitrogen 4 dan karbohidrat yang tinggi akan mempercepat proses terbentuknya akar. Perkembangan akar dan tunas stek dipengaruhi oleh kondisi bahan stek terutama persediaan karbohidrat dan nitrogen (Febriana, 2009).

2.3 Penyimpanan Bahan Stek

Penyimpanan adalah salah satu usaha untuk melindungi bahan pangan dari kerusakan yang disebabkan serangan hama seperti mikroorganisme, serangga, dan kerusakan fisiologi (Damayanthy dan Mudjajanto, 1995). Menurut Edi (2001), semakin lama penyimpanan maka daya tumbuh stek mengalami penurunan, hal ini disebabkan stek telah kehabisan cadangan energi (karbohidrat) untuk pertumbuhannya. Ketahanan suatu bahan tanam untuk tumbuh atau memperlihatkan ciri pertumbuhan disebut viabilitas. Banyak faktor yang dapat menyebabkan menurunnya viabilitas bahan tanam suatu tanaman selama penyimpanan antara lain adalah jenis dan sifat bahan tanam, viabilitas awal ketika disimpan, kandungan air, suhu, kelembapan, nisbi ruang simpan, gas di sekitar bahan tanam, dan mikroorganisme. Penyimpanan perlu dilakukan karena tidak semua bahan tanam dapat segera digunakan pada usaha tani. Kelebihan produksi harus disimpan hingga musim tanam berikutnya, sehingga perlu meminimalkan kerusakan yang disebabkan oleh serangan hama dan penyakit pada saat penyimpanan (Sutopo, 2010).

Kadar air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi daya simpan benih, semakin rendah kadar air maka laju respirasi pada benih akan semakin rendah sehingga benih dapat disimpan lebih lama karena laju penurunan mutu lambat (Kuswanto, 2003). Penyimpanan yang dilakukan pada bahan tanam dapat mengalami perubahan fisiologis, kualitas, dan daya tumbuh (Wawrzyniak *et al.*, 2020). Oleh karena itu perlu dilakukan upaya pengawetan bahan tanam,

diantaranya dengan penyimpanan pada suhu dingin di refrigerator, pencelupan pada air gula maupun lilin (Setiana, 2018). Menurut Asrar (2012), pencelupan stek pada zat tertentu dapat menekan penurunan klorofil dan karbohidrat dalam batang stek sehingga dapat menahan laju kelayuan batang.

2.4 Pengawetan pada Bahan Stek Rumput Pakchong

Pengawetan pada bahan pangan bertujuan untuk menjaga tekstur, rasa, aroma atau bau dan warna sehingga terjaga kualitasnya. Berdasarkan hal tersebut pada pengamatan warna stek untuk mengetahui adanya perubahan warna, apabila selama penyimpanan terjadi perubahan warna mengindikasikan adanya kontaminasi dari mikroorganisme (Budiyanto, 2002). Menurut Afrianti, (2008) menyatakan bahwa pengawetan bahan pangan dapat dilakukan dengan berbagai cara dan metode. Hal ini diupayakan agar bahan pangan dapat bertahan dalam waktu yang panjang. Secara komersial tujuan dari pengawetan pangan adalah untuk mengawetkan bahan pangan selama transportasi dari produsen ke konsumen, mengatasi kekurangan produksi akibat musim, menjamin agar kelebihan produksi tidak terbuang, memudahkan penanganan dengan berbagai bentuk kemasan.

Menurut Kristianingrum (2007), metode pengawetan dibagi menjadi 3 golongan yaitu, pengawetan secara alami, pengawetan secara biologis, dan pengawetan secara kimia. Pengawetan secara alami meliputi pemanasan (yang secara modern dikembangkan menjadi radiasi), pengeringan dan pendinginan. Pengawetan secara biologis dengan peragian atau fermentasi. Pengawetan secara kimia dengan menggunakan bahan-bahan kimia seperti gula, garam, nitrat, nitrit, natrium benzoat dan lain sebagainya. Menurut Asrar (2012), pencelupan stek pada zat tertentu dapat menekan penurunan klorofil dan karbohidrat dalam batang stek sehingga dapat menahan laju kelayuan batang. Bahan pengawet yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan bahan sebagai berikut:

2.4.1 Penggunaan lilin (*paraffin*)

Lilin adalah zat lemak yang banyak digunakan untuk menyalut berbagai permukaan sebagai pelindung agar tahan terhadap udara, air, dan perubahan kimia. Pelapisan lilin pada sayatan stek berguna untuk menutup pori-pori stek agar tidak terkontaminasi oleh mikroorganisme, sehingga dapat mempertahankan kualitas dan kesegaran bahan stek. Pelapisan lilin pada buah dapat mencegah terjadinya penguapan air sehingga dapat menghambat kelayuan dan laju reaksi enzimatik serta dapat mengkilapkan kulit buah sehingga menambah daya tarik konsumen. Selain itu, luka atau goresan yang terdapat dipermukaan buah akan tertutupi oleh lilin tersebut (Samad, 2006). Lilin parafin yang digunakan sebagai bahan dalam penelitian dipaparkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lilin parafin

Pelapisan lilin pada permukaan buah dapat mencegah terjadinya penguapan air sehingga dapat memperlambat kelayuan, dan menghambat laju respirasi. Pelapisan lilin dengan kepekatan dan ketebalan yang sesuai dapat menghindarkan keadaan aerobik pada buah dan memberikan perlindungan yang diperlukan terhadap luka dan goresan terhadap buah (Pantastico, 1986). Permukaan buah yang dilapisi oleh lilin dapat mencegah terjadinya penguapan air sehingga dapat memperlambat kelayuan dan menghambat laju respirasi (Suhaidi, 2008). Lilin ditemukan baik pada tanaman maupun pada hewan. Lilin pada tanaman dijumpai pada permukaan daun dan batangnya yang berfungsi untuk melindungi tanaman itu dari penguapan atau serangan serangga (Agribisnis Deptan, 2008).

2.4.2 Penggunaan *silica gel*

Silica merupakan suatu bahan yang tidak dapat dicerna oleh saluran pencernaan sehingga memenuhi standar keamanan pangan dan juga dapat digunakan sebagai bahan tambahan makanan serta tidak ditemukan toksisitas akut (Zhang *et al.*, 2018). *Silica gel* merupakan salah satu padatan anorganik yang dapat digunakan untuk keperluan adsorpsi karena memiliki gugus silanol (Si-OH) dan siloksan (Si-O-Si) yang merupakan sisi aktif pada permukaannya. *Silica gel* mempunyai pori-pori yang luas, berbagai ukuran partikel dan area permukaan yang khas. Pada Gambar 2 dipaparkan gambar *silica gel* yang digunakan.



Gambar 2. *Silica gel*

Silica memiliki kegunaan yakni sebagai penyerap uap air pada penyimpanan bahan yang bersifat *hydrophilic*, baik bahan berupa obat-obatan maupun produk makanan (Sulastri, 2010). Sifat *hydrophilic* ini membuatnya memiliki kemampuan aktif menyerap kelembaban udara dan menjaga produk tetap kering. Hal itu dilakukan untuk mencegah berbagai kerusakan produk yang diakibatkan faktor kelembaban udara. Seperti kerusakan akibat aktivitas serta pertumbuhan jamur dan bakteri, mencegah kerusakan akibat proses oksidasi, dan mencegah kerusakan lainnya. Menurut Ambarita (2013), penggunaan *silica gel* dalam jumlah 30g masih kurang efektif karena kurang dapat menyerap air yang dapat menyebabkan kebusukan dan kelembaban sehingga mempermudah tumbuhnya cendawan.

2.4.3 Penggunaan vakum pada bahan stek

Pengeringan dengan metode vakum merupakan cara pengeringan dimana ruang pengering berada pada kondisi vakum yaitu tekanan di dalam ruang pengering lebih rendah dari tekanan atmosfer. Beberapa penerapan metode pengeringan vakum untuk mengeringkan produk pertanian antara lain; pengeringan vakum lobak putih dan pengeringan vakum bawang merah dapat mempertahankan mutu fisik produk yaitu tidak terjadi penurunan intensitas keutuhan warna merah akibat tidak terjadi reaksi antosianin dengan oksigen (Mulia, 2008).

Mekanisme pengeringan dengan vakum dapat berlangsung dengan cara uap air yang ada di dalam bahan akan keluar kelingkungannya akibat adanya perbedaan tekanan uap air karena tekanan uap air di dalam bahan lebih besar dari tekanan uap air di lingkungannya. Apabila ruang pengering berada kondisi vakum akan mendorong proses penguapan berlangsung lebih mudah karena terjadi penurunan titik didih air (Histifari *et al.*, 2004). Keunggulan dari pengeringan vakum adalah dapat menghindari kerusakan bahan kering dari penggunaan suhu pengering yang tinggi (Pinedo *et al.*, 2004).

2.5 Mikroorganisme pada Bahan Stek

Mikroorganisme merupakan jasad renik yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang, tetapi harus menggunakan mikroskop sebagai alat bantu.

Mikroorganisme penyebab kerusakan makanan adalah bakteri, jamur, dan khamir (Adawyah, 2007). Mikroorganisme dapat masuk melalui kerusakan pada kulit benih sehingga mempermudah kerusakan benih pada saat benih disimpan. Ciri-ciri stek yang terkontaminasi mikroorganisme yaitu terlihat adanya lendir berbau apabila terserang bakteri atau terdapat bercak serta stek berubah warna dimulai dari warna kuning, coklat muda hingga coklat tua apabila terserang cendawan (Meilawati, 2008). Hartman *et al.* (2002) menyatakan bahwa serangan cendawan pada stek dapat langsung menurunkan daya tumbuh dan kemampuan stek untuk bertahan hidup sehingga stek mengalami kematian. Cendawan bersifat heterotrof yaitu memerlukan zat-zat organik yang tersedia sebagai sumber energi, yakni zat

organik yang disediakan oleh tumbuhan otorotrof yang mampu berfotosintesis. Menurut Edi (2001), kecepatan tumbuh stek yang semakin menurun dikarenakan cadangan karbohidrat yang diperlukan untuk energi oleh stek saat pertumbuhan tunas semakin berkurang, baik akibat respirasi ataupun fermentasi yang dilakukan oleh stek untuk mempertahankan jaringan maupun fermentasi yang dilakukan oleh bakteri atau cendawan yang terdapat pada stek.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada November 2022--Januari 2023 yang berlokasi di Lahan Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat penelitian

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu plastik *wrap*, plastik, karet, kantong teh, mesin vakum, pulpen, buku, *handphone*, kompor listrik, *thermometer*, dan timbangan.

3.2.2 Bahan penelitian

Bahan penelitian yang digunakan yaitu stek rumput pakchong (*Pennisetum purpureum cv Thailand*) yang berusia sekitar 3 bulan dengan panjang stek antara 15--25 cm, lilin cair (*pariffin*), *silica gel*, dan tanah yang sudah dihomogenkan dengan kotoran kambing.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 4x4 yang terdiri dari faktor P adalah perlakuan bahan pengawet dan faktor L adalah lama penyimpanan

Faktor perlakuan bahan pengawet (P) terdiri atas:

P0: Tanpa pemberian bahan pengawet

P1: Penyimpanan dengan lilin *paraffin*

P2: Penyimpanan dengan *silica gel*

P3: Penyimpanan dengan vakum (tanpa udara)

Faktor lama penyimpanan (L) terdiri atas:

L0: Tanpa penyimpanan (0 hari)

L1: Stek disimpan selama 1 minggu (7 hari)

L2: Stek disimpan selama 2 minggu (14 hari)

L3: Stek disimpan selama 3 minggu (21 hari)

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 48 unit percobaan. Satu unit percobaan terdiri dari 5 batang stek segar maka dibutuhkan 240 stek rumput pakchong. Tata letak percobaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.

P2L2	P3L2	P2L1	P0L1	P1L1	P1L3	P3L3	P1L2
P2L1	P0L0	P1L2	P3L3	P1L0	P2L2	P2L3	P1L0
P1L1	P2L0	P0L3	P3L1	P2L0	P3L1	P3L0	P2L3
P0L2	P0L1	P3L0	P2L1	P0L3	P1L1	P3L1	P1L0
P2L0	P1L3	P3L3	P2L3	P0L0	P0L2	P3L2	P0L3
P0L2	P3L0	P0L0	P1L3	P1L2	P2L2	P0L1	P3L2

Gambar 3. Tata letak percobaan

3.4 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini meliputi sebagai berikut:

3.4.1 Kualitas fisik stek

Keadaan umum stek diamati setelah penyimpanan selama 21 hari. Stek diamati pada setiap lama penyimpanan 7, 14, dan 21 hari. Keadaan umum diamati antara lain perubahan warna, bau, kualitas fisik dan tekstur dari stek setelah diberi perlakuan penyimpanan dengan menggunakan bahan pengawet.

3.4.2 Penyusutan bobot stek

Bobot stek ditimbang sebelum diberi perlakuan penyimpanan dan sesudah penyimpanan, kemudian dihitung penyusutan bobot stek dengan rumus :

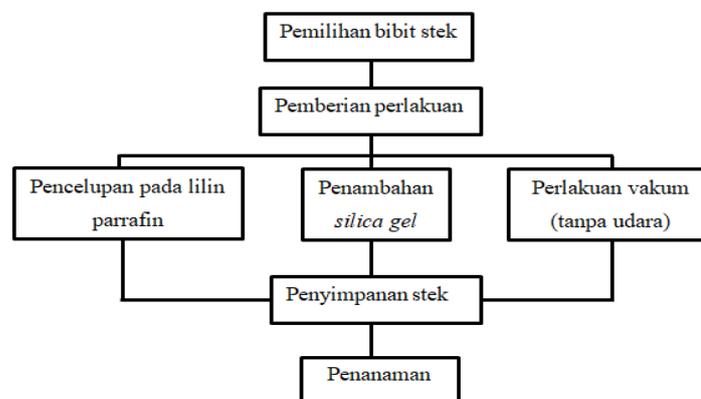
Penyusutan bobot stek (g) = bobot stek awal (g) – bobot stek akhir (g).

3.4.3 Daya tumbuh

Daya tumbuh dilihat dari jumlah persentase stek yang tumbuh setelah dilakukannya penyimpanan dan ditanam selama 3 minggu.

3.5 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada diagram yang dipaparkan pada Gambar 3 dibawah.



Gambar 3. Diagram alir prosedur penelitian

3.5.1 Pemilihan bibit stek

Bibit stek yang digunakan adalah bibit stek segar yang baru dipanen dengan umur panen sama yaitu sekitar 3 bulan. Panjang stek yang akan digunakan yaitu 15--25 cm pada bagian tengah batang.

3.5.2 Pemberian perlakuan

3.5.2.1 Pencelupan lilin *paraffin*

Bahan lilin *paraffin* dicairkan dengan suhu 66--68°C dan ditunggu sampai suhunya menurun 40--45°C. Stek yang sudah ditimbang bobotnya kemudian dicelupkan sepanjang 1,5 cm pada kedua ujung stek. Stek yang telah diberi perlakuan kemudian didiamkan sampai lapisan lilin memadat selanjutnya dimasukkan kedalam plastik dan diikat dengan rapat dan disimpan pada tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung.

3.5.2.2 Penambahan *silica gel*

Stek yang sudah siap diawetkan ditimbang bobotnya, kemudian dimasukkan ke dalam plastik bersama dengan *silica gel* yang telah dikemas sebanyak ± 30 g. *Silica gel* dibagi dalam 3 kemasan, masing-masing berisi 10 g dan ditempatkan pada bagian bawah, tengah, dan bagian atas stek kemudian plastik diikat rapat dan disimpan pada tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung.

3.5.2.3 Perlakuan vakum (tanpa udara)

Stek yang sudah siap ditimbang kemudian dimasukkan ke plastik *wrap* lalu letakkan ke dalam plastik vakum kemudian dimasukkan ke alat vakum.

3.5.3 Penyimpanan stek

Penyimpanan bahan tanam stek dilakukan selama 21 hari. Lama penyimpanan pada setiap perlakuan pengawetan dibagi menjadi 3 yaitu lama penyimpanan 7, 14, dan 21 hari. Setelah dilakukan penyimpanan setiap stek diamati sesuai dengan lama penyimpanannya dan kemudian dilakukan penanaman pada stek yang diamati.

3.5.4 Penanaman

Stek yang telah diamati keadaan umumnya dan dicatat bobotnya, ditanam pada tanah yang diberi kotoran kambing. Stek ditanam dengan kemiringan $\pm 45^\circ$. Stek yang diberi bahan pengawet lilin sebelum ditanam lilin tersebut dikikis terlebih dahulu. Stek disiram setiap hari dan dilakukan penyiangan apabila terdapat gulma. Penanaman stek dilakukan selama 3 minggu, setiap minggunya dilakukan pengamatan daya tumbuh dengan melihat jumlah stek yang tumbuh setelah dilakukan penanaman.

3.6 Analisis Data

Hasil pengamatan kualitas fisik dianalisis menggunakan uji organoleptik dan analisis sidik ragam (*Analysis of Variance*) untuk penyusutan bobot stek dan daya tumbuh. Jika terjadi perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata terkecil (BNt) taraf 5%.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. pada perlakuan penggunaan zat pengawet dengan lama penyimpanan memberikan interaksi yang berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap selisih bobot stek dan daya tumbuh stek yaitu pada P1L1 dengan hasil penyusutan bobot yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan daya tumbuh yang cenderung stabil;
2. pada perlakuan penggunaan zat pengawet berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap selisih bobot dan daya tumbuh stek yang diamati. Pada parameter kualitas fisik stek dilihat dari tumbuhnya jamur, warna, bau, dan tekstur stek yang diamati;
3. pada perlakuan lama penyimpanan pada stek berpengaruh nyata ($P < 0,05$) selisih bobot dan daya tumbuh stek yang diamati. Semakin lama waktu penyimpanan stek dapat menurunkan kualitas fisik pada stek yang disimpan.

5.2 Saran

Adapun saran dari peneliti yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh penggunaan perlakuan berbagai jenis pengawetan dan lama penyimpanan terhadap kecepatan tumbuh pada stek yang dilakukan penanaman setelah penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1983. Hijauan Makanan Ternak. Kanisius. Yogyakarta.
- Adawyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Afrianti, L. H. 2008. Teknologi Pengawetan Pangan. Alfabeta. Bandung.
- Afrizal, R. Sutrisna, dan M. Muhtarudin. 2014. Potensi Hijauan Sebagai Pakan Ruminansia di Kecamatan Bumi Agung Kabupaten Lampung Timur. Sripsi. Universitas Lampung. Lampung.
- Ambarita, V. 2013. Uji Pengawetan terhadap Daya Simpan Bahan Tanam Stek Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum schummach*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Jawa barat.
- Anwar, R., A. T. Wibowo, dan S. D. Untari. 2021. Manajemen pemberian pakan ternak sapi potong di Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur. *Open Science and Technology*, 1 (02): 190-195.
- Asrar, A. A. 2012. Effects of some preservative solutions on vase life and keeping quality of snapdragon (*Antirrhinum majus L.*) Cut Flowers. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 11 (1): 29-35.
- Bintoro, A. dan S. Pangestuti. 2018. Pengaruh lama simpan entres jadi (*Tectona grandis*) dalam media pelepah pisang terhadap keberhasilan okulasi. *Jurnal Sylva Lestari*, 6 (1): 50-57.
- Budiyanto, A. K. 2002. Gizi dan Kesehatan. Bayu Media. Malang.
- Damayanthi, E. dan M. Mudjajanto. 1995. Teknologi Makanan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan

Menengah Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Proyek Peningkatan Pendidikan dan Kejuruan Non Teknik II. Jakarta.

Das, S., T. Das, P. S. Rao, dan R. K. Jain. 2001. Development of an air recirculating tray dryer for high moisture biological materials. *Journal Food Eng*, 50: 223-227.

Edi, A. 2001. Perbandingan Daya Tumbuh dan Kesempurnaan Tumbuh Stek Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum Schumacher*) yang Disimpan dengan Metode Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Febriana, S. 2009. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh dan Panjang Stek terhadap Pembentukan Akar dan Tunas pada Stek Apokad (*Persea americana Mill.*). Program Studi Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Hartman, H. T dan D. E. Kester. 2002. Plant Propagation Principles and Practice. Hall Inc. Englewood Cliff. New Jersey.

Hasna, I. 2008. Pengaruh Suhu Penyimpanan dan Pengemasan terhadap Kesegaran Brokoli (*Brassica oleracea L. var Royal Green*). Skripsi. Universitas Islam Negeri. Malang.

Hawa, L. C., A. Lastryanto., dan S. Bangun. 2010. Pengemasan atmosfer termodifikasi beras pecah kulit dan sosoh. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 11 (3): 177- 183.

Histifarina, D. dan D. Musaddad. 2004. Teknik pengeringan dalam oven untuk irisan wortel kering bermutu. *Journal Hort*, 14 (2): 107-112.

Juhardi, D. 1995. Studi Pembiakan Vegetatif Stek Pucuk Shorea Selanica BL dengan Menggunakan Zat Pengatur Tumbuh IBA Pada Media Campuran Tanah dan Pasir. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Khota, W., S. Pholsen, D. Higgs, dan Y. Cai. 2016. Natural lactic acid bacteria population of tropical grasses and their fermentation factor analysis of silage

- prepared with cellulase and inoculant. *Journal of dairy science*, 99(12): 9768-9781.
- Kiyothong, K. 2014. Manual for planting Napier pakchong-1. Nakhonrajasrima, Thailand: Department of Livestock Development, Thailand.
- Kristianingrum, S. 2007. Analisis Nutrisi Dalam Gula Semut. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Kuswanto, H. 2003. Teknologi Pemrosesan, Pengemasan, dan Penyimpanan Benih. Kanisius. Yogyakarta.
- Maemunah. 2010. Viability and vigor of red onion varieties after storage. *Journal Agroland*, 17 (1) 18-22.
- Mardawia, D. J. S., A. A. Warsyidah, dan S. Jurnal. 2019. Identifikasi zat lilin pada buah apel yang diperjualbelikan di pasar Pabaeng-baeng Kota Makassar. *Jurnal Media Laboran*, 9 (2).
- Meeteren, U., L. Arevalo-Galarza, dan D. W. G. Van. 2006. Inhibition of water uptake after dry storage of cut flowers: role of aspired air and wound-induced processes in chrysanthemum. *Postharvest biology and technology*, 41 (1): 70-77.
- Meilawati, N.L.W. 2008. Pengaruh Bahan Stek dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Hormonik terhadap Keberhasilan Stek *Sansevieria*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mikael, F. W., R. Molenaar, dan L. C. CH. E. Lengkey. 2020. Analisis mutu dan ekonomi penerapan pengemasan vakum bawang daun potongan (*Allium fistulosum l.*) selama penyimpanan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 11 (2): 74-82.
- Na'iem, M. 2000. Prospek Perhutanan Klon Jati di Indonesia. Prosiding. Seminar Nasional Status Silvikultur di Indonesia Saat Ini. Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta.

- Napitupulu, A. 2006. Kajian Pemanfaatan Tepung Sorgum Dalam Pembuatan Biskuit Marie. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Pantastico, Er. B. 1986. Fisiologi Pasca Panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah- buahan dan Sayuran Tropika dan Subtropika. Penerjemah: Prof. Ir. Kamariyani dan Tjitrosoepomo. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pertiwi dan P. Pracaya. 1992. Teknik Melipatgandakan Hasil Tanaman Diareal Sempit. CV. Bahagia. Pekalongan.
- Purnomosidhi, P.; S. Suparman, J. M. Roshetko dan M. Mulawarman. 2002. Perbanyak dan Budidaya Tanaman Buah-buahan dengan Penekanan pada Durian, Mangga, Jeruk, Melinjo dan Sawo. International Center For Research In Agroferestry dan Winrock International.
- Rahman, M. M., M. S. Norshazwani, T. Gondo, M. N. Maryana, & R. Akashi, (2020). Oxalate and silica contents of seven varieties of Napier grass (*Pennisetum purpureum*). *South African Journal of Animal Science*, 50(3), 397-402.
- Samad, Y. 2006. Pengaruh penanganan pasca panen terhadap mutu komoditas hortikultura. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 8 (1): 31-36.
- Sarian, Z. B. 2013. A Super Grass from Thailand. <https://zacsarian.com>. Diakses pada 23 Oktober 2022.
- Sema S., N. nurjaya, dan N. Nurcaya. 2021. Produksi hijauan, komposisi botani dan kapasitas tampung di padang penggembalaan alam pada musim hujan. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*, 7 (2): 124-132.
- Setiana, M. A. 2018. Uji pengawetan terhadap daya simpan bahan tanam stek rumput gajah (*Pennisetum purpurium Schummach*). *Pastura*, 3 (2): 65-69.
- Sinaga, R., M. 2001. Pengaruh suhu dan tekanan vakum terhadap karakteristik seledri kering. *J. Hort.*, 11 (3): 215- 22.

- Suhaidi, I. 2008. Pelapisan lilin lebah untuk mempertahankan mutu buah selama penyimpanan. *Jurnal Penelitian Rekayasa*. 1 (1): 47-50.
- Sulastri, S. dan S. Kristianingrum. 2010. Berbagai Macam Senyawa Silika: Sintesis, Karakterisasi dan Pemanfaatan. Prosiding. Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA. Yogyakarta.
- Wawrzyniak, M., M. Michalak, dan P. Chmielarz. 2020. Effect of differen conditions of storage on seed viability and seeding growth of six European wild fruit woody plans. *Annals of Forest Science*, 77:58.
- Wudianto, R. 2002. Membuat Stek, Cangkok dan Okulasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yunarti, R. A. 2008. Pengaruh Suhu Pemeraman dan Konsentrasi Etilen terhadap Mutu Buah Sawo (*Achras zapota L.*) Varietas Sukatali ST 1. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Zhang, R., X. Li, M. Cheng, dan L. Zhang. 2018. Optimization of konjac glucomannan/carrageenan/nano-SiO₂ coatings for extending the shelf-life of *Agaricus Bisporus*. *International Journal of Biological Macromolecules*, 1 (122): 857-865.