

**PENGARUH MODEL SAMBUNGAN DAN UMUR BATANG
BAWAH TERHADAP KEBERHASILAN SAMBUNG
PUCUK PADA TANAMAN ALPUKAT MENTEGA
PUSAKO (*Persea americana* Mill)**

SKRIPSI

OLEH:

M DWIKA JUNIARRAFIQ
17.821.0056



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 26/12/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)26/12/22

**PENGARUH MODEL SAMBUNGAN DAN UMUR BATANG
BAWAH TERHADAP KEBERHASILAN SAMBUNG
PUCUK PADA TANAMAN ALPUKAT MENTEGA
PUSAKO (*Persea americana* Mill)**

SKRIPSI

OLEH :

M DWIKA JUNIARRAFIQ

17.821.0056



*Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk
menyelesaikan Studi SI di Fakultas Pertanian
Universitas Medan Area*

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

ii


Document Accepted 26/12/22

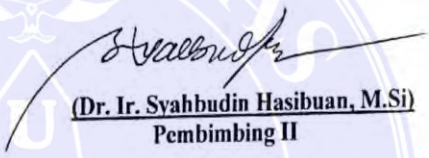
Access From (repository.uma.ac.id)26/12/22


HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Sambungan Dan Umur Batang Bawah
Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Pada Tanaman
Alpukat Mentega Pusako (*Persea Americana* Mill)
Nama : M. Dwika Juniarrafiq
NPM : 178210056
Fakultas : Pertanian


Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing


(Ir. H. Abdul Rahman, MS)
Pembimbing I


(Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si)
Pembimbing II


(Dr. Ir. Zulheri Noer, MP)
Dekan

Mengetahui,


(Angga Ade Sahfitra, SP.M.Sc)
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 16 September 2022

LEMBAR ORISINALITAS

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun ini sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah dan etika penulisan karya ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila kemudian hari ditemukan adanya plagiat skripsi ini.

Medan, 25, September 2022


M. Dwika Juniarrafiq

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Dwika Juniarrafiq

NPM : 178210056

Program Studi : Agroteknologi


Fakultas : Pertanian

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area hak bebas royalti noneklusif (*non – exclusive royalty – free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : Pengaruh Model Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako (*Persea Americana* Mill).

Dengan hak bebas royalti noneklusif ini, Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format kan mengolah dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

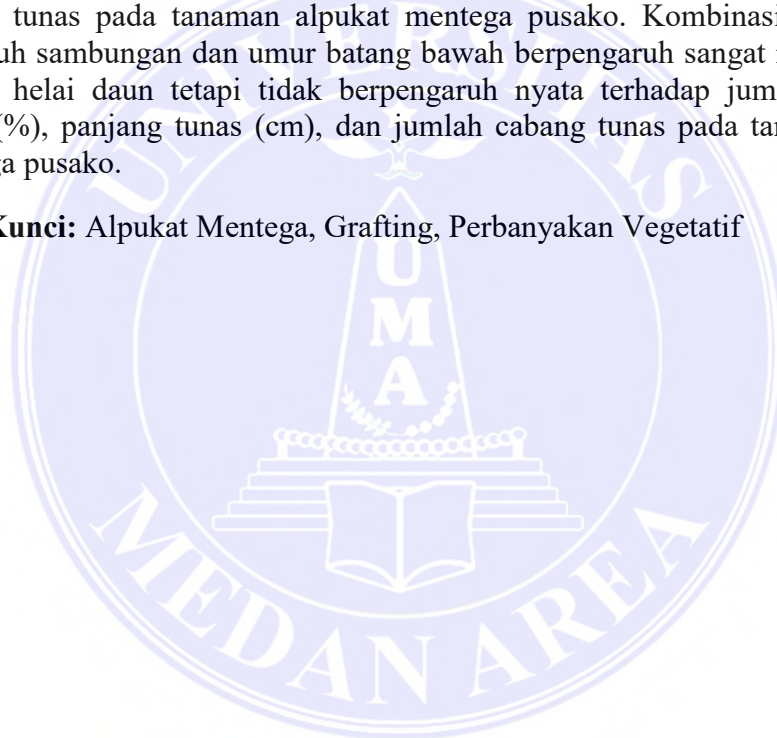
Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 25 September 2022
Yang menyatakan


M. Dwika Juniarrafiq

ABSTRAK

Perbanyak tanaman menggunakan biji menghasilkan karakter tanaman dan buah yang beragam yang bahkan tidak muncul pada induknya. perbanyak vegetatif menjadi alternatif satu-satunya. Perbanyak vegetatif yang bisa diterapkan untuk tanaman alpukat adalah setek, cangkok, sambung pucuk (top grafting) dan sambung mata tunas (okulasi). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu; (1) Faktor Model Sambungan (M) terdiri dari 2 Taraf yaitu M1= Sambungan Miring/Sambatan, M2= Sambungan Baji/Celah V, (2) Umur Batang Bawah (U) terdiri dari 3 Taraf yaitu U2= Umur batang bawah 90 Hari, U2=Umur batang bawah 180 hari, U3= Umur batang bawah 270 hari. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Pengaruh model sambungan dan Pumur batang bawah berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah helai daun tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah persentase hidup (%), panjang tunas (cm), dan jumlah cabang tunas pada tanaman alpukat mentega pusako. Kombinasi kedua faktor pengaruh sambungan dan umur batang bawah berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah helai daun tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah persentase hidup (%), panjang tunas (cm), dan jumlah cabang tunas pada tanaman alpukat mentega pusako.

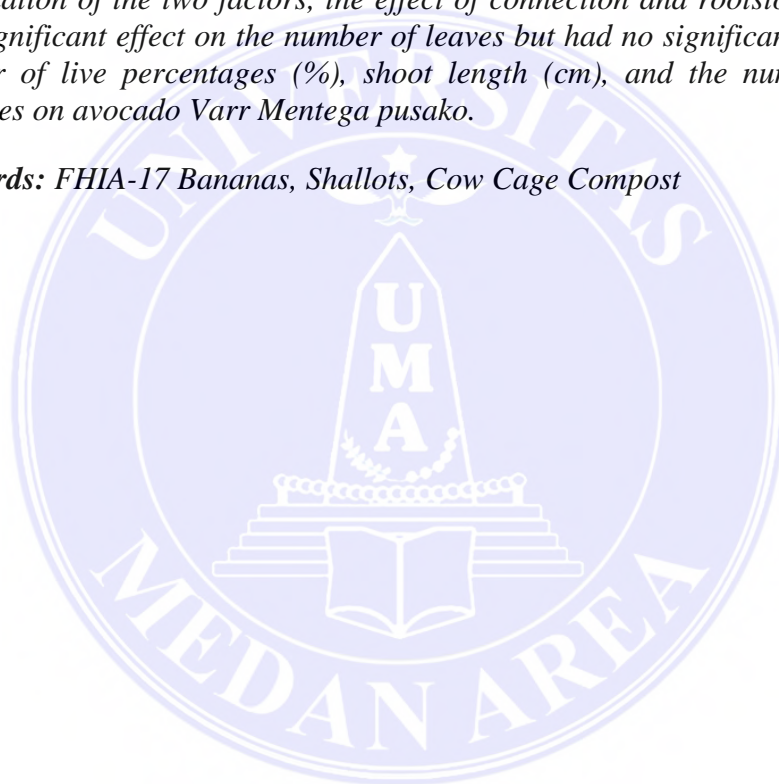
Kata Kunci: Alpukat Mentega, Grafting, Perbanyak Vegetatif



ABSTRACT

Plant propagation using seeds produces a variety of plant and fruit characters. vegetative propagation is the only alternative which can be applied to avocado plants is cutting, grafting, top grafting. This study used a completely randomized design consisting of 2 treatment factors, namely; (1) The Grafting Model Factor (M) consists of 2 levels, namely M1 = Tilt Grafting / Splice, M2 = Wedge Grafting/ V Gap, and the second was (2) Rootstock Age (U) consisting of 3 Levels, namely U2 = Rootstock Age 90 Days , U2=rootstock age 180 days, U3=rootstock age 270 days. The results of this study indicated that the effect of the Grafting model and rootstock age had a very significant impact on the number of leaves but did not significantly effect the number of live percentages (%), shoot length (cm), and the number of shoot branches on avocado Varr Mentega pusako. The combination of the two factors, the effect of connection and rootstock age, had a very significant effect on the number of leaves but had no significant effect on the number of live percentages (%), shoot length (cm), and the number of shoot branches on avocado Varr Mentega pusako.

Keywords: FHIA-17 Bananas, Shallots, Cow Cage Compost



RIWAYAT HIDUP

M. Dwika Juniarrafiq adalah nama penulis dalam penelitian ini. Dilahirkan pada tanggal 10 Juni 2000 di Desa langkan, Kecamatan Bayuasin III, Kabupaten Bayuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Anak kedua dari tiga bersaudara , dari pasangan Bapak Suwarno, dan Tumiaty.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 2 Gading Sari, Kecamatan Mesuji Makmur, Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama sampai pada tahun 2014 di SMP N 5 Mesuji Makmur, Kecamatan Mesuji Makmur, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Setelah itu melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMK N 1 Mesuji Makmur, Kecamatan Mesuji Makmur, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan hingga tahun 2017. Pada bulan Spetmber 2017, penulis mulai melanjutkan Pendidikan di Universitas Medan Area pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian.

Selama mengikuti perkuliahan, Pada tahun ajaran 2020/2021 Penulis pernah mengikuti kegiatan Praktek Kerja Lapangan di CV. Mitra Tanam, Kebun Lada di Binjai Utara, Binjai selama 1 bulan penuh.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif guna penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga skripsi penelitian saya yang berjudul **“Pengaruh Model Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako (*Persea americana* Mill)”**.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada program studi agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Zulheri Noer, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Ir. H. Abdul Rahman, MS selaku Ketua Pembimbing yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi.
3. Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si selaku Anggota Pembimbing yang telah membimbing selama masa penyusunan skripsi ini.
4. Ayah dan Ibunda yang telah banyak memberikan dorongan moril maupun materil, kepada penulis. Semua pihak yang tidak dapat disebut satu persatu telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh teman-teman yang ada di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

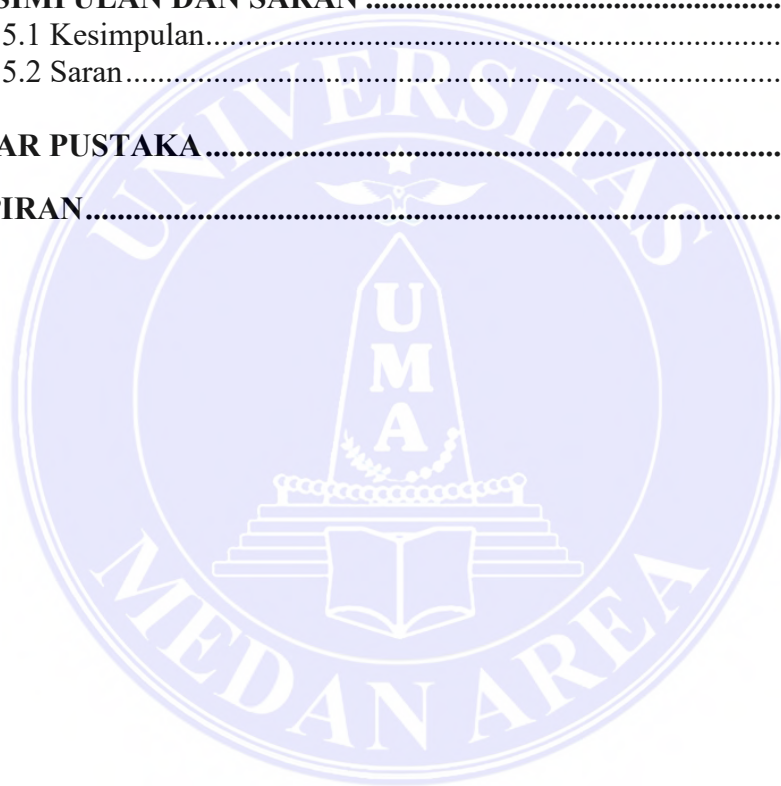
Medan, Agustus 2022

M. Dwika Juniarrafiq

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Hipotesis Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Botani Tanaman Alpukat Mentega Pusako (<i>Persea americana</i>)	7
2.1.1 Akar	7
2.1.2 Batang (Pohon).....	8
2.1.3 Daun	8
2.1.4 Bunga.....	8
2.1.5 Buah.....	9
2.1.6 Biji	9
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Alpukat	10
2.2.1 Iklim	10
2.2.2 Ketinggian Tempat	10
2.2.3 pH Tanah	10
2.3 Perbanyak Tanaman Dengan Metode Sambung Pucuk.....	10
2.4 Teknik Penyambungan	15
2.5 Fungsi Penyungkupan	19
III. BAHAN METODE PENELITIAN	22
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	22
3.3 Metode Penelitian.....	22
3.4 Metode Analisa Data Penelitian	24
3.5 Pelaksanaan Penelitian	24
3.5.1 Sambung Pucuk Batang Bawah.....	24
3.5.2 Persiapan Lahan.....	26
3.5.3 Pembuatan Media Tanam Dalam Polybag	26
3.5.4 Persiapan Batang Bawah Dan Pucuk (entres)	26
3.5.5 Pemberian Sungkup Masal	26

3.5.6 Pemeliharaan	26
3.6 Parameter Pengamatan	27
3.6.1 Jumlah Persentase Hidup (%).....	27
3.6.2 Panjang Tunas (cm).....	27
3.6.3 Jumlah Helai Daun	27
3.6.4 Jumlah Cabang Tunas.....	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Jumlah Persentase Hidup (%)	29
4.2 Panjang Tunas (cm).....	32
4.3 Jumlah Helai Daun	36
4.4 Jumlah Cabang Tunas	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	50



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Rangkuman Data Hasil Analisa Sidik Ragam Jumlah Persentase Hidup (%) Pengaruh Model Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 – 4 MST	29
2.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Jumlah Persentase Hidup (%) Pengaruh Umur Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 – 4 MST	30
3.	Rangkuman Data Hasil Analisa Sidik Ragam Panjang Tunas (cm) Pengaruh Model Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 – 4 MST	33
4.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Panjang Tunas (cm) Pengaruh Umur Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 2 – 4 MST	33
5.	Rangkuman Data Hasil Analisa Sidik Ragam Jumlah Helai Daun Pengaruh Model Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 – 4 MST	36
6.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Jumlah Helai Daun Pengaruh Model Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 – 4 MST	37
7.	Rangkuman Data Hasil Analisa Sidik Ragam Jumlah Cabang Tunas Pengaruh Model Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 – 4 MST	43
8.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Jumlah Cabang Tunas Pengaruh Umur Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 – 4 MST	44

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Diagram Batang Hubungan Antara Pengaruh Umur Batang Bawah Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Terhadap Jumlah Persentase Hidup (%) Pada Umur 4 MST	30
2.	Diagram Batang Hubungan Antara Pengaruh Umur Batang Bawah Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Terhadap Panjang Tunas (cm) Umur 4 MST.....	34
3.	Diagram Batang Hubungan Antara Pengaruh Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Terhadap Jumlah Helai Daun Pada Umur 4 MST	38
4.	Diagram Batang Hubungan Antara Pengaruh Umur Bawah Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Terhadap Jumlah Helai Daun Pada Umur 4 MST	40
5.	Diagram Batang Hubungan Antara Pengaruh Umur Batang Bawah dan Hubungan Aantara Pengaruh Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Tehadap Jumlah Helai Daun Pada Umur 4 MST	41
6.	Diagram Batang Hubungan Antara Pengaruh Umur Batang Bawah Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Terhadap Jumlah Cabang Tunas Pada Umur 4 MST	45

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Denah Media Tanam.....	50
2.	Deskripsi Tanaman Alpukat Mentega Pusako.....	51
3.	Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Jumlah Persentase Hidup (%) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 MST	52
4.	Daftar Dwi Kasta Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 1 MST	52
5.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 1 MST.....	52
6.	Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Jumlah Persentase Hidup (%) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 2 MST	53
7.	Daftar Dwi Kasta Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 2 MST	53
8.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 2 MST.....	53
9.	Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Jumlah Persentase Hidup (%) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 3 MST	54
10.	Daftar Dwi Kasta Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 3 MST	54
11.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 3 MST.....	54
12.	Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Jumlah Persentase Hidup (%) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 4 MST	55
13.	Daftar Dwi Kasta Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 4 MST	55
14.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 4 MST.....	55
15.	Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Panjang Tunas (cm) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 MST	56
16.	Daftar Dwi Kasta Panjang Tunas (cm) Umur 1 MST.....	56
17.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas (cm) Umur 1 MST.....	56

18. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Panjang Tunas (cm) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 2 MST	57
19. Daftar Dwi Kasta Panjang Tunas (cm) Umur 2 MST.....	57
20. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas (cm) Umur 2 MST.....	57
21. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Panjang Tunas (cm) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 3 MST	58
22. Daftar Dwi Kasta Panjang Tunas (cm) Umur 3 MST.....	58
23. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas (cm) Umur 3 MST.....	58
24. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Panjang Tunas (cm) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 4 MST	59
25. Daftar Dwi Kasta Panjang Tunas (cm) Umur 4 MST.....	59
26. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas (cm) Umur 4 MST.....	59
27. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Jumlah Helai Daun Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 MST	60
28. Daftar Dwi Kasta Jumlah Helai Daun Umur 1 MST	60
29. Daftar Sidik Ragam Jumlah Helai Daun Umur 1 MST	60
30. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Jumlah Helai Daun Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 2 MST	61
31. Daftar Dwi Kasta Jumlah Helai Daun Umur 2 MST	61
32. Daftar Sidik Ragam Jumlah Helai Daun Umur 2 MST	61
33. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Jumlah Helai Daun Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 3 MST	62
34. Daftar Dwi Kasta Jumlah Helai Daun Umur 3 MST	62
35. Daftar Sidik Ragam Jumlah Helai Daun Umur 3 MST	62

36. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Jumlah Helai Daun Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 4 MST	63
37. Daftar Dwi Kasta Jumlah Helai Daun Umur 4 MST	63
38. Daftar Sidik Ragam Jumlah Helai Daun Umur 4 MST	63
39. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Jumlah Cabang Tunas Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 MST	64
40. Daftar Dwi Kasta Jumlah Cabang Tunas Umur 1 MST	64
41. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tunas Umur 1 MST	64
42. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Jumlah Cabang Tunas Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 2 MST	65
43. Daftar Dwi Kasta Jumlah Cabang Tunas Umur 2 MST	65
44. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tunas Umur 2 MST	65
45. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Jumlah Cabang Tunas Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 3 MST	66
46. Daftar Dwi Kasta Jumlah Cabang Tunas Umur 3 MST	66
47. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tunas Umur 3 MST	66
48. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Jumlah Cabang Tunas Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 4 MST	67
49. Daftar Dwi Kasta Jumlah Cabang Tunas Umur 4 MST	67
50. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tunas Umur 4 MST	67
51. Dokumentasi Penelitian	68

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alpukat (*Persea americana* Mill) adalah tanaman yang berasal dari Amerika Tengah, khususnya Meksiko, Peru dan Venezuela, dan telah menyebar ke berbagai negara di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Ada 3 (tiga) varietas alpukat dari berbagai negara, khususnya dari Meksiko, India Barat dan Guatemala. Masing-masing dari ketiganya memiliki perbedaan dalam ukuran buah, permukaan kulit buah, rasa, kandungan lemak, tahan terhadap penyakit, dan tahan terhadap iklim. Alpukat merupakan salah satu buah yang sangat banyak diminati oleh kalangan manusia karena rasanya yang enak, manis, kental dan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan yang tinggi. Alpukat merupakan produk alami yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan yang sangat tinggi, zat lemak, dan energi produk organik. Alpukat bukan hanya sumber nutrisi dan mineral, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai pemasok makanan dan energi. Kondisi tanah yang kaya akan unsur hara karena banyaknya letusan gunung berapi serta perbedaan suhu dan lingkungan, mendukung berbagai jenis tanaman termasuk produk organik yang dapat tumbuh subur di Indonesia. Ini menyebarkan berita tentang Indonesia sebagai negara yang kaya akan aset tanaman hasil alam. Salah satu jenis tanaman produk organik yang dapat ditanam secara finansial adalah alpukat (Anonymous. 2010).

Tanaman alpukat bukan merupakan tanaman lokal Indonesia, tanaman alpukat berasal dari Amerika Tengah dan diperkirakan masuk ke Indonesia pada abad kedelapan belas. Secara resmi, antara tahun 1920-1930, Indonesia menghadirkan 20 jenis alpukat dari Amerika Tengah dan Amerika Serikat untuk

mendapatkan variasi yang lebih baik daripada bekerja pada kesehatan dan gizi umum, terutama di negara-negara tinggi (Nurrasid. 2013).

Laporan Data Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia produksi tanaman buah alpukat pada tahun (2021) adalah mencapai 669 260,00 Ton dan pada provinsi Sumatera Utara tanaman hasil buah alpukat yaitu mencapai 8 697.00 Ton.

Tanaman alpukat mentega pusako ditanam di Jambi secara semi-intensif di perkebunan yang lokasinya jauh dari pemukiman dan juga di pekarangan rumah. Bibit umumnya berasal dari biji sehingga terdapat keragaman yang besar dalam penampilan tanaman dan juga buah. Dengan demikian identitas buah alpukat mentega pusako hingga saat ini belum diketahui, sehingga ke depan diperlukan identifikasi dan pengusulan pendaftaran varietas tanaman (PVT) alpukat mentega pusako oleh pemerintah daerah Kabupaten Muara Bungo. Perbanyak tanaman menggunakan biji menghasilkan karakter tanaman dan buah yang beragam yang bahkan tidak muncul pada induknya. Prosedur perbanyak menggunakan biji ini diinginkan untuk tujuan mendapatkan keragaman genetik, namun jika menginginkan tanaman memiliki rasa yang enak dan buah yang besar sebagaimana induknya, maka perbanyak vegetatif menjadi alternatif satu-satunya. Perbanyak vegetatif yang bisa diterapkan untuk tanaman alpukat adalah setek, cangkok, sambung pucuk (*top grafting*) dan sambung mata tunas (okulasi). Namun dari sekian banyak teknik perbanyak, teknik sambung pucuk paling baik bagi alpukat. Teknologi ini selain mudah dipraktekkan, bahan-bahan yang digunakan mudah didapat dan harganya murah, selain dapat dilakukan dalam berbagai bentuk variasi disesuaikan dengan jenis tanaman, kondisi batang atas dan batang bawah, serta lingkungan tempat perbanyak itu akan diterapkan.

Sambung pucuk juga tidak mengganggu pertumbuhan tanaman induk sebagaimana halnya cangkok. Teknik ini memiliki sistem perakaran tunggang yang penting bagi pertumbuhan tanaman tahunan. Dibandingkan dengan okulasi, menurut Rukmana (2013) teknik sambung pucuk pada alpukat memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi.

Prosedur perbanyakan tanaman juga dapat menggunakan biji ini diinginkan untuk tujuan mendapatkan keragaman genetik, namun jika menginginkan tanaman memiliki rasa yang enak dan buah yang besar sebagaimana induknya, maka perbanyakan vegetatif menjadi alternatif salah satunya. Perkembangbiakan vegetatif yang dapat diterapkan pada tanaman alpukat adalah stek, okulasi dan sambung pucuk. Namun, dari sekian banyak metode perbanyakan, Teknik sambung pucuk sangat bagus untuk alpukat. Inovasi ini cukup sulit untuk dipraktekkan, bahan yang digunakan tidak sulit didapat dan ekonomis, selain memiliki pilihan untuk dikerjakan dalam struktur yang berbeda tergantung pada jenis tanaman, keadaan batang atas dan bawah, serta iklim dimana melahirkan akan diterapkan. Sambung pucuk juga tidak mengganggu pertumbuhan tanaman induk sebagaimana halnya cangkok. Teknik ini memiliki sistem perakaran tunggang yang penting bagi pertumbuhan tanaman tahunan. Dibandingkan dengan okulasi, Teknik sambung pucuk pada alpukat memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi (Rukmana, 2013).

Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Jambi Melalui UPTD.BPBTPHP Kembali memperbanyak bibit tanaman Alpukat Pusako dengan teknik sambung pucuk kurang lebih sebanyak 250-500 batang. Sambung pucuk merupakan perbanyakan tanaman gabungan antara perbanyakan secara generatif

(dari persemaian biji) dengan salah satu bagian vegetatif (cabang/ranting) yang berasal dari tanaman lain. Kegiatan sambung pucuk kerap digunakan dengan menggabungkan batang bawah dan batang atas. Batang bawah diharapkan menjadi batang yang tahan terhadap patogen tanah dan kokoh sedangkan batang atas merupakan bagian yang memiliki karakter produksi yang diinginkan. Batang bawah biasanya dipakai dari tanaman yang tumbuh dari biji sehingga perakarannya lebih kuat. Akan tetapi, batang bawah yang berasal dari biji memiliki karakter yang berbeda (segregasi). Teknologi perbanyakan mengusahakan batang bawah juga diperoleh seragam dari hasil stek. Perpaduan dari bagian tanaman yang disatukan akan berkembang membentuk tanaman jenis baru, dengan kelebihan yang dimilikinya antara lain : keunggulan dari segi perakaran, masa berbuah lebih cepat, ukuran tanaman yang lebih pendek, memiliki sifat genetik yang berasal dari induknya misalnya ukuran buah, daging yang tebal dan rasa manis serta terhadap penyakit. Bahan yang dibutuhkan dalam proses penyambungan ini adalah bagian tanaman yang akan di sambung atau disebut batang atas (entres) bisa tunas pucuk atau tunas samping, bagian bawah yang menerima sambungan di sebut Batang Bawah (understock).

Interfacing atau penyambungan adalah prosedur penyambungan pucuk sebagai batang atas dengan batang bawah yang dapat muncul dari biji, batang bawah atau stek (Dewi-Hayati *et al.* 2018) untuk membingkai tanaman baru. Mempertimbangkan bahwa kerangka akar yang kuat diperlukan dan didukung oleh perkecambahan biji sederhana dalam alpukat, batang bawah dibuat dari biji.

Dalam memperoleh bibit yang berkualitas tinggi, diperlukan batang bawah dan batang atas yang layak dan dapat membingkai bidang asosiasi yang ideal. Pencapaian penyambungan dikendalikan oleh banyak elemen, termasuk sifat bibit (batang bawah) dan bagian atas (pucuk), waktu penyatuan, iklim mikro (penyembunyian), dan kemampuan aset manusia, dukungan setelah penyambungan dan pemeliharaan pada tanaman alpukat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh berbagai model sambung miring dan Sambung Celah/V.
2. Bagaimana pengaruh umur batang bawah, pada tanaman alpukat pusako (*Persea americana* Mill).
3. Bagaimana pengaruh interval waktu terhadap pengaruh model sambungan dan umur batang bawah, pada tanaman alpukat mentega pusako (*Persea americana* Mill).

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui berbagai model Sambung miring dan Sambung Celah/V.
2. Untuk mengetahui pengaruh umur batang bawah, pada tanaman alpukat mentega pusako (*Persea americana* Mill).
3. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh interval waktu terhadap pengaruh model sambungan dan umur batang bawah, pada tanaman alpukat mentega pusako (*Persea americana* Mill)

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Model sambung pucuk yang berbeda nyata mempengaruhi keberhasilan sambung pucuk tanaman alpukat mentega pusako (*Persea americana* Mill).
2. Umur batang bawah yang berbeda nyata mempengaruhi keberhasilan sambung pucuk tanaman alpukat mentega pusako (*Persea americana* Mill).
3. Interaksi anantara model sambung pucuk dan umur batang bawah terhadap keberhasilan pertumbuhan tanaman alpukat mentega pusako (*Persea americana* Mill)

1.5 Manfaat Penelitian

1. Untuk mengetahui tehnik perbanyakan secara vegetative dengan metode sambung pucuk.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan tentang pengaruh sungkup pada tanaman alpokat mentega pusako (*Persea Americana* Mill).

II. TINJAUAN PUSAKA

2.1 Botani Tanaman Alpukat Mentega Pusako (*Persea americana* Mill)

Menurut Nurrasid (2013), secara taksonomi klasifikasi lengkap tanaman alpukat adalah Kingdom : Plantae, Devisi : Kingdom, Subdivisi : Angiospermae, Kelas : Dicotyledoneae, Ordo : Ranales, Famili : Lauraceae, Genus : *Persea*, dan Spesies : *Persea Americana* Mill.

Alpukat termasuk dalam kelas *Dicotyledoneae*, karena memiliki biji yang berkeping dua. Biji buah alpukat pada umumnya berbentuk bulat atau lonjong, sedangkan warna kulit biji yaitu putih kemerahan. Kepingan biji buah alpukat mudah terlihat apabila kulit bijinya dikupas atau dikuliti. Kulit biji menempel pada daging buah yang masih muda, hal ini sesuai dengan pernyataan Indriani dan Suminarsih (2010). Setelah buah tua, biji akan terlepas dengan sendirinya pada daging buah. Sifat ini dapat dijadikan sebagai salah satu tanda kematangan pada buah. Buah yang berbentuk panjang memiliki biji yang lebih panjang dibanding biji yang terdapat di dalam buah yang berbentuk bulat. Semua biji alpukat mempunyai kesamaan, yaitu bagian bawahnya rata, membulat atau melonjong. Alpukat memiliki daging buah yang tebal berwarna hijau kekuningan dimana biji di tengahnya berwarna kecoklatan.

2.1.1 Akar

Akar alpukat merupakan tanaman dengan biji berkeping dua atau dikotil dan sistem perakarannya adalah akar tunggang. Pada akar alpukat memiliki panjang mencapai 5-10 meter atau lebih. Keanekaragaman panjang akar tersebut juga bergantung dari varietas tanaman alpukat.

Akar alpukat memiliki fungsi utama yaitu menyerap air dan zat – zat hara yang berasal dari dalam tanah. Selain itu, akar juga berfungsi sebagai menopang tegaknya batang alpukat agar tetap berdiri kokoh.

2.1.2 Batang (pohon)

Batang alpukat memiliki permukaan kayu, kambium dan berbentuk bulat. Hal yang mencolok dari batang ini adalah warnanya yang bersahaja, sehingga umumnya digunakan sebagai warna coklat. Batang alpukat memiliki banyak cabang. Cabang mengisi sebagai tempat untuk menghubungkan daun alpukat. Jika diperhatikan dengan seksama, ranting tanaman alpukat memiliki bulu-bulu halus di permukaannya.

2.1.3 Daun

Daun tanaman alpukat berjenis tunggal, memiliki tangkai yang panjangnya sekitar 1,5 - 5 cm, keadaan daunnya lonjong dan memanjang. Pada permukaan daun alpukat yang tebal menutupi kulit dengan ujung dan pangkal yang mengencang. Pada bagian tepi daun terkadang menggulung, juga memiliki tulang daun yang menyirip. Panjang daun alpukat bisa mencapai 20 cm dengan lebar 10 cm. Terdapat sedikit perbedaan antara daun muda dan daun tua, khususnya daun muda berwarna kemerahan dengan naungan dengan bulu-bulu halus, sedangkan daun tua berwarna hijau dan permukaan mengkilat.

2.1.4 Bunga

Bunga alpukat merupakan bunga majemuk berkelamin ganda, tepatnya dalam satu bunga terdapat dua jenis kelamin jantan dan betina. Pada waktu berbunga muncul di ketiak daun sebagai malai. Bunga alpukat terbentuk seperti

bintang, sedangkan pembuahan biasanya dibantu oleh hewan, angin, hujan, dan berbagai makhluk di dekatnya.

2.1.5 Buah

Alpukat disebut sebagai produk organik bumi, buah alpukat berbentuk lonjong dengan panjang 5-20 cm. Produk alami ini berwarna hijau atau kekuningan tergantung perkembangan dan terdapat bintik-bintik ungu pada kulit. Ketika selaput kulit alpukat sudah siap, permukaan bahan alaminya halus dan warnanya hijau kekuning-kuningan. Sementara itu, ketebalan jaringan juga bergantung pada jenis alpukat yang sebenarnya. Di titik fokus produk alami ada benih tunggal yang sangat besar. Berat alpukat berkisar antara 200-400 gram, namun pada jenis alpukat tertentu ada yang beratnya mencapai 600-700 gram.

2.1.6 Biji

Biji alpukat terdapat di tengah buah dengan kulit biji berwarna putih berfungsi sebagai pembatas antara daging dan biji. Biji alpukat berbentuk bulat telur dan berdiameter 2,5 – 5 cm. Kulit biji berwarna putih kemerahan. Berdasarkan perkembangannya biji alpukat ini termasuk kedalam tipe hypogeal yakni perkembangan kotiledon yang tetap berada dalam tanah. Bagi manusia, biji alpukat banyak diambil minyaknya untuk kosmetik atau untuk pengobatan. Sementara itu, bagi tumbuhan alpukat, biji berfungsi sebagai alat untuk memperbanyak diri. Biji bisa tumbuh dan berkecambah jika jatuh atau ditanam pada tanah yang subur, banyak zat hara dan tersedia air yang cukup. Pohon alpukat mampu tumbuh di dataran rendah dan akan berbuah lebih lebat jika ditanam pada ketinggian 200 – 1000 mdpl. Tumbuhan ini dapat diisi di daerah

tropis dan subtropis dengan curah hujan yang tinggi. Sementara itu, suhu ideal bagi buah alpukat untuk berkembang adalah 12,8 – 18,3 derajat Celcius.

Demikian penjelasan mengenai pengelompokan dan morfologi tanaman alpukat. Idealnya artikel ini dapat menambah pemahaman kita tentang kualitas dan penamaan buah alpukat.

2.2 Syarat Tumbuh Alpukat

2.2.1 Iklim

Alpukat mentega akan mengisi dengan baik di lingkungan yang tidak terlalu panas atau terlalu dingin. Dengan siang hari yang cukup, suhu udara dan curah hujan yang tepat, tanaman ini akan tumbuh subur. Curah hujan yang cukup membuat alpukat ini tumbuh subur, meskipun air tanah berada pada kedalaman 2 m. Dengan asumsi curah hujan rendah, maka pada saat itu alpukat ini mungkin hidup dengan baik ketika air tanah berada pada kedalaman 0,5-1 m.

2.2.2 Ketinggian Tempat

Tanaman alpukat paling baik ditanam di dataran tinggi dengan ketinggian paling ekstrim 1.500 m di atas permukaan laut.

2.2.3 pH Tanah

Keadaan tanah yang di perlukan pada tanaman alpukat adalah pH Netral, yaitu 6.0-6.9.

2.3 Perbanyak Tanaman Dengan Metode Sambung Pucuk

Teknik sambung pucuk adalah penggabungan dua klon individu tanaman alpukat menjadi satu kesatuan dan berkembang menjadi tanaman lain. Inovasi ini memanfaatkan biji alpukat sebagai batang bawah yang berasosiasi dengan pucuk

dari buah alpukat unggulan sebagai batang atas. Bibit batang bawah cocok untuk disambung pada umur 2,5–3 bulan (dpkp.jambikota, 2020)

Interfacing atau penyambungan adalah metode sambung pucuk sebagai batang atas dengan batang bawah yang dapat muncul dari biji, batang bawah atau stek untuk membentuk tanaman yang baru. Mempertimbangkan bahwa kerangka akar yang kuat diperlukan dan didukung oleh perkecambahan biji sederhana dalam alpukat, batang bawah dibuat dari biji. Penyatuan atau penyambungan merupakan penggabungan antara dua bagian tumbuhan yang berbeda sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan berkembang sebagai satu tumbuhan setelah terjadi pemulihan jaringan pada bekas atau sambungan asosiasi. Bagian pangkal (yang memiliki akar) yang mendapat asosiasi dikenal sebagai (batang bawah). Bagian tumbuhan yang berasosiasi atau disebut batang atas dan merupakan bagian batang yang memiliki lebih dari satu mata tunas (entres), baik sebagai tunas maupun tunas samping. Penyambungan batang bawah dan batang atas biasanya dilakukan antara dua macam tanaman yang masih dalam spesies yang sama. Misalnya menyatukan berbagai macam tanaman durian. Kadang-kadang juga mungkin untuk menyatukan antara dua tanaman dari berbagai spesies namun pada saat yang sama dalam keluarga yang sama (DPKP.jambikota, 2020).

Penyambungan harus dapat menautkan kambium batang atas dengan kambium batang bawah sehingga keduanya tumbuh bersama. Pertautan antara batang bawah dan batang atas ini hanya dapat terjadi pada tanaman dari spesies yang sama. Tanaman dari spesies yang sama dengan batang atas sering juga digunakan sebagai batang bawah. Bibit sambungan cukup murah dan mudah diproduksi dan kadang-kadang memiliki perakaran yang lebih baik dibandingkan

dengan setek. Bibit sambungan juga baik digunakan sebagai batang bawah untuk memperbanyak vegetatif, misalnya melalui setek. Untuk tanaman pohon, batang bawah dipilih berdasarkan resistensi atau toleransi terhadap masalah tanah seperti jamur dan nematoda, jenis tanah yang berbeda, kekeringan, dan genangan air. Setelah pertautan telah tercapai, batang bawah dapat dipilih secara bebas dari tanaman baru tersebut, agar sesuai dengan situs tanam. Dalam teknik sambung pucuk dilakukan dengan cara menggabungkan anatar batang atas dan batang bawah. Batang bawah diandalkan sebagai batang yang tahan terhadap mikroorganisme tanah dan tahan lama, sedangkan batang atas merupakan bagian yang memiliki karakter penciptaan yang ideal. Batang bawah ini biasanya memanfaatkan tanaman yang berasal dari biji sehingga memiliki akar yang kokoh. Perpaduan bagian-bagian tanaman yang tergabung ini diandalkan untuk menghasilkan tanaman jenis baru dengan sifat turun-temurun yang menikmati manfaat, yaitu padat tertentu, akar kokoh, cepat berbuah, bermanfaat, tahan infeksi dan kualitas produk alami yang baik seperti yang ditunjukkan oleh sifat turun-temurun dari tanaman induknya (Rukmana, 2013).

Metode penyambungan pucuk diakhiri dengan memotong batang bawah dan menyematkan batang atas yang memiliki kira-kira 3 mata tunas. Entres ini diambil dari cabang/ranting dari berbagai tanaman yang memiliki sifat turun temurun. Batang bawah yang pas untuk disambung biasanya berukuran 0,6 cm atau lebih (DPKP.jambikota, 2020).

Syarat batang bawah :

1. Tanaman yang digunakan sebagai batang bawah berasal dari pertumbuhan biji.

Tanaman bawah dipilih untuk menopang pertumbuhan batang atas. Oleh karena itu, batang bawah haruslah memiliki perakaran dan batang yang kuat. Bibit yang berasal dari pertumbuhan biji memenuhi semua kriteria itu.

2. Batang bawah harus layak dengan batang atas

Kesamaan antara kedua asosiasi batang merupakan variabel yang signifikan dalam pencapaian metode sambung pucuk. Hal ini dilakukan agar keduanya dapat menyelenggarakan pembangunan dengan tepat. Selama ini pencapaian sambung pucuk terjadi pada tanaman yang mempunyai hubungan dekat, misalnya mangga yang disatukan dengan berbagai jenis mangga varietas lain.

3. Batang bawah harus memiliki pertumbuhan yang baik sesuai dengan batang atas.

Batang bawah memiliki akar yang menyerap unsur hara dalam tanah keseluruhan bagian tanaman sehingga batang bawah harus memiliki perkembangan yang baik. Hal ini dengan tujuan agar batang bawah dapat berkembang dan tumbuh bersama. Selain itu, perkembangan yang baik berarti juga gangguan penyakit dan tidak mempengaruhi konsep keturunan.

4. Tanaman yang dijadikan batang bawah mempunyai usia yang tepat sebagai bibit.

Semua jenis tanaman mempunyai usia bibit yang berbeda-beda agar siap dijadikan sebagai batang bawah. Batang bawah memiliki akar yang memasok peningkatan unsur hara ke semua bagian tanaman sehingga batang bawah harus

memiliki perubahan besar. Hal ini bertujuan agar batang bawah dapat berkreasi dan menjadi satu. Demikian juga, kemajuan besar juga menyiratkan masalah penyakit dan tidak mempengaruhi konsep keturunan.

Syarat batang atas :

1. Tanaman yang digunakan sebagai batang atas berasal dari tanaman induk.

Dalam metode sambung pucuk yaitu ingin mendapatkan tanaman yang memberikan hasil yang baik seperti warna bunga, rasa buah yang manis, dan lain sebagainya. Sifat-sifat seperti itu bisa didapatkan dengan menggunakan batang atas yang berasal dari tanaman induk yang mempunyai sifat unggul tersebut yang berfungsi untuk mendukung fase generatif tanaman.

2. Batang atas/pucuk di ambil dari cabang tanaman.

Untuk batang atas di ambil dari percabangan agar pertumbuhan batang atas tanaman tumbuh dalam kondisi normal.

3. Batang atas yang digunakan tidak yang bercabang.

Batang atas yang memiliki percabangan dapat mengurangi kecepatan perkembangan tunas sehingga dapat menurunkan kecepatan pencapaian penyatuan tunas. Batang atas yang tidak bercabang membuat kecepatan perkembangan vegetatif menjadi lebih baik karena pengembangannya dilakukan.

4. Batang atas harus sesuai dengan batang bawah

Batang atas yang digunakan harus sesuai dengan batang bawah agar bersama-sama mengadakan pertumbuhan.

5. Batang atas yang digunakan melakukan pemangkasan daun (defoliasi).

Sebelum dilakukan penyambungan sebaiknya calon batang atas dilakukan pemangkasan terlebih dahulu sebelum melakukan penyambungan. Tujuan dari

pemangkasan ini yaitu agar dapat merangsang pertumbuhan tunas (pecah tunas) setelah disambungkan nantinya.

6. Diameter batang atas.

Dalam melakukan penyambungan kambium antar batang bawah dan batang atas harus sesuai, maka batang atas haruslah memiliki diameter batang yang sama atau lebih kecil dengan batang bawah agar kambium yang terdapat pada kedua batang dapat saling menempel dengan baik sehingga membantu tingkat keberhasilan sambung pucuk.

7. Calon batang atas yang digunakan diambil dalam kriteria yang tepat (tidak muda dan tidak terlalu tua).

Kondisi yang baik untuk batang atas yaitu daun-daun pada batang berwarna hijau tua (cukup umur dan berkembang sempurna) dan batang pada cabangnya sedikit kecoklatan dan mempunyai tunas tidur pada beberapa penelitian penggunaan pucuk aktif juga dapat dilakukan namun pertumbuhannya lebih lambat dibandingkan dengan penggunaan pucuk yang mempunyai tunas tidur.

2.4 Teknik Penyambungan

Teknik penyambungan yang dijelaskan meliputi sambung sambatan/miring (*splice graft*) dan sambung baji/celah V (*whip and tongue, wedge graf*).

1. Sambung Sambatan / Miring (*Splice Graft*)

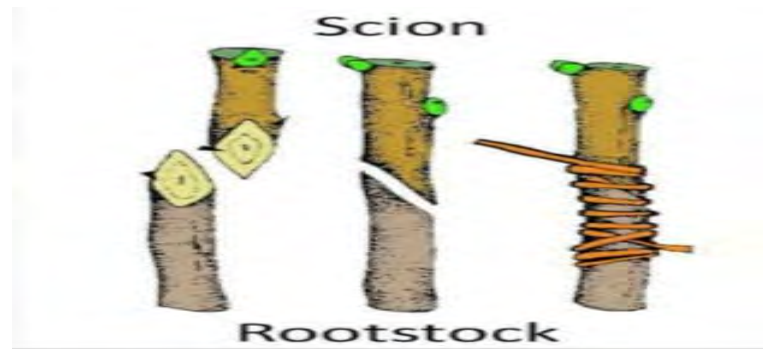
Cara penyambungan ini dilakukan dengan memegang sambungan batang bawah dengan batang atas sampai sambungan tersebut selesai diikat.

Penyambungan dilakukan oleh satu orang. Dalam skala komersial, pekerjaan

menyambung tanaman biasanya dilaksanakan oleh satu tim, satu orang memotong dan yang lain mengikat sambungan. Hal ini biasa dilakukan untuk sambung baji, sambung lidah, dan sambung celah.

Cara penyambungan sambatan cukup sederhana dan mudah dilakukan, terutama jika diameter entres kecil dan kulit batang atas lebih tipis dibandingkan dengan batang bawah. Cara penyambungan sambatan menurut Lewis dan Alexander (2013) adalah sebagai berikut: 1) batang bawah yang lurus, diameter sama dengan batang atas, lalu buat potongan miring secara diagonal minimal tiga sampai empat kali diameternya. 2) Buat potongan yang sama pada batang atas sehingga kedua permukaan potongan memiliki ukuran dan bentuk yang sama. Permukaan kedua potongan harus datar agar lapisan kambium dapat saling kontak. 3) Sambung kedua permukaan potongan, pegang dengan kedua jari, sesuaikan kedua permukaan potongan sehingga kedua lapisan kambium bersinggungan dengan tepat. 4) Ikat sambungan dengan kuat mulai dari bawah menggulung secara spiral dan berakhir di bagian atas. Pegang secara ketat kedua potongan batang pada saat pengikatan agar permukaan potongan tidak bergeser. Jika bergeser, ulangi pengikatan secara hat-hati.

Entres dorman tidak perlu diberi lapisan pelindung atau pencat luka pada luka yang terbuka. Namun, entres tersebut perlu dijaga agar tidak kekeringan dengan cara mempertahankan kondisi lingkungan tetap lembap hingga sambungan menyatu. Di daerah tropis lembap, pemberian naungan sudah cukup, namun di tempat lain perlu digunakan penutup plastik tahan air atau plastik khusus atau dengan plastik film untuk penyambungan (Parsaulian dan Patriani, 2012).



Gambar 1. Sambung Sambatan/miring (*Splice Graft*)

Sumber: <https://agronomicultura.blogspot.com/2018/10/grafting-tanaman-buah-buahan-untuk.html>

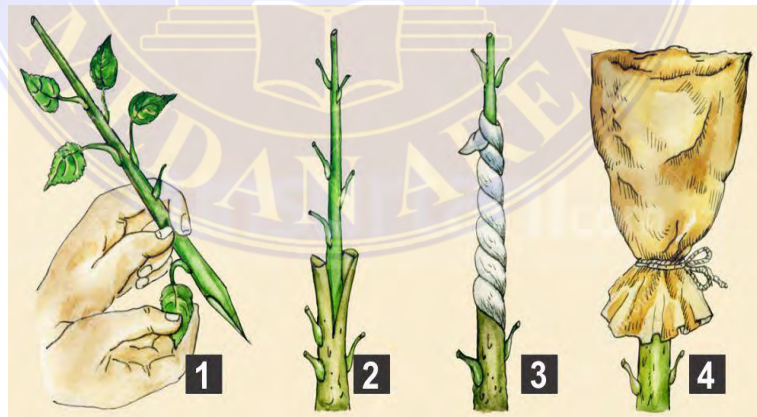
Pemeliharaan hasil sambungan juga dapat dilakukan dengan terus membungkus dengan pita pengikat. Pegang tali pengikat, ikatkan secara spiral sampai ke ujung batang atas dan turun lagi sampai ke posisi jari telunjuk di belakang mata tunas. Ujung tali diikat kuat agar tidak mudah terlepas. Cara ini dapat digunakan bila jumlah sambungan tidak banyak dan tidak ada bahan untuk digunakan sebagai penutup (Kosinska et al, 2014).

Plastik penutup dapat menggunakan plastik kecil yang dipasang terbalik pada hasil sambungan kemudian ujungnya diikat. Jika menggunakan penutup kantong plastik, usahakan sambungan di letakan ditempat teduh dan terlindung dari sinar matahari secara langsung, terutama pada saat cuaca panas, agar suhu dalam kantong plastik tidak mematikan tunas. Caranya adalah menempatkan sambungan di area yang teduh, atau menutup kantong plastik dengan kantong kertas atau pelindung lainnya. Di daerah kering, selain menutupi sambungan, tanaman yang disambung dapat ditempatkan di dalam sungkup masal sehingga kelembapan dapat dipertahankan tetap tinggi (Gómez-López, 2012).

2. Sambung Baji / Celah V (Wedge or Cleft Graft)

Penamaan ini sesuai dengan bentuk potongan yang dibuat sumbing pada batang bawah dan baji pada batang atas. Cara ini mudah dilakukan sehingga menjadi pilihan bagi penyambung pemula. Cara ini juga menjadi pilihan untuk spesies tanaman yang mudah membentuk kalus. Caranya, pilih bagian lurus batang bawah, diameter sama dengan batang atas dan jika tidak tersedia yang sama, pilih batang bawah yang berdiameter sedikit lebih kecil dari batang atas.

Urutan pelaksanaan penyambungan menurut Lewis dan Alexander (2013) adalah sebagai berikut: potong batang bawah secara melintang lalu bandingkan lingkaran batangnya dengan batang atas. Perhatikan diameter kayunya dan bandingkan dengan total diameter kayu dan kulit. Seterusnya potong batang bawah hingga diameternya cocok dengan batang atas. Selanjutnya, buat potongan lurus di tengah lingkaran batang bawah dengan kedalaman tiga sampai empat kali diameter batang atas.



Gambar 2. Sambung Baji/celah V (*Wedge or Cleft Graft*)
Sumber : <https://images.app.goo.gl/n9puVms4kpamPftp7>

Urutan pelaksanaan penyambungan menurut Lewis dan Alexander (2013) adalah sebagai berikut: potong batang bawah secara melintang lalu bandingkan lingkaran batangnya dengan batang atas. Perhatikan diameter kayunya dan

bandingkan dengan total diameter kayu dan kulit. Seterusnya potong batang bawah hingga diameternya cocok dengan batang atas. Selanjutnya, buat potongan lurus di tengah lingkaran batang bawah dengan kedalaman tiga sampai empat kali diameter batang atas jenis kayu licin. Ikat dengan hati-hati menggunakan pita PVC, termasuk bagian atas batang bawah dan daerah sayatan. Untuk tunas dorman hanya akan diperlukan untuk menutup setiap ujung potongan. Lindungi tunas dari kekeringan dengan menutupinya, seperti yang dijelaskan pada sambung sambatan (Whitehead dan Tinsley 2006).

2.5 Fungsi Penyungkupan

Penggunaan teknik sungkup plastik masal di Indonesia masih sangat terbatas. Pemanfaatannya baru pada tahap budidaya dan perbanyakan bibit. Meski tidak sedikit yang menggunakan cara menanam dengan liang saluran plastik ini hingga tahap menuai.

Teknik budidaya dengan metode plastik sungkup memang masih jarang digunakan. Karena masih banyak petani yang lebih suka bercocok tanam secara konvensional. Padahal bercocok tanam atau berbudidaya dengan plastik sungkup memiliki beberapa fungsi baik, seperti :

- Area budidaya yang dibutuhkan tidak terlalu luas.
- Hemat penggunaan plastik, karena biasanya plastik sungkup dipasang pada tiap bedengan tanaman budidaya saja.
- Cocok digunakan pada budidaya tanaman yang umurnya pendek yaitu dalam artian hanya memerlukan masa pertumbuhan sampai pemanenan yang cukup singkat. Contohnya tanaman tomat, jenis-jenis sayuran, mentimun, dan beberapa jenis tanaman umur pendek lainnya.

- Berperan sebagai pengganti rumah kaca dengan ukuran yang mini dan mudah untuk dipindah-pindah.
- Dengan menggunakan plastik sungkup untuk kegiatan pertanian, maka benefit yang bisa didapatkan seperti plastik sungkup mampu menurunkan suhu udara di sekitar serta mampu meningkatkan tingkat kelembapan udara yang ada di lahan yang menggunakan plastik sungkup.
- Dengan menggunakan plastik sungkup, akan membantu meningkatkan keoptimalan dari pertumbuhan tanaman.
- Dengan menggunakan plastik sungkup, akan membantu mengurangi potensi tanaman terserang hama dan penyakit.

Cara memasang plastik sungkup pun juga bisa dibilang mudah. Hal ini dikarenakan Anda bisa menggunakan bingkai berupa kayu, kawat, atau sejenisnya untuk membuat plastik sungkup menjadi atap pelindung tanaman di bawahnya.



Gambar 3. Sungkup masal

Sumber: <https://www.kompasiana.com/petanieksis/5ad5691dab12ae3bbd64fac3/penggunaan-dan-manfaat-plastik-sungkup>

Prosedur sungkup ini dapat digunakan untuk mengantisipasi penguapan yang berguna untuk memepercepat penempelan antara batang bawah dan batang atas yang di lakukan penyambungan dengan ukuran kecil dan mudah dipindahkan.

Pada dasarnya tata cara budidaya dengan teknik pengaturan yang memanfaatkan

plastik ini merupakan suatu cara untuk menutup atau mengamankan tanaman, untuk menciptakan iklim yang kedap air bagi tanaman yang akan dikembangkan. Dengan begitu, tingkat perkembangan benih yang ditanam dapat meningkat karena daya kehilangan air di dalam tanaman rendah, sehingga suhu panasnya merata di dalam sungkup, dan daya lekatnya tinggi. Pemanfaatan prosedur sungkup masal di Indonesia masih sangat terbatas. Penggunaan cara ini umumnya baru pada tahap pembibitan (Anonim, 2011).



III. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di penangkaran CV. Mitra Tanam, Kebun Lada, Binjai Utara, Binjai, terletak di antara 3°31'40" - 3°40'2" Lintang Utara dan 98°27'3" - 98°32'32" Bujur Timur dengan tinggi dari permukaan laut yaitu 28 mdpl.

3.2 Alat Dan Bahan Penelitian

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, penggaris atau meteran, gunting dan, parang, papan perlakuan, alat tulis dan alat bantu lainnya.

Bahan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah bahan sambung pucuk tanaman alpukat mentega pusako yang diambil dari pohon induk, tanah top soil sebagai media tanam, polibag ukuran 15 cm x 10 cm sebagai wadah media tanam, bambu sebagai tiang naungan, plastik bening sebagai sungkup, paranet hitam 70% sebagai atap naungan dan air untuk penyiraman.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, dengan 2 faktor perlakuan yaitu :

Perlakuan model sambungan dengan notasi (M) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu :

M1= sambung miring / sambatan

M2= sambung baji / celah V

1. Perlakuan umur batang bawah dengan notasi (U) yang terdiri dari 3 faktor perlakuan yaitu :

U1= Umur Batang Bawah 90 hari

U2= Umur Batang Bawah 180 hari

U3= Umur Batang Bawah 270 hari

Dengan demikian terdapat 6 kombinasi perlakuan masing-masing terdiri dari :

M1U1

M2U1

M1U2

M2U2

M1U3

M2U3

Berdasarkan kombinasi perlakuan yang didapat, yaitu 6 kombinasi perlakuan, maka ulangan yang digunakan dalam percobaan ini menurut perhitungan ulangan minimum pada Rancangan Acak Lengkap factorial (RAL)

Faktorial sebagai berikut :

$$t(r-1) = 15$$

$$6(r-1) = 15$$

$$6r - 6 = 15$$

$$6r = 15 + 6$$

$$r = 21/6$$

$$r = 3.5 (4)$$

$$r = 4 \text{ ulangan}$$

Satuan penelitian :

Jumlah ulangan = 4 ulangan

Jumlah tanaman per polybag = 1 tanaman

Jumlah tanaman per perlakuan = 2 tanaman

Jumlah seluruh tanaman sampel = 48 tanaman

Jumlah tanaman keseluruhan = 120 tanaman

3.4. Metode Analisa Data

Setelah data hasil penelitian diperoleh maka akan dilakukan analisis data dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan rumus sebagai berikut :

$$y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \Sigma_{ij}$$

Keterangan : Y_{ijk} = Nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dalam kelompok ke-j

μ = Nilai rata-rata umum

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i (1, 2, 3, 4, 5)

Σ_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke-i pada pengamatan ke-j

Apabila hasil penelitian ini berpengaruh nyata, maka di lakukan pengujian lebih lanjut dengan uji jarak Duncan, dan apabila penelitian ini tidak berpengaruh nyata maka tidak perlu di uji lanjut (Thomas dan Jackson, 2014).

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Sambung Pucuk Batang Bawah

Teknik sambung pucuk adalah cara menggabungkan batang atas dan batang bawah. Batang bawah diandalkan sebagai batang yang tahan terhadap mikroba tanah, sedangkan batang atas merupakan bagian yang memiliki karakter penciptaan yang ideal. Batang bawah ini sebagian besar memanfaatkan tanaman yang berasal dari biji sehingga memiliki akar yang kokoh. Perpaduan dari bagian tanaman yang disatukan tersebut diharapkan akan menghasilkan tanaman jenis baru dengan sifat genetik yang memiliki keunggulan, yaitu kokoh, perakaran kuat, cepat berbuah, produktif, tahan penyakit dan mutu buah baik sesuai dengan sifat genetik induknya.

Sambung pucuk dilakukan dengan membuat celah pada batang bawah dan dimasukkan batang atas (pucuk) yang memiliki 3 mata tunas. Pucuk ini diambil dari cabang/ranting yang berasal dari batang primer tanaman alpukat lain yang memiliki keunggulan genetik. Batang bawah yang siap disambung biasanya berukuran 0,6 cm atau lebih. Cara melakukan teknik sambung pucuk yaitu:

1. Memilih batang bawah yang diameternya kurang lebih sama dengan batang atas. potong batang bawah kurang lebih 20 – 25 cm dari permukaan tanah atau sekitar 3 cm dari bagian hipokotil. kemudian batang bawah di belah sekitar 2-2,5 cm
2. Batang atas yg sudah disiapkan buang daunnya, kemudian sayat kedua sisi pangkal cabang sepanjang 2- 2,5 cm, sehingga bentuk model sambung miring dan sambung celah V
3. Selanjutnya batang atas (pucuk) di masukkan kedalam belahan batang bawah.
4. Pengikatan atau pembalutan menggunakan menggunakan tali rafia dan dari plastik es.
5. lakukan penyungkupan tanaman yang sudah disambung selama 21 hari. Tujuan penyungkupan adalah untuk menjaga kelembapan agar tetap tinggi dan mengurangi penguapan di sekitar sambungan.
6. Tempatkan tanaman yang sudah tersambung di tempat yang teduh atau di beri naungan (paranet 70%) agar terhindar dari panas matahari langsung.
7. Proses selanjutnya tinggal perawatan bibit sampai siap di tanam di kebun, sekitar 3-6 bulan kemudian.

3.5.2 Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan cara membersihkan lahan dan pengolahan tanah yang akan digunakan. Lahan dibersihkan dari gulma, kayu, batu dan sisa tanaman sehingga lahan bersih.

3.5.3 Pembuatan Media Tanam Di Dalam Polybag

Pembuatan media tanam menggunakan polybag yang berukuran 15 x 20 cm, kemudian polybag diisi dengan menggunakan tanah top soil.

3.5.4 Persiapan Batang Bawah Dan Batang Atas (Pucuk)

Umur batang bawah yang digunakan adalah yang berumur 90 hari, 180 hari dan 270 hari. Kemudian untuk pucuk yang di gunakan adalah bagian entres dari pohon induk berupa cabang yang ujungnya tidak tumbuh (tidak terdapat daun muda/cabang dorman), pucuk (entres) yang berkualitas dan memiliki keunggulan.

3.5.5. Pemberian Sungkup Masal

Proses penyungkupan dilakukan selama 21 hari setelah tanaman masuk kedalam sungkup. Sungkup yang digunakan berukuran lebar 3 m dan Panjang 5 m dan menggunakan bambu yang berukuran lebar 10 cm dan Panjang 2,5 m sebagai penahan sungkup. Sungkup dibuka setelah berumur 21 hari didalam sungkup dan tanaman di keluarkan dari sungkup lalu di letakan dibawah naungan paranet.

3.5.6. Pemeliharaan

1) Penyiraman

Pada saat melakukan penyiraman dengan menggunakan gembor, sistem penyiraman pada daun dan pada lubang tanam. Waktu penyiraman pada pagi hari jam 07.00 s/d 09.00 WIB dan pada sore hari jam 17.00 s/d 18.00 WIB. Jika turun hujan, maka tidak perlu dilakukan penyiraman.

3.6 Parameter Pengamatan

3.6.1 Jumlah Persentase Hidup (%)

Pengamatan dilakuakna dengan cara mengamati dan menghitung jumlah tanaman yang hidup, di mulai dari 1 MST sampai umur 4 MST dengan interval waktu pengamatan 1 minggu sekali. Persentase hidup dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ tanaman} = \frac{\text{jumlah tanaman yang hidup}}{\text{jumlah seluruh tanaman}} \times 100 \%$$

3.6.2. Panjang Tunas (cm)

Pengamatan panjang tunas (cm) dilakukan pada 1 minggu setelah tanam dengan cara mengukur tinggi tanaman sampel dari pangkal sampai ujung daun tertinggi. Pengamatan selanjutnya dilakukan 1 kali seminggu sampai umur 4 minggu setelah tanam (MST). Pengukuran tinggi tanaman di lakukan dengan menggunakan meteran.

3.6.3 Jumlah Helai Daun

Jumlah helai daun diukur dengan cara menghitung jumlah keseluruhan daun yang muncul (yang telah sempurna) dan tidak termasuk yang telah gugur, perhitungan jumlah daun dilakukan pada umur 1 minggu setelah tanam (MST). Pengamatan selanjutnya dilakukan 1 kali seminggu sampai umur 4 minggu setelah tanam (MST). Perhitungan jumlah daun tanaman Alpukat Metega Pusako di lakukan dengan menghitung daun yang telah sempurna.

3.6.4 Jumlah Cabang Tunas

Pengamatan jumlah cabang hanya dilakukan pada tanaman Alpukat Mentega Pusako. Pengamatan jumlah cabang di mulai dari 1 minggu setelah tanam (MST) – 4 minggu setelah tanam (MST). Pengamatan jumlah cabang dilakukan dengan menghitung jumlah cabang utama.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pengaruh model sambungan dan umur batang bawah berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah helai daun tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah persentase hidup (%), panjang tunas (cm), dan jumlah cabang tunas pada tanaman alpukat mentega pusako.

Kombinasi kedua faktor pengaruh sambungan dan umur batang bawah berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah helai daun tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah persentase hidup (%), panjang tunas (cm), dan jumlah cabang tunas pada tanaman alpukat mentega pusako.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini untuk memperbanyak secara vegetatif, sebaiknya menggunakan model sambungan miring/sambatan dan umur batang bawah yang digunakan pada 180 hari untuk memperbanyak secara vegetatif. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya menggunakan model sambungan celah V dan umur batang bawah lebih dari 270 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. Mini Green House dengan Sungkup Plastik. . Diakses pada Tanggal 1 Oktober 2015.
- Anonymous. 2010. Vademekum Buah. Direktorat Tanaman Buah. Jakarta.
- Anonymous. 2010. Alpukat/Avokad. Kantor Deputi Menristek Bidang Pendayaunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Jakarta. 18 hal.
- BPS.2018. *Statistik tanaman buah-buahan dan sayuran tahunan Indonesia 2017*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Dewi, H. 2018. *Interfacing tanaman alpukat*, Pustaka Baru Prees. Jogjakarta
- DPKP. 2020. *perbanyak-bibit-tanaman-alpukat-pusako-dengan-teknik-sambung-pucuk-ta.* .
- Elisarnis H. P, J. Biantoro S., M. R. Rasyid, S. 2017. Keberhasilan Persentase Tumbuh Pada Tanaman Alpukat (*Persea Americana Mill*). IPB. Bogor.
- Gómez-López ,V.M. 2012. Characterization of avocado (*Persea americanaMill.*) varieties of low oil content. *J Agric Food Chem.* 47(7):2707-2710.
- Hartman. P.J.; S. Vuthapanich; A.W. Whiley; A. Klieber and D.H. Simons. 2017. Tree Yield and Fruit Minerals Concentrations Influence ‘ Hass ‘ Avocado Fruit Quality. *Scientia Horticulturae* Volume 92, Issue 2, 31 January 2002. p. 113-123.
- Indriani, Hety, Y. dan E. Sumiarsih. 1992. Alpukat. Penanaman Jenis Komersial. Aspek Pemasaran. Penebar Swadaya. Jakarta. 96 hal.
- Jawal, M. Anwarudin S; M. Winarno dan H. Sunarjono. 1989. Pengaruh Model dan Ketinggian Penyambungan pada Perbanyakan Alpukat secara Sambung Pucuk. *Penel. Hort.* Vol. 3 (2) : 77-82.
- Kalie, M. Baga. 1997. Alpukat : Budidaya dan Pemanfaatannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 112 hal.
- Kuswanhadi, L. Octriana, B. Kuswara dan Nofiarli. 2017. Eksplorasi, karakterisasi dan evaluasi idiotipe alpukat di abupaten Solok. *J. Jagur* 1(1):36-30.
- Kosinska, A., M. Karama, I. Estrella, T. Hernández, B. Bartolomé, and G.A. Dykes. 2014. Phenolic compound profiles and antioxidant capacity of

Persea americana Mill. peels and seeds of two varieties. *J. Agric. Food Chem.* 60(18):4613–4619

Lakitan, P. Ahmad. 2016. *Senyawa Sitokonini*. Penebar Swadaya. Jakarta 46 hal.

Lewis. A. Lark. 2013. *Grafting Techniques On Plants*. Box 115. Waterville

Morton, J.F. 1987. *Fruits of Warm Climates*. Creative Resource Systems, Inc. Box 890, Winterville, N.C. 28590. p 91- 102.

M. Yusran S.P, dan M. Noer S. 2018. *Keberhasilan Dalam Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat*. Penerbit Swadaya. Jakarta.

Nurrasid ES. 2013. *Taksonomi Tanaman Alpukat*. Skripsi. Unpad Bandung

Parsaulian T, Putu D, B, dan Patriani. Pengaruh Panjang Entres terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Tanaman Alpukat Mentega. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*. Vol. 1, No. 1: 1-9

Rahmawati, R. 2010. *Khasiat dan cara olah alpukat*. Pustaka Baru Press, Jogjakarta

Rukmana, R. Kholis. 2013. *Teknik memproduksi bibit unggul buah-buahan*. Kanisius, Jogjakarta

Thomas, J. Crishta. 2014. Uji Jarak Duncan's. *Scientia Horticulturae* Volume 56, Issue 4, 13 March 2002. p. 253-273.

Sudjijo. 2018. *Morfologi Tanaman Alpukat*. Direktorat Tanaman Buah. Jakarta

Sukarman, S. Ranty. 2016. *Sambung Pucuk Pada Tanaman Alpukat*. Kanisius. Jogjakarta

Sumarsih. E. 2010. *Ekstrak Etanol Biji Alpukat*. Penebar Swadaya. Jakarta. 52 hal.

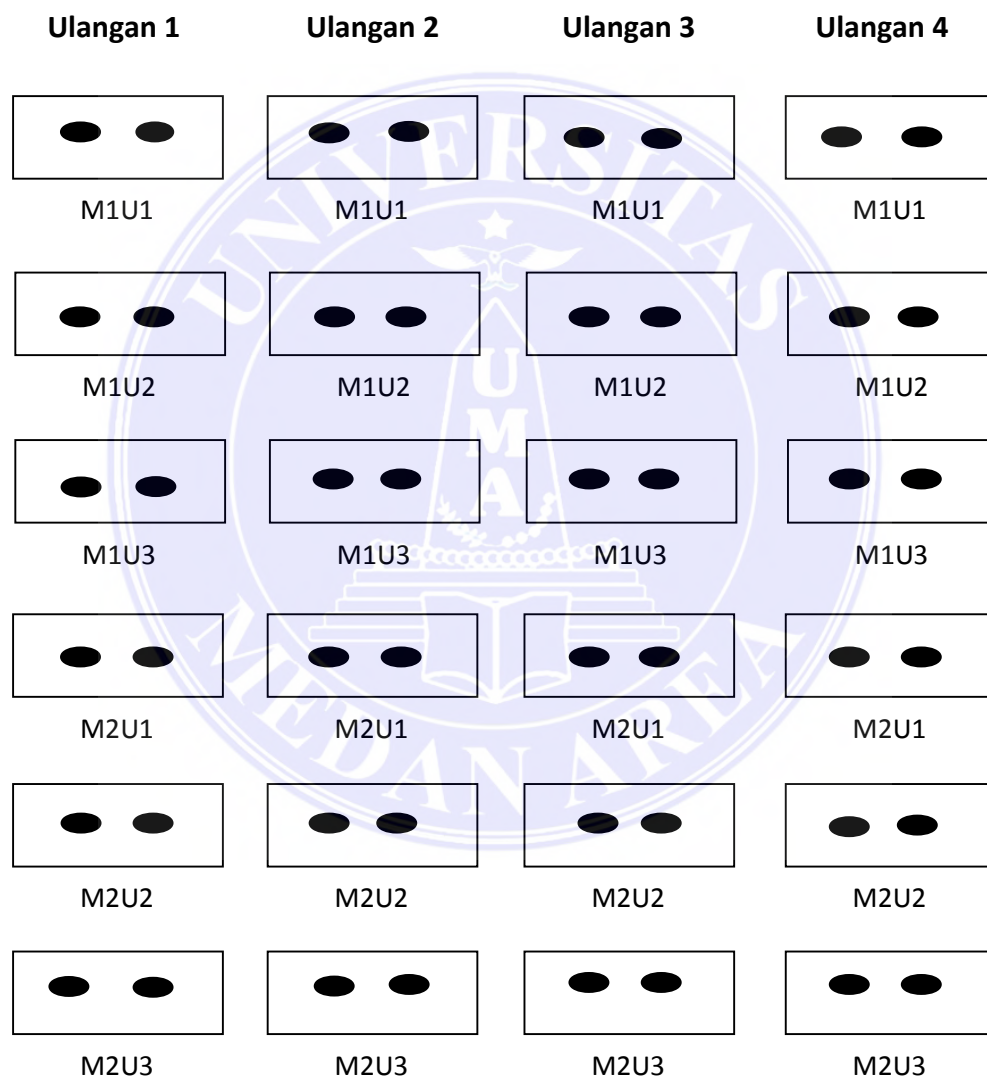
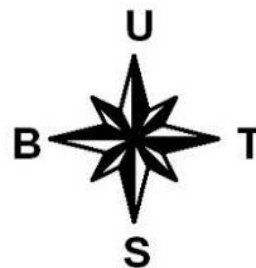
Suryabrata, S. 2012. *Metodologi Penelitian*. Rajawali Pers, Jogjakarta

Whitehead DC, Tinsley J. 2006. The Biochemistry of Humus Formation. *J Sci Food Agric*. Vol. 14:849-857.

Yusran, N. Josep. Keberhasilan Sambung Pucuk. *Media Litbang Sulteng*. 4(2): 97-106

LAMPIRAN

Lampiran1.Denah Media Tanam



Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Alpukat Mentega Pusako

Tinggi Pohon	: ±10 m
Bentuk akar	: Tunggang, bulat, berwarna coklat
Bentuk batang	: Berkayu, bulat, bercabang, berwarna coklat kotor
Bentuk daun	: Bunggal, bulat telur, bertangkai, letak tersebar, ujung dan pangkal runcing, berbulu
Panjang daun	: 10-20cm
Lebar daun	: 3-10cm
Warna daun	: Hijau
Bentuk bunga	: Majemuk, bentuk malai, berkelamin dua, tumbuh di ujung ranting, benang sari dua belas, ruang kepala sari empat, putih kotor, mahkota berambut
Ukuran bunga	: Diameter 1-1,5 cm
Warna bunga	: Putih kekuningan.
Bentuk buah	: Lonjong, bulat telur
Panjang buah	: 5-20 cm
Daging buah	: Jika sudah masak lunak
Warna buah	: Hijau atau kuning keunguan
Bentuk biji	: Bulat
Ukuran biji	: Berdiameter 2,5-5 cm
Warna biji	: Kulit biji berwarna putih kemerahan, bulat, berwarna coklat

Lampiran 3. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Jumlah Persentase Hidup (%) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	I	II	III	IV		
M1U1	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M1U2	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M1U3	92,00	91,00	92,00	93,00	368,00	92,00
M2U1	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M2U2	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M2U3	93,00	93,00	94,00	95,00	375,00	93,75
Total	585,00	584,00	586,00	588,00	2343,00	-
Rataan	97,50	97,33	97,67	98,00	-	97,63

Lampiran 4. Daftar Dwikasta Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 1 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	400,00	400,00	800,00	100,00
U2	400,00	400,00	800,00	100,00
U3	368,00	375,00	743,00	92,88
Total	1168,00	1175,00	2343,00	-
Rataan	97,33	97,92	-	97,63

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 1 MST

SK	DB	JK	KT	Fhit		F 0,5	F 0,1
Perlakuan							
M	1	0,17	0,17	0,01	tn	4,41	8,29
U	2	7,00	3,50	0,21	tn	3,55	6,01
M x U	2	20,33	10,17	0,60	tn	3,55	6,01
Galat	18	303,00	16,83				
Total	23	330,50					
KK	15,34						

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 6. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Jumlah Persentase Hidup (%) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	I	II	III	IV		
M1U1	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M1U2	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M1U3	62,00	62,00	62,00	62,00	248,00	62,00
M2U1	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M2U2	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M2U3	63,00	63,00	63,00	63,00	252,00	63,00
Total	525,00	525,00	525,00	525,00	2100,00	-
Rataan	87,50	87,50	87,50	87,50	-	87,50

Lampiran 7. Daftar Dwikasta Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 2 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	400,00	400,00	800,00	100,00
U2	400,00	400,00	800,00	100,00
U3	248,00	252,00	500,00	62,50
Total	1048,00	1052,00	2100,00	-
Rataan	87,33	87,67	-	87,50

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	Fhit	F 0,5	F 0,1
Perlakuan						
M	1	66,67	66,67	1,43	tn	4,41
U	2	9,33	4,67	0,10	tn	3,55
M x U	2	89,33	44,67	0,95	tn	3,55
Galat	18	842,00	46,78			
Total	23	1007,33				
KK	28,30					

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 9. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Jumlah Persentase Hidup (%) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	I	II	III	IV		
M1U1	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M1U2	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M1U3	62,00	62,00	62,00	62,00	248,00	62,00
M2U1	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M2U2	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M2U3	63,00	63,00	63,00	63,00	252,00	63,00
Total	525,00	525,00	525,00	525,00	2100,00	-
Rataan	87,50	87,50	87,50	87,50	-	87,50

Lampiran 10. Daftar Dwikasta Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 3 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	400,00	400,00	800,00	100,00
U2	400,00	400,00	800,00	100,00
U3	248,00	252,00	500,00	62,50
Total	1048,00	1052,00	2100,00	-
Rataan	87,33	87,67	-	87,50

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	Fhit		F 0,5	F 0,1
Perlakuan							
M	1	337,50	337,50	8,43	**	4,41	8,29
U	2	100,33	50,17	1,25	tn	3,55	6,01
M x U	2	61,00	30,50	0,76	tn	3,55	6,01
Galat	18	721,00	40,06				
Total	23	1219,83					
KK	27,42						

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 12. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Jumlah Persentase Hidup (%) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	I	II	III	IV		
M1U1	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M1U2	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M1U3	62,00	62,00	62,00	62,00	248,00	62,00
M2U1	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M2U2	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	100,00
M2U3	63,00	63,00	63,00	63,00	252,00	63,00
Total	525,00	525,00	525,00	525,00	2100,00	-
Rataan	87,50	87,50	87,50	87,50	-	87,50

Lampiran 13. Daftar Dwikasta Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 4 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	400,00	400,00	800,00	100,00
U2	400,00	400,00	800,00	100,00
U3	248,00	252,00	500,00	62,50
Total	1048,00	1052,00	2100,00	-
Rataan	87,33	87,67	-	87,50

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Jumlah Persentase Hidup (%) Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	Fhit		F 0,5	F 0,1
Perlakuan							
M	1	2,67	2,67	0,16	tn	4,41	8,29
U	2	244,33	122,17	7,23	**	3,55	6,01
M x U	2	30,33	15,17	0,90	tn	3,55	6,01
Galat	18	304,00	16,89				
Total	23	581,33					
KK	19,89						

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 15. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Panjang Tunas (cm) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	I	II	III	IV		
M1U1	1,75	1,58	1,56	1,70	6,58	1,65
M1U2	1,64	1,92	1,44	1,83	6,82	1,71
M1U3	1,55	1,45	1,25	1,30	5,55	1,39
M2U1	1,68	1,88	1,55	1,96	7,05	1,76
M2U2	1,70	1,68	1,51	1,95	6,84	1,71
M2U3	1,55	1,50	1,30	1,45	5,80	1,45
Total	9,86	10,01	8,60	10,18	38,64	-
Rataan	1,64	1,67	1,43	1,70	-	1,61

Lampiran 16. Daftar Dwikasta Panjang Tunas (cm) Umur 1 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	6,58	7,05	13,63	1,70
U2	6,82	6,84	13,66	1,71
U3	5,55	5,80	11,35	1,42
Total	18,95	19,69	38,64	-
Rataan	1,58	1,64	-	1,61

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas (cm) Umur 1 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah	1	62,19					
Faktor M	1	0,02	0,02	0,88	tn	4,41	8,29
Faktor U	2	0,44	0,22	8,59	**	3,55	6,01
MU	2	0,01	0,01	0,25	tn	3,55	6,01
Galat	18	0,46	0,03				
Total	24	63,13					

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 18. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Panjang Tunas (cm) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
M1U1	4,73	5,48	5,31	6,08	21,59	5,40
M1U2	4,26	5,40	4,85	5,97	20,47	5,12
M1U3	4,33	5,15	4,40	5,15	19,03	4,76
M2U1	4,49	5,35	4,81	5,62	20,26	5,07
M2U2	4,45	5,60	4,68	5,89	20,61	5,15
M2U3	4,25	5,45	4,95	5,55	20,20	5,05
Total	26,51	32,41	29,00	34,24	122,16	-
Rataan	4,42	5,40	4,83	5,71	-	5,09

Lampiran 19. Daftar Dwikasta Panjang Tunas (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	21,59	20,26	41,85	5,23
U2	20,47	20,61	41,08	5,14
U3	19,03	20,20	39,23	4,90
Total	61,09	61,07	122,16	-
Rataan	5,09	5,09	-	5,09

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas (cm) Umur 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	621,74				
Faktor M	1	0,00001	0,00001	0,00003 tn	4,41	8,29
Faktor U	2	0,45	0,23	0,63 tn	3,55	6,01
MU	2	0,39	0,20	0,55 tn	3,55	6,01
Galat	18	6,43	0,36			
Total	24	629,02				

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 21. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Panjang Tunas (cm) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
M1U1	7,67	8,89	8,47	9,95	34,97	8,74
M1U2	7,46	8,48	8,27	9,71	33,91	8,48
M1U3	7,25	8,20	8,15	9,70	33,30	8,33
M2U1	7,07	8,98	8,57	9,49	34,09	8,52
M2U2	7,87	8,84	8,36	9,59	34,65	8,66
M2U3	7,10	8,05	8,30	9,55	33,00	8,25
Total	44,40	51,43	50,11	57,98	203,92	-
Rataan	7,40	8,57	8,35	9,66	-	8,50

Lampiran 22. Daftar Dwikasta Panjang Tunas (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	34,97	34,09	69,06	8,63
U2	33,91	34,65	68,56	8,57
U3	33,30	33,00	66,30	8,29
Total	102,18	101,74	203,92	-
Rataan	8,51	8,48	-	8,50

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas (cm) Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	1732,56				
Faktor M	1	0,008	0,008	0,009 tn	4,41	8,29
Faktor U	2	0,54	0,27	0,297 tn	3,55	6,01
MU	2	0,17	0,08	0,093 tn	3,55	6,01
Galat	18	16,33	0,91			
Total	24	1749,61				

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 24. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Panjang Tunas (cm) Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
M1U1	13,14	13,33	13,76	13,98	54,20	13,55
M1U2	12,94	13,16	13,50	13,95	53,55	13,39
M1U3	12,55	12,40	13,65	13,85	52,45	13,11
M2U1	13,45	12,93	13,99	13,86	54,23	13,56
M2U2	13,56	12,93	13,96	14,01	54,46	13,62
M2U3	13,30	13,20	14,25	13,95	54,70	13,68
Total	78,94	77,95	83,10	83,60	323,58	-
Rataan	13,16	12,99	13,85	13,93	-	13,48

Lampiran 25. Daftar Dwikasta Panjang Tunas (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	54,20	54,23	108,42	13,55
U2	53,55	54,46	108,01	13,50
U3	52,45	54,70	107,15	13,39
Total	160,19	163,39	323,58	-
Rataan	13,35	13,62	-	13,48

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas (cm) Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	4362,53				
Faktor M	1	0,43	0,43	1,57 tn	4,41	8,29
Faktor U	2	0,10	0,05	0,19 tn	3,55	6,01
MU	2	0,31	0,16	0,58 tn	3,55	6,01
Galat	18	4,88	0,27			
Total	24	4368,26				

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 27. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Jumlah Helai Daun Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
M1U1	2,50	3,00	2,50	2,50	10,50	2,63
M1U2	2,00	2,50	2,00	2,00	8,50	2,13
M1U3	1,50	2,00	1,50	2,00	7,00	1,75
M2U1	1,50	2,00	1,50	2,00	7,00	1,75
M2U2	1,50	2,50	1,50	2,00	7,50	1,88
M2U3	2,00	1,50	1,50	2,00	7,00	1,75
Total	11,00	13,50	10,50	12,50	47,50	-
Rataan	1,83	2,25	1,75	2,08	-	1,98

Lampiran 28. Daftar Dwikasta Jumlah Helai Daun Umur 1 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	10,50	7,00	17,50	2,19
U2	8,50	7,50	16,00	2,00
U3	7,00	7,00	14,00	1,75
Total	26,00	21,50	47,50	-
Rataan	2,17	1,79	-	1,98

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Jumlah Helai Daun Umur 1 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah	1	94,01					
Faktor M	1	0,84	0,84	8,38	**	4,41	8,29
Faktor U	2	0,77	0,39	3,83	*	3,55	6,01
MU	2	0,81	0,41	4,03	*	3,55	6,01
Galat	18	1,81	0,10				
Total	24	98,25					

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 30. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Jumlah Helai Daun Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
M1U1	5,00	5,50	5,50	5,50	21,50	5,38
M1U2	4,50	5,00	5,00	5,00	19,50	4,88
M1U3	4,00	5,00	5,00	5,00	19,00	4,75
M2U1	4,00	4,50	4,50	5,00	18,00	4,50
M2U2	4,50	5,00	5,50	5,00	20,00	5,00
M2U3	4,50	4,50	5,00	4,00	18,00	4,50
Total	26,50	29,50	30,50	29,50	116,00	-
Rataan	4,42	4,92	5,08	4,92	-	4,83

Lampiran 31. Daftar Dwikasta Jumlah Helai Daun Umur 2 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	21,50	18,00	39,50	4,94
U2	19,50	20,00	39,50	4,94
U3	19,00	18,00	37,00	4,63
Total	60,00	56,00	116,00	-
Rataan	5,00	4,67	-	4,83

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Jumlah Helai Daun Umur 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	560,67				
Faktor M	1	0,67	0,67	4,57 *	4,41	8,29
Faktor U	2	0,52	0,26	1,79 tn	3,55	6,01
MU	2	1,02	0,51	3,50 tn	3,55	6,01
Galat	18	2,63	0,15			
Total	24	565,50				

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 33. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Jumlah Helai Daun Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
M1U1	8,50	9,50	9,50	9,50	37,00	9,25
M1U2	8,00	8,50	8,50	8,50	33,50	8,38
M1U3	7,00	8,50	8,50	9,00	33,00	8,25
M2U1	7,50	8,00	8,00	8,00	31,50	7,88
M2U2	7,00	7,50	8,50	8,00	31,00	7,75
M2U3	7,50	8,00	9,00	8,00	32,50	8,13
Total	45,50	50,00	52,00	51,00	198,50	-
Rataan	7,58	8,33	8,67	8,50	-	8,27

Lampiran 34. Daftar Dwikasta Jumlah Helai Daun Umur 3 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	37,00	31,50	68,50	8,56
U2	33,50	31,00	64,50	8,06
U3	33,00	32,50	65,50	8,19
Total	103,50	95,00	198,50	-
Rataan	8,63	7,92	-	8,27

Lampiran 35. Daftar Sidik Ragam Jumlah Helai Daun Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah	1	1641,76					
Faktor M	1	3,010	3,010	9,32	**	4,41	8,29
Faktor U	2	1,08	0,54	1,68	tn	3,55	6,01
MU	2	1,58	0,79	2,45	tn	3,55	6,01
Galat	18	5,81	0,32				
Total	24	1653,25					

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 36. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Jumlah Helai Daun Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
M1U1	14,50	15,00	14,50	15,00	59,00	14,75
M1U2	14,00	14,50	14,00	15,00	57,50	14,38
M1U3	13,00	13,50	14,00	15,00	55,50	13,88
M2U1	14,00	14,00	14,50	13,50	56,00	14,00
M2U2	13,50	14,00	15,00	14,00	56,50	14,13
M2U3	14,00	15,00	14,50	14,00	57,50	14,38
Total	83,00	86,00	86,50	86,50	342,00	-
Rataan	13,83	14,33	14,42	14,42	-	14,25

Lampiran 37. Daftar Dwikasta Jumlah Helai Daun Umur 4 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	59,00	56,00	115,00	14,38
U2	57,50	56,50	114,00	14,25
U3	55,50	57,50	113,00	14,13
Total	172,00	170,00	342,00	-
Rataan	14,33	14,17	-	14,25

Lampiran 38. Daftar Sidik Ragam Jumlah Helai Daun Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	4873,50				
Faktor M	1	0,17	0,17	0,55 tn	4,41	8,29
Faktor U	2	0,25	0,13	0,41 tn	3,55	6,01
MU	2	1,58	0,79	2,59 tn	3,55	6,01
Galat	18	5,50	0,31			
Total	24	4881,00				

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 39. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Jumlah Cabang Tunas Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 1 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
M1U1	1,50	2,00	2,50	2,50	8,50	2,13
M1U2	1,00	1,50	2,00	2,00	6,50	1,63
M1U3	1,00	2,00	2,00	1,50	6,50	1,63
M2U1	1,00	1,50	2,00	2,00	6,50	1,63
M2U2	1,50	2,00	2,00	2,50	8,00	2,00
M2U3	1,00	2,00	1,00	2,00	6,00	1,50
Total	7,00	11,00	11,50	12,50	42,00	-
Rataan	1,17	1,83	1,92	2,08	-	1,75

Lampiran 40. Daftar Dwikasta Jumlah Cabang Tunas Umur 1 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	8,50	6,50	15,00	1,88
U2	6,50	8,00	14,50	1,81
U3	6,50	6,00	12,50	1,56
Total	21,50	20,50	42,00	-
Rataan	1,79	1,71	-	1,75

Lampiran 41. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tunas Umur 1 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	73,50				
Faktor M	1	0,04	0,04	0,18 tn	4,41	8,29
Faktor U	2	0,44	0,22	0,93 tn	3,55	6,01
MU	2	0,77	0,39	1,63 tn	3,55	6,01
Galat	18	4,25	0,24			
Total	24	79,00				

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 42. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Jumlah Cabang Tunas Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
M1U1	3,00	3,50	4,00	3,50	14,00	3,50
M1U2	2,50	3,00	3,50	3,00	12,00	3,00
M1U3	2,00	3,50	4,00	4,00	13,50	3,38
M2U1	2,00	3,50	3,00	2,50	11,00	2,75
M2U2	2,50	3,00	3,50	3,00	12,00	3,00
M2U3	2,00	4,00	4,00	4,00	14,00	3,50
Total	14,00	20,50	22,00	20,00	76,50	-
Rataan	2,33	3,42	3,67	3,33	-	3,19

Lampiran 43. Daftar Dwikasta Jumlah Cabang Tunas Umur 2 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	14,00	11,00	25,00	3,13
U2	12,00	12,00	24,00	3,00
U3	13,50	14,00	27,50	3,44
Total	39,50	37,00	76,50	-
Rataan	3,29	3,08	-	3,19

Lampiran 44. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tunas Umur 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	243,84				
Faktor M	1	0,26	0,26	0,56 tn	4,41	8,29
Faktor U	2	0,81	0,41	0,87 tn	3,55	6,01
MU	2	0,90	0,45	0,96 tn	3,55	6,01
Galat	18	8,44	0,47			
Total	24	254,25				

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 45. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Jumlah Cabang Tunas Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
M1U1	6,00	6,50	6,00	7,00	25,50	6,38
M1U2	4,50	5,50	5,50	5,50	21,00	5,25
M1U3	4,00	5,50	5,00	5,00	19,50	4,88
M2U1	4,00	4,50	5,00	5,00	18,50	4,63
M2U2	4,50	5,00	5,50	5,50	20,50	5,13
M2U3	4,00	5,00	5,00	5,00	19,00	4,75
Total	27,00	32,00	32,00	33,00	124,00	-
Rataan	4,50	5,33	5,33	5,50	-	5,17

Lampiran 46. Daftar Dwikasta Jumlah Cabang Tunas Umur 3 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	25,50	18,50	44,00	5,50
U2	21,00	20,50	41,50	5,19
U3	19,50	19,00	38,50	4,81
Total	66,00	58,00	124,00	-
Rataan	5,50	4,83	-	5,17

Lampiran 47. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tunas Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	640,67				
Faktor M	1	2,67	2,67	10,11 **	4,41	8,29
Faktor U	2	1,90	0,95	3,59 *	3,55	6,01
MU	2	3,52	1,76	6,67 **	3,55	6,01
Galat	18	4,75	0,26			
Total	24	653,50				

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 48. Data Pengamatan Pengaruh Sambungan Dan Umur Batang Bawah Terhadap Jumlah Cabang Tunas Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
M1U1	9,00	8,50	9,50	10,00	37,00	9,25
M1U2	8,50	8,00	8,50	9,50	34,50	8,63
M1U3	8,00	7,50	7,00	8,00	30,50	7,63
M2U1	8,00	8,00	9,00	9,00	34,00	8,50
M2U2	8,50	7,50	9,00	9,50	34,50	8,63
M2U3	8,00	7,00	7,00	8,50	30,50	7,63
Total	50,00	46,50	50,00	54,50	201,00	-
Rataan	8,33	7,75	8,33	9,08	-	8,38

Lampiran 49. Daftar Dwikasta Jumlah Cabang Tunas Umur 4 MST

Perlakuan	M1	M2	Total	Rataan
U1	37,00	34,00	71,00	8,88
U2	34,50	34,50	69,00	8,63
U3	30,50	30,50	61,00	7,63
Total	102,00	99,00	201,00	-
Rataan	8,50	8,25	-	8,38

Lampiran 50. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tunas Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	1683,38				
Faktor M	1	0,38	0,38	0,84 tn	4,41	8,29
Faktor U	2	7,00	3,50	7,88 **	3,55	6,01
MU	2	0,75	0,38	0,84 tn	3,55	6,01
Galat	18	8,00	0,44			
Total	24	1699,50				

Keterangan : tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 51. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Umur Batang Bawah 90 Hari Tanaman Alpukat Mentega Pusako



Gambar 2. Umur Batang Bawah 180 Hari Tanaman Alpukat Mentega Pusako



Gambar 3. Umur Batang Bawah 270 Hari Tanaman Alpukat Mentega Pusako



Gambar 4. Proses Penyambungan Pada Tanaman Alpukat Mentega Pusako



Gambar 5. Sambung Miring Umur Batang Bawah 90 Hari



Gambar 6. Sambung Miring Umur Batang Bawah 180 Hari



Gambar 7. Sambung Miring Umur Batang Bawah 270 Hari



Gambar 8. Sambung Celah V Umur Batang Bawah 90 Hari



Gambar 9. Sambung Celah V
Umur Batang
Bawah 180 Hari



Gambar 10. Sambung Celah V
Umur Batang
Bawah 270 Hari



Gambar 11. Proses
Penyungkupan
Pada Tanaman
Alpukat Mentega
Pusako



Gambar 12. Supervisi Dosen
Pembimbing II