

**UJI DUA METODE SAMBUNG TANAMAN SEMANGKA DENGAN
BATANG BAWAH LABU PUTIH DAN LABU KUNING TERHADAP
KEBERHASILAN SAMBUNG**

(Skripsi)

Oleh

Fachri Rachmat Fadila



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021**

ABSTRAK

UJI DUA METODE SAMBUNG TANAMAN SEMANGKA DENGAN BATANG BAWAH LABU PUTIH DAN LABU KUNING TERHADAP KEBERHASILAN SAMBUNG

Oleh

Fachri Rachmat Fadila

Faktor pembatas utama penurunan produksi tanaman semangka karena serangan penyakit layu *Fusarium* yang menyebabkan kerusakan yang tinggi. Sambung batang dan pucuk dengan labu kuning dan putih sebagai upaya pencegahan penyakit tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kombinasi antara sambung pucuk batang dan sambung tempel batang tanaman semangka pada tanaman labu putih dan labu kuning. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung, Propinsi Lampung, pada Februari sampai Maret 2020. Rancangan perlakuan adalah kombinasi antara metode penyambungan dan jenis labu. Metode sambung (m) adalah jenis sambung pucuk (m_1) dan sambung batang (m_2). Jenis batang bawah labu (l) adalah jenis labu kuning (l_1) dan labu putih (l_2). Kombinasi perlakuan ada empat adalah sambung pucuk + batang bawah labu kuning (m_1l_1), sambung pucuk + batang bawah labu putih (m_1l_2), sambung batang + batang bawah labu kuning (m_2l_1) dan sambung batang + batang bawah labu putih (m_2l_2). Kombinasi perlakuan diulang enam kali. Perbedaan antarkombinasi perlakuan diuji dengan menggunakan standar deviasi. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa metode sambung batang dengan tanaman labu kuning dan labu putih menghasilkan persentase keberhasilan sambung (85-95%) serta panjang batang bibit, dan bobot basah cenderung tinggi.

Kata kunci: labu, sambungan, dan semangka.

**UJI DUA METODE SAMBUNG TANAMAN SEMANGKA DENGAN
BATANG BAWAH LABU PUTIH DAN LABU KUNING TERHADAP
KEBERHASILAN SAMBUNG**

Oleh

Fachri Rachmat Fadila

NPM. 1414121090

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERTANIAN**

Pada

**Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021**

Judul Skripsi : **UJI DUA METODE SAMBUNG TANAMAN SEMANGKA DENGAN BATANG BAWAH LABU PUTIH DAN LABU KUNING TERHADAP KEBERHASILAN SAMBUNG**

Nama Mahasiswa : **Fachri Rachmat Fadila**


Nomor Pokok Mahasiswa : 1414121090


Jurusan : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian




1. Komisi Pembimbing


Ir. Ermawati, M.S.
NIP 196101011987032003


Ir. Niar Nurmauli, M.S.
NIP 196102041986032002

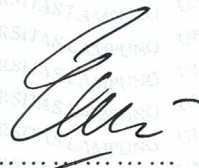
2. Ketua Jurusan Agroteknologi


Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si.
NIP 196305081988112001

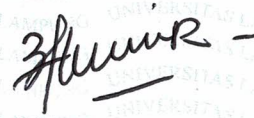
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Ir. Ermawati, M.S.



Sekretaris: Ir. Niar Nurmauli, M.S.



Penguji : Ir. Yohannes Cahya Ginting, M.P.



2. Dekan Fakultas Pertanian



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 21 Mei 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Uji dua Metode Sambung Tanaman Semangka dengan Batang Bawah Labu Putih dan Labu Kuning terhadap Keberhasilan Sambung” merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Skripsi ini bila dikemudian hari terbukti merupakan salinan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 21 Mei 2021



Fachri Rachmat Fadila
NPM 1414121090

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tangerang, 15 Juli 1996, sebagai putra pertama dari empat bersaudara, dari Bapak Supriyanto dan Ibu Tri Handaryati. Penulis menyelesaikan pendidikan di Taman Kanak-kanak (TK) Aisiah tahun 2002, Sekolah Dasar (SD) Negri 3 Wonosari tahun 2008, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 6 Metro tahun 2011 Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 3 Metro 2014.

Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi tahun 2014, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur undangan Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Penulis memilih konsentrasi perkuliahan Hortikultura yang merupakan bagian dari Jurusan Agroteknologi. Selama masa perkuliahan, Penulis melakukan Praktik Umum (PU) di Taman Hortikultura Lampung (Horti Park), Desa Sabah Balau, Tanjung Bintang, Lampung Selatan, Lampung pada Juli sampai Agustus 2018 dan melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Gunung Katon, Kecamatan Tanjung Raja, Kabupaten Lampung Utara pada Januari sampai Februari 2019.

Penulis terdaftar sebagai anggota bidang Kaderisasi Persatuan Mahasiswa Agroteknologi (Perma AGT) periode kepengurusan 2016/2017, penulis menjadi kordinator lapangan (Korlap) kegiatan PERMATA 2016 (Perkenalan Mahasiswa Angkatan 2016) dan menjadi Ketua Pelaksana (Ketuplak) kegiatan FLASH OF PERMA AGT (Future Leader and Social Human of Perma AGT). Pada periode kepengurusan 2017/2018 penulis dilantik sebagai Kepala Bidang PENGMAS (Pengembangan Masyarakat) Perma AGT.

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang maha Esa sehingga dapat menyelesaikan penelitian. Pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si. selaku Ketua Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
3. Ibu Ir. Ermawati, M.S. selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan, ilmu, dan arahan selama penelitian hingga skripsi ini.
4. Ibu Ir. Niar Nurmauli, M.S. selaku Pembimbing Kedua yang telah memberikan dorongan, bimbingan, nasihat, dan ilmu hingga penulisan skripsi ini selesai.
5. Bapak Ir. Yohannes Cahya Ginting, M.P. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan nasihat sehingga skripsi ini selesai.
6. Ibu Ir. Titik Nur Aeny, M.Sc. selaku Pembimbing Akademik, terimakasih saran-saran, dukungan, dan motivasinya selama kuliah sampai terselesainya skripsi ini.
7. Semua dosen Jurusan Agroteknologi, terima kasih untuk ilmu yang telah diajarkan kepada penulis sampai terselesaikannya skripsi ini.
8. Kedua orang tua penulis Bapak Supriyanto dan Ibu Tri Handaryati serta Adikku M. Ammar Muhadzdzib, Khobar Khoiri, dan Hamman Haibah atas dukungan, bantuan doa, moril, dan materil yang telah diberikan.
9. Semua keluarga penulis, terimakasih atas doa kalian selama ini sampai terselesaikannya skripsi ini.
10. Teman-teman Anisah Ika Paramita, diko, Amira, Chaca, Fandi ahmad, Erik, Diki Ashari Ramadhan, Ahyar, Binti, Rafika, Putri Ulfa, Amara yang sudah memberi semangat penulis dalam menyelaikan proses perkuliahan hingga skripsi ini diselesaikan.

11. Bang Teguh Saputra, Bang Eko Pramono, Bang Eko Pentara, Bang Wiwit Arif Putranto, Bang Fandi Santoso, Bang Budi Stiawan, Bang Dimas Saputra, Bang Rendi Julian Saputra, Bang Febri dan abang- abang saya yang lain, terima kasih atas teguran dan motifasinya untuk menyelesaikan perkuliahan ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Bandar Lampung, 21 Mei 2021

Penulis,



Fachri Rachmat Fadila

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Landasan Teori	3
1.4. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Semangka	5
2.2. Tanaman Labu Putih dan Labu Kuning	5
2.3. Metode Sambung	6
III. BAHAN DAN METODE	9
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.2. Bahan dan Alat	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Pelaksanaan Penelitian	10
3.4.1. <i>Persiapan Bahan dan Alat Penelitian</i>	10
3.4.2. <i>Persiapan Media Tanam</i>	11
3.4.3. <i>Tanam</i>	11
3.4.4. <i>Sambung</i>	11
3.4.5. <i>Pemeliharaan</i>	13
3.4.6. <i>Variabel yang diamati</i>	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Hasil	14

4.1.1. <i>Persentase Keberhasilan Sambung</i>	14
4.1.2. <i>Panjang Batang Bibit Semangka</i>	14
4.1.3. <i>Bobot Basah Bibit Semangka</i>	14
4.2. Pembahasan	17
V. SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1. Simpulan	21
5.2. Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	25
Tabel 3-5	26-28

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi tanaman semangka, labu putih, dan labu kuning	6
2. Nilai rata-rata kombinasi sambung	16
3. Persentase keberhasilan sambung	26
4. Panjang batang tanaman semangka	27
5. Bobot basah tanaman semangka	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Perlakuan sambung pucuk	12
2. Perlakuan sambung batang	12
3. Persentase Keberhasilan Sambung kombinasi sambung bibit semangka	15
4. Hubungan antara panjang batang dan kombinasi sambung bibit semangka	15
5. Hubungan antara bobot basah batang dan kombinasi sambung bibit semangka	17

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang dan Masalah

Tanaman semangka (*Citrulus lanatus*) dibudidayakan terutama untuk dimanfaatkan buahnya. Buah semangka digemari masyarakat karena mengandung banyak air, aromanya khas, rasanya manis, dan mengandung vitamin A. Budidaya tanaman semangka perlu dikembangkan seiring peningkatan pola makan dan kesadaran akan perlunya buah-buahan sebagai suatu gizi sehari-hari di Indonesia. Masalah yang timbul selama budidaya tanaman salah satunya serangan hama dan penyakit tanaman, kondisi ini harus dikendalikan karena dapat menjadi faktor pembatas dan kendala keberhasilan usaha budidayanya.

Faktor pembatas utama penurunan produksi tanaman semangka karena serangan penyakit layu *Fusarium* yang menyebabkan kerusakan yang tinggi. Kerugian yang disebabkan layu *Fusarium* dapat mencapai 20-30% produksi semangka (Zhou *et al.*, 2010). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat kerusakan tanaman semangka yang disebabkan oleh layu *Fusarium* melalui metode sambung pucuk dan sambung batang.

Labu putih (*Lagenaria siceraria*) Varietas Manisa, termasuk dalam famili Cucurbitaceae berasal dari India, tanaman ini telah beradaptasi dengan baik di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Labu putih varietas Manisa termasuk golongan sayuran buah seperti semangka, mentimun, terong, dan labu siam. Menurut Zufami (2014) labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan salah satu Tanaman yang memiliki daya adaptasi yang tinggi, sehingga dapat tumbuh di dataran rendah maupun tinggi. Tanaman labu termasuk labu-labuan atau Cucurbitaceae, dan masih sekerabat dengan melon (*Cucumis melo*) dan mentimun (*Cucumis sativum*).

Teknik penyambungan adalah seni menyambungkan dua jenis tanaman sehingga keduanya bergabung dan tumbuh serta berkembang sebagai satu tanaman gabungan. Teknik perbanyak tanaman yang memenuhi kriteria ini dapat digolongkan sebagai metode *sambung*. Tanaman sebelah atas disebut entris atau batang atas (*scion*), sedangkan tanaman batang bawah disebut understam atau batang bawah (*rootstock*) (Ashari, 1995). Batang atas berupa potongan pucuk tanaman yang terdiri atas beberapa tunas dorman yang akan berkembang menjadi tajuk, sedangkan batang bawah akan berkembang menjadi sistem perakaran (Hartman *et al.*, 1997). Teknik *sambung* dipilih dengan pertimbangan untuk memperbanyak tanaman yang sukar atau tidak dapat diperbanyak dengan cara setek, perundukan, pemisahan, atau dengan cangkok.

Keberhasilan *sambung* sangat tergantung pada kompatibilitas tanaman batang atas dan batang bawah. Hartman *et al.* (1990) mengemukakan bahwa keberhasilan sambungan salah satunya dipengaruhi oleh kompatibilitas (kesesuaian) antara batang atas dan batang bawah untuk menyatukan diri. Saat pembentukan kalus, kerapatan antarkomponen sambungan sangat penting, karena kekuatan sambungan terkait dengan hubungan antara batang atas dan batang bawah (Seferough *et al.*, 2004). Kompatibilitas sambung batang dan pucuk dengan menggunakan batang atas semangka dan batang bawah labu kuning dan putih tanaman semangka batang atas berhasil menyambung dengan batang bawah labu kuning atau putih dan dengan menggunakan metode penyambungan sambung batang dan pucuk. Bahan tanaman yang disambung akan menghasilkan persentase kompatibilitas tinggi jika masih dalam satu spesies, satu klon, dan satu famili tergantung pada jenis tanaman masing-masing (Ashari, 1995). Inkompatibilitas antarjenis tanaman yang disambung terlihat daunnya menguning, rontok, mati tunas, dan mati muda, pada bibit sambungan, terdapat perbedaan laju tumbuh antara batang bawah dan batang atas atau terjadinya pertumbuhan berlebihan baik batang atas maupun batang bawah (Hartmann *et al.*, 1997). Perbedaan metode penyambungan dan jenis tanaman mempengaruhi tingkat keberhasilan penyambungan.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui tingkat keberhasilan kombinasi antara sambung pucuk batang dan sambung tempel batang tanaman semangka pada tanaman labu putih dan labu kuning.

1.3. Landasan Teori

Grafting (sambung) adalah salah satu teknik perbanyakan vegetatif menyambungkan batang bawah dan batang atas dari tanaman yang berbeda sehingga tercapai kesesuaian, kombinasi ini akan terus tumbuh membentuk tanaman baru. *Grafting* merupakan cara melakukan penyisipan dan penggabungan suatu bagian tanaman, seperti cabang, tunas atau akar pada tanaman yang lain (Wudianto, 2002). Hartman *et al.* (1990) mengemukakan bahwa keberhasilan sambungan salah satunya dipengaruhi oleh kompatibilitas (kesesuaian) faktor dalam tanaman tersebut jika bahan tanaman yang disambung akan menghasilkan persentase kompatibilitas tinggi jika dalam satu spesies, satu klon, dan satu famili, tergantung pada jenis tanaman masing-masing (Ashari, 1995), antara batang atas dan batang bawah untuk menyatukan diri, dan faktor luar meliputi faktor lingkungan meliputi ketajaman (kesterilan alat), kondisi cuaca waktu pelaksanaan penyambungan, dan keterampilan orang yang melakukan penyambungan (Usman, 2004). Saat pembentukan kalus, kerapatan antarkomponen sambungan sangat penting, karena kekuatan sambungan terkait dengan hubungan antara batang atas dengan batang bawah (Seferough *et al.*, 2004). Penyambungan batang bawah tanaman labu dan batang atas tanaman semangka, kedua tanaman tersebut berada dalam satu famili, berarti sebagai bahan tanaman sangat mendukung terbentuknya kompatibilitas yang tinggi. Penyambungan dua tanaman ini menggunakan sambung pucuk dan sambung batang. Perbanyakan sambung pucuk memiliki keuntungan yaitu mengekalkan sifat-sifat klon yang tidak dapat dilakukan pada pembiakan vegetatif lainnya (stek, cangkok dan lain-lain); memperoleh tanaman yang kuat karena batang bawahnya tahan terhadap keadaan tanah yang tidak menguntungkan; temperatur yang rendah; gangguan lain yang terdapat di dalam tanah; memperbaiki jenis-jenis

tanaman yang telah tumbuh sehingga jenis yang tidak diinginkan diubah dengan jenis yang dikehendaki; dan dapat mempercepat berbuahnya tanaman (Hakim *et al.*, 2019). Teknik sambung batang menggunakan dua individu tanaman yang masing-masing mempunyai tajuk dan sistem perakaran sendiri. Kedua individu tanaman tersebut tetap tumbuh selama penyambungan sehingga tingkat keberhasilan sambungan cukup besar, tanaman yang sulit disambung tingkat keberhasilan hidup juga tinggi. Teknik ini bisa digunakan untuk mengetes tingkat keberhasilan sambungan dari batang atas yang sulit disambung, permukaan pemotongan yang panjang memberi keuntungan berupa daerah penyatuan jaringan kambium yang lebih luas sehingga penyatuan batang atas dan batang bawah lebih sempurna serta penyusuan merupakan cara penyambungan dengan batang bawah dan batang atas masing-masing tanaman masih tetap berhubungan dengan perakarannya (Limbongan, 2016). Kompatibilitas sambung batang dan pucuk dengan menggunakan batang atas tanaman semangka dan kombinasi batang bawah labu kuning dan putih tanaman menghasilkan tingkat persentase tanaman hidup berbeda.

1.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah tingkat keberhasilan kombinasi bibit hidup sambung batang dengan labu kuning dan putih cenderung tinggi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Semangka

Tanaman semangka (*Citrulus lanatus*) masyarakat lebih menyukai buahnya karena mengandung banyak air, aromanya yang khas, rasanya manis, dan mengandung vitamin A. Biji semangka dapat diolah menjadi makanan ringan seperti kwaci, dan kulit buah semangka dapat diolah menjadi asinan atau acar. Budi daya tanaman semangka perlu dikembangkan seiring peningkatan pola makan dan kesadaran akan perlunya buah-buahan dalam pemenuhan gizi sehari-hari di Indonesia.

Tanaman semangka memiliki batang berukuran yang kecil dan panjang, sehingga mampu untuk memanjat dengan perantara alat pemegang. Secara umum petani menyalurkan tanaman semangka di atas tanah. Batang semangka dapat tumbuh merambat dengan panjang sekitar 3-5 meter dengan bentuk persegi. Batang ini memiliki sifat lunak dan berambut.

2.2. Tanaman labu putih dan labu kuning

Labu putih (*Lagenaria siceraria*) varietas Manisa, termasuk dalam famili Cucurbitaceae, berasal dari India, tetapi telah beradaptasi dengan baik di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Labu putih Varietas Manisa termasuk golongan sayuran buah seperti semangka, mentimun, terong, dan labu siam. Buahnya dapat dibuat sayur lodeh, oseng-oseng, sop, sayur bening, dikukus, dan dilalap. Menurut Sunarjono (2004), kelebihan labu putih Varietas Manisa dapat dibudidayakan di dataran rendah dan tinggi. Pertumbuhannya mudah, tidak harus

memerlukan perawatan yang khusus, karena bisa menggunakan turus/ajir dan para-para sebagai media rambatannya karena labu air adalah tipe tanaman yang batangnya merambat, tetapi labu putih dapat juga dirambatkan pada permukaan tanah yang ada di sekitarnya dan umur panen tanaman labu putih juga tergolong cukup cepat.

Menurut Zufami (2014), labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan salah satu tumbuhan sumber pangan yang memiliki kandungan gizi yang tinggi dan berserat halus sehingga mudah dicerna. Jenis ini memiliki daya adaptasi yang tinggi, dan tumbuh baik di dataran rendah maupun tinggi. Tanaman labu ini dapat tumbuh di daerah yang kering dengan curah hujan sedang, dan pada ketinggian 1.000-3.000 meter di atas permukaan laut. Tanaman ini termasuk labu-labuan atau Cucurbitaceae juga disebut waluh, yang sekerabat dengan melon (*Cucumis melo*) dan mentimun (*Cucumis sativum*). Labu ini tergolong jenis tanaman semusim sebab setelah selesai berbuah akan mati. maka di daerah pedesaan sering dijadikan tanaman tumpangsari. tanaman labu memerlukan suhu sekitar 25-30°C, labu tidak memerlukan ketinggian tempat yang khusus.

Tabel 1. klasifikasi tanaman semangka, labu putih, dan labu kuning

Klasifikasi tanaman	Semangka	Labu putih	Labu kuning
Kingdom	Plantae	Plantae	Plantae
Divisi	Tracheophyta	<i>Magnoliophyta</i>	Spermatophyta
Subdivisi	Embryophyta	<i>Spermatophyta</i>	Angiospermae
Kelas	Magnoliopsida	<i>Magnoliopsida</i>	Dicotyledonae
Ordo	Cucurbitales	Cucurbitales	Cucurbitales
Famili	Cucurbitaceae	Cucurbitaceae	Cucurbitaceae
Genus	<i>Citrullus schrad</i>	<i>Lagenaria</i>	<i>Cucubita</i>
Spesies	<i>Citrullus lanatus</i>	<i>Lagenaria siceraria</i>	<i>Cucubita moschata</i>

2.3. Metode Sambung

Grafting (sambung) adalah salah satu teknik perbanyakan vegetatif menyambungkan batang bawah dan batang atas dari tanaman yang berbeda sehingga tercapai kesesuaian, kombinasi ini akan terus tumbuh membentuk tanaman baru. *Grafting* merupakan cara melakukan penyisipan dan

penggabungan suatu bagian tanaman, seperti cabang, tunas atau akar pada tanaman yang lain. *Grafting* ini digolongkan menjadi dua golongan besar yaitu (1) *Scion grafting*, lebih populer dengan *grafting* saja, yaitu sambung pucuk atau *enten dan* (2) *Grafting by approach* atau *inarching*, yaitu cara menyambung tanaman sehingga batang atas dan batang bawah masih berhubungan dengan akarnya masing-masing (Wudianto, 2002).

Syarat -syarat batang bawah (*rootstock*) yang harus diperhatikan (Suwandi, 2012):

1. Batang bawah mempunyai daya adaptasi seluas mungkin, artinya tanaman itu kompatibel dengan berbagai varietas, juga kompatibel dengan berbagai jenis dalam satu genus. Kompatibel adalah kemampuan dua tanaman untuk membentuk sambungan (*buding* atau *grafting*) dengan baik dan sambungan dua tanaman ini mampu tumbuh dengan baik.
2. Batang bawah mempunyai perakaran yang kuat dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit yang ada di dalam tanah.
3. Batang bawah kecepatan tumbuhnya sesuai dengan batang atas yang digunakan, dan diharapkan batang bawah ini mampu hidup bersama dengan batang atas.
4. Batang bawah mempunyai batang yang kuat dan kokoh.

Batang atas (*scion*) juga memenuhi kriteria yang baik:

1. Cabang pohon yang kuat, pertumbuhannya normal dan bebas dari serangan hama dan penyakit.
2. Bentuk cabang lurus, diameternya disesuaikan dengan batang bawah, yaitu sama atau lebih kecil daripada diameter batang bawah, diameter paling besar \pm 1 cm.
3. Cabang pohon induk yang sifatnya memenuhi kriteria yang baik, misalnya berbuah lebat dan berkualitas tinggi (buah-buahan), berbatang lurus, batang bulat dan pertumbuhan diameter cepat (tanaman kehutanan).
4. Batang atas bisa menyesuaikan diri dengan batang bawah sehingga sambungan *kompatibel*.

Penyambungan berarti penyatuan antara batang atas (sepotong cabang dan dua atau tiga tunas vegetatif) dan batang bawah jika digabungkan membentuk individu yang baru. Batang bawah sering juga disebut *stock* atau *root stock*. Ciri batang bawah adalah batang masih dilengkapi dengan akar, sedangkan batang atas yang disambungkan sering disebut entris atau *scion*. Batang atas dapat berupa potongan batang atau bisa juga cabang pohon induk, kadang-kadang penyambungan ini memerlukan batang perantara (*inter-stock*). Batang atas dan batang bawah bisa terus merupakan perpaduan yang kekal, maka sebaiknya dipilih batang atas dan batang bawah yang masih mempunyai hubungan keluarga dekat.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan grafting (*sambung*)

(Suwandi, 2012):

1. *Scion* yang dijadikan bahan sambungan tersebut tidak cacat dan masih dalam keadaan segar, tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda dan berbatang bulat.
2. *Grafting* tidak terkena secara langsung terik matahari maupun air hujan.
3. Bagian sambungan kambium harus menempel seerat mungkin, paling tidak salah satu dari bagiannya.
4. Pisau dan gunting yang digunakan untuk kegiatan sambungan ini yang tajam dan tidak berkarat agar sambungan tidak terinfeksi oleh penyakit.
5. Penyambungan dikerjakan dengan secepat mungkin, dengan kerusakan minimum pada kambium dan diusahakan penyayatan pada *scion* jangan sampai berulang-ulang.
6. Bagian yang terluka, baik pada *scion* maupun pada *rootstock* agar tetap dalam keadaan lembab kondisinya.
7. Bagian sambungan harus dijaga dari kekeringan sampai beberapa minggu setelah penyambungan.

Menurut Estrada-Luna *et al.* (2002), bentuk dan ukuran lingkaran jaringan pembuluh yang sama pada batang atas memudahkan terjadinya kontak kambium dan seterusnya pertumbuhan tanaman akan berlangsung dengan baik. Menurut Supriadi *et al.* (2012), pertautan yang baik akan menghasilkan transportasi air,

hara, zat pengatur tumbuh dan karbohidrat dari batang bawah ke batang atas dan sebaliknya berjalan lancar

Penyambungan antarvarietas dalam satu spesies tidak pernah mengalami kesulitan, misalnya penyambungan karet Varietas Gondang Tapeh I dan Wungun Rejo dengan karet Ciranji I atau Varietas LCB 479. Penyambungan dua tanaman yang jenis atau spesiesnya lain tetapi masih dalam satu marga, tingkat keberhasilannya masih cukup tinggi, walaupun kadang-kadang juga ditemui kegagalan. Penyambungan yang berhasil adalah mangga madu (*Mangifera indica*) yang disambungkan dengan mangga kweni (*Mangifera odorata*) untuk tanaman buah-buahan, sedangkan untuk tanaman kehutanan *Eucalyptus pellita* disambungkan dengan *Eucalyptus delupta*. Keberhasilan penyambungan tanaman menjadi lebih kecil, bila melakukan penyambungan antarmarga yang masih dalam satu famili dan penyambungannya antarfamili, tingkat keberhasilannya makin kecil.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa penggunaan daya konsentrasi 0,05% hormon IAA atau IBA bisa meningkatkan keberhasilan penyambungan, caranya dengan mencelupkan atau mengolesi kedua ujung yang akan dilekatkan, atau menyempatkan batang atas sebelum disambung (Wudianto, 2002). Teknik penyambungan ini bisa diterapkan untuk beberapa keperluan yaitu membuat tanaman unggul, memperbaiki bagian-bagian pohon yang rusak, dan membantu pertumbuhan tanaman.

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung, Propinsi Lampung, pada Februari sampai Maret 2020.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu benih semangka, benih labu putih, labu kuning, tanah, kompos dan air. Alat yang digunakan yaitu polibag, silet (cutter), sprayer, cangkul, ember, botol kecil, alat pencepit (grafting), selotip, kamera, dan alat tulis.

3.3. Metode penelitian

Rancangan perlakuan adalah kombinasi antara metode penyambungan dan jenis labu. Metode sambung (m) adalah jenis sambung pucuk (m_1) dan sambung batang (m_2). Jenis batang bawah labu (l) adalah jenis labu kuning (l_1) dan labu putih (l_2). Kombinasi perlakuan ada empat adalah sambung pucuk + batang bawah labu kuning (m_1l_1), sambung pucuk + batang bawah labu putih (m_1l_2), sambung batang + batang bawah labu kuning (m_2l_1) dan sambung batang + batang bawah labu putih (m_2l_2). Kombinasi perlakuan diulang enam kali. Perbedaan antarkombinasi perlakuan diuji dengan menggunakan standar deviasi

3.4. Pelaksanaan penelitian

3.4.1. Persiapan bahan dan alat penelitian

Persiapan bahan adalah benih semangka, labu kuning, labu putih, polybag ukuran 15 x 15 cm warna hitam, air, tanah di lapangan terpadu unila, kompos dari

campuran kotoran sapi dan sekam. Alat penelitian adalah silet (cuter), sprayer, cangkul, ember, botol kecil, alat pencepit/grafting, kamera, dan alat tulis.

3.4.2. Persiapan media tanam

Media tanam berupa tanah, kompos, cangkul dan ember. Campuran tanah dan kompos dengan perbandingannya 2:1 ember kompos di masukkan dalam polibag sampai penuh.

3.4.3. Tanam

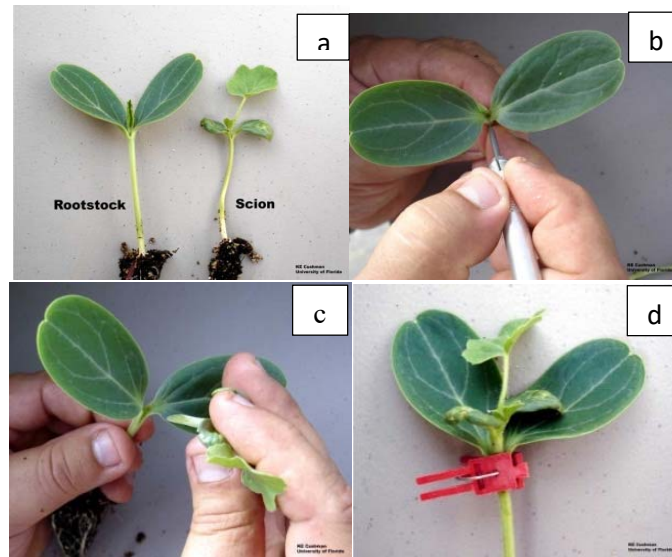
Dalam satu polibag ditanam dua benih, yaitu benih semangka dan benih labu, benih tanaman semangka dan tanaman labu diletakkan berdekatan agar mudah di lakukan penyambungan (grafting) kedua tanaman tersebut

3.4.4. Sambung

Metode sambung yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sambung pucuk dan sambung batang. Sambung pucuk dengan cara batang bawah labu putih dan labu kuning lalu potong pucuk labu dengan bentuk V lalu potong pucuk semangka dengan bentuk V kebalik. Sambung pucuk dilakukan pada umur labu dan semangka 14 hari. Kegiatan sambung pucuk dapat dilihat pada Gambar 1.

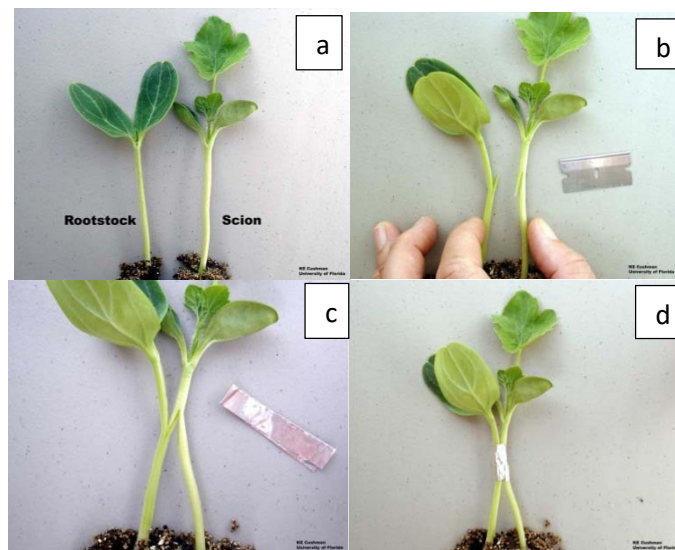
Tahap kegiatan sambung pucuk adalah

- a. Sambung pucuk saat batang labu dan semangka umur 15 hst saat batang labu minimal mempunyai dua daun dan batang semangka mempunyai empat daun.
- b. Batang bawah dipotong dengan membentuk huruf V di bagian atas untuk membuang pucuk tanaman labu
- c. Pemotongan bagian batang atas semangka bentuk V untuk dimasukkan ke batang bawah labu.
- d. Hasil sambungan pucuk digabungkan dengan penjepit *grafting* untuk mempererat bagian yang disambung.



Gambar 1. Pelaksanaan sambung pucuk.

Sambung batang dengan mempertahankan kedua jenis batang tanaman semangka dan labu putih maupun labu kuning. Sambung batang dilakukan pada umur 15 hari. Kegiatan sambung batang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pelaksanaan sambung batang.

Tahap kegiatan sambung batang adalah

- a. Sambung batang saat labu dan semangka umur 15 hst saat batang semangka mempunyai empat daun dan batang labu mempunyai minimal dua daun.

- b. Penyambungan bagian tengah dibawah daun pertama yang dilukai batang semangka dan labu.
- c. Batang bagian tengah di bawah daun pertama batang semangka dipotong mengarah keatas dan batang labu melukai mengarah ke bawah, agar keduanya bisa disatukan.
- d. Hasil sambungan batang dengan selotip untuk merekatkan bagian yang di sambung.

3.4.5. Pemeliharaan

Penyiraman dapat dilakukan satu hari sekali tergantung pada cuaca dengan cara menuangkan satu botol gelas kecil sampai media tanam basah. Perawatan tanaman setelah grafting, media tanam disiram dan jangan sampai bagian sambungan kering. Penyiangan gulma dengan cara mencabuti gulma dengan tangan.

3.4.6. Variabel yang diamati

Pengamatan yang dilakukan setelah tanaman berumur 15 hari setelah penyambungan:

- a. Persentase keberhasilan penyambungan
Persentase keberhasilan penyambungan dengan menghitung jumlah hasil penyambungan yang mempunyai tanda-tanda bibit hidup dan tumbuh. Satuan pengukuran persentase (%).
- b. Panjang batang tanaman semangka
Panjang batang semangka dari batang yang disambung hingga pucuk batang utama. Satuan pengukuran adalah sentimeter (cm).
- c. Bobot basah tanaman semangka
Bobot basah batang semangka mulai dari batang penyambung sampai ujung batang pokok. Satuan pengukuran bobot basah tanaman adalah gram (g).

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa metode sambung batang dengan tanaman labu kuning dan labu putih menghasilkan persentase keberhasilan sambung (85-95%), panjang batang bibit, dan bobot basah cenderung tinggi.

5.2. Saran

Penelitian lebih lanjut sangat diperlukan untuk mengetahui hasil grafting tanaman semangka baik dengan metode sambung pucuk dan sambung batang dengan tanaman labu kuning dan labu putih sampai menghasilkan buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari. 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta. 470 hlm.
- Dalimoenthe, S.L. 2013. Pengaruh Media Tanam Organik terhadap Pertumbuhan dan Perakaran pada Fase Awal Benih Teh Pembibitan. Bandung. 16(1): 1-11.
- Estrada-Luna, A., Lopez-Peralpa C., and Cardenas Soriano, E. 2002. In Vitro Micrografting and The Histology of Graft Union Formation of Selected Species of Prikly Pear Cactus (*Opuntia* spp.). *Scientia Horticulturae*. (92): 317-327.
- Hakim, L., Hidayat, F., dan Chairunnisa, A.R. 2019. Pelatihan Perbanyak Tanaman Buah secara Vegetatif dengan Teknik Penyambungan (Grafting) di Panti Asuhan Yayasan Islam Media Kasih Banda Aceh. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*. 1(2): 101-106.
- Hanafi, H., Nursaman, dan Bahrul. 2011. Keberhasilan dan Pertumbuhan Sambungan Tanaman Rambutan dengan Tinggi Batang Bawah dan Varietas Entris yang Berbeda. *J. Agronomika*. 1(1): 19-25.
- Hartman, H.T., Kester D.E., and Davies F.T. 1990. *Plant Propagation Principls and Practic. Fifth Edition*. Prentice Hall International Inc. Englewood Cliffs. New Jersey. 869 p.
- Hartman, H.T., Kester D.E., Davies, and Geneve. 1997. *Plant Propagation Priinciples and Practice*. Practies Hall. New Jersey. 869 p.
- Limbongan, J. 2016. *Teknologi Multiplikasi Vegetatif Tanaman Budidaya*. Kanisius. Yogyakarta. 84 hlm.
- Pina, A. dan Errea, P. 2005. A Review of New Advances in Mechanism of Graft Compatibility-Incompatibility. *Scientia Horticulturae*. (106): 1-11.

- Prawoto, A. 1989. Penelitian Sambungan Kakao di Pembibitan. *Pelita Perkebunan*. (5): 47-51.
- Redaksi Trubus. 1998. Kunci Membuahkan Tabulampot. Penebar Swadaya. Bogor. 44 hlm.
- Riodevriza. 2010. Pengaruh Umur Induk terhadap Keberhasilan Setek dan Sambungan Shorea Selanica BI. Skripsi. Departemen Silvikultur. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 45 hlm.
- Roselina, M.D., Sriyadi, B., Amien, S., dan Karuniawan, A. 1997. Seleksi Batang Atas Kina (*Chinchona ledgeriana*) klon QRC dalam Pembibitan Setek Sambung. *Zuriat*. (18): 192-200.
- Seferough, G., Tekintas, F.E., and Ozygit, S. 2004. Determination of Grafting Union Success in 0900 Ziraat and Stork Gold Cherry Cultivars on Gisela S. And S.L. 64 Rootstocks. *Journal Botany*. 36(4): 811-816.
- Sunarjono, H. 2004. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Penebar Swadaya. Depok. 180 hlm.
- Supriadi, H., dan Heryana, N. 2012. Sesuai Batang Bawah dan Batang Atas pada Grafting Jambu Mete. *Buletin RISTRI*. 3(2): 177-124.
- Susilo, A.W., dan Sobadi. 2008. Analisis Daya Gabung Kompatibilitas Penyambungan Bibit antara Beberapa Jenis Klon Batang Atas dan Famili Batang Bawah. *Pelita Perkebunan*. (24): 18-175.
- Suwandi. 2012. Petunjuk Teknis Perbanyak Tanaman dengan Cara Sambungan (Grafting). Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, Yogyakarta. 10 hlm.
- Toruan, M.N., Santoso, J., Dediwan, K., dan Tresnawati, E. 2007. Pemanfaatan Bioteknologi untuk Pengembangan Kina di Indonesia. Makalah Lokakarya Kina Nasional. Bandung. 18 hlm.
- Usman, M. 2004. Sukses Membuahkan Lengkeng dalam Pot. Agromedia Pustaka. Jakarta. 80 hlm.
- Wudianto, R. 2002. *Cara Membuat Setek, Cangkok, dan Okulasi*. Penebar Swadaya. Jakarta. 172 hlm.

Zufahmi. 2014. Variasi Labu Kuning (*Cucurbita mochata Duch*) Berdasarkan Morfometrik Batang, Bunga, dan Biji di Provinsi Aceh. 2(2): 82-89.

Zhou, X.G., Everts, K.L., and Bruton, B.D. 2010. Race 3, A New and Highly Virulent Race of *Fusarium Oxysporum fungal sp.* Niveum Causing Fusarium Wilt in Watermelon. *Plant Dis.* 94(1): 92-98.