LAPORAN KEGIATAN

COMMUNITY DEVELOPMENT PROGRAM

Judul:

PRODUKSI BIBIT TANAMAN UNGGUL DENGAN TEKNIK SAMBUNG DAN TEMPEL DI SMK CENDIKA BANGSA KEPANJEN KABUPATEN MALANG

Nama Pelaksana:

Ketua : Suyono, M.P

Anggota : Dr. Dwi Suheriyanto, MP.

Didik Wahyudi, M.Si.

Bayu Agung Prahardika, M.Si.

Muhammad Asmuni Hasyim, M.Si

PROGRAM STUDI BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2022

HALAMAN SAMPUL

LAPORAN KEGIATAN

COMMUNITY DEVELOPMENT PROGRAM

Judul:

PRODUKSI BIBIT TANAMAN UNGGUL DENGAN TEKNIK SAMBUNG DAN TEMPEL DI SMK CENDIKA BANGSA KEPANJEN KABUPATEN MALANG

Nama Pelaksana:

Ketua : Suyono, M.P

Anggota : Dr. Dwi Suheriyanto, MP.

Didik Wahyudi, M.Si.

Bayu Agung Prahardika, M.Si.

Muhammad Asmuni Hasyim, M.Si

PROGRAM STUDI BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan COMMUNITY DEVELOPMENT PROGRAM (CDP) 2022 dengan Judul Kegiatan Produksi Bibit Tanaman Unggul dengan Teknik Sambung dan Tempel di SMK Cendika Bangsa Kepanjen Kabupaten Malang, ini disahkan pada tanggal 13 Juli 2022.

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Prof. Dr. H. Agus Maimun, M.Pd. **NIP. 19650817 199803 1 003**	**Dr. Sri Harini, MSi.** **NIP. 19731014 200112 2 002**

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas nikmat kesehatan dan kesempatan dalam kegiatan *Community Development Program* Fakultas Sains dan Teknologi. Sholawat dan salam senantiasa atas junjungan Nabi besar Muhammad SAW. *Community Development Program* merupakan program pengabdian kepada masyarakat yang rutin dilksanakan sebagai bentuk pelaksanaan dharma ke tiga dari Tri Dharma Perguruan Tinggi Universitas Islam Negeri Malang dalam kapasitasnya melebur ditengah masyarakat untuk menyelesaikan masalah yang muncul. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah terjalinnya kerjasama antara Program Studi Biologi dan SMK Cendika Bangsa Kepanjen di Kabupaten Malang. Pengabdian masyarakat ini diarahkan pada Kegiatan Produksi Bibit Tanaman Unggul dengan Teknik Sambung dan Tempel dengan menerjunkan tim dari Program Studi Biologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Selama persiapan kegiatan dan penyusunan laporan kegiatan pengabdian ini, penulis dibantu oleh banyak pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Zainuddin, M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Agus Maimun, M. Pd., selaku ketua LP2M UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh Wakil Dekan di Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Dr. Evika Sandi Savitri, M. Si, selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, beserta rekan-rekan dosen dan karyawan Prodi Biologi.
5. Bapak Abdulloh Muthi' selaku Kepala beserta segenap Wakil Kepala Sekolah dan segenap dewan guru serta seluruh siswa siswi SMK Cendika Kabupaten Malang.
6. Rekan sejawat dalam pengabdian masyarakat serta semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan *Community Development Program* ini.

Akhir kata semoga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik dan memberikan manfaat bagi masyarakat, khususnya bagi SMK Cendika Bangsa Kepanjen Kabupaten Malang dan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Aamiin.

Malang, 13 Juli 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v

BAB I PENDAHULUAN
1.1.Isu dan Fokus Pengabdian 1
1.2.Alasan Memilih Subyek Dampingan 3
1.3.Kondisi Subyek Dampingan Saat Ini 3
1.4.Kondisi Dampingan yang Diharapkan 4

BAB II STRATEGI PENGABDIAN MASYARAKAT
2.1.Bentuk Kegiatan 5
2.2.Sasaran 5
2.3.Hasil yang Diharapkan (*Outcome*) 5
2.4.Deskripsi Proses Kegiatan 6
2.5.Keberhasilan yang Dicapai Sesuai Dengan yang Diharapkan 7
2.6.Keberlanjutan Program 7
2.7.Rekomendasi 8
2.8.Rencana Anggaran Belanja 9

DAFTAR PUSTAKA 10

LAMPIRAN
Lampiran 1. Catatan Lapang/*Field Note* 11
Lampiran 2. Jadwal Kegiatan 12
Lampiran 3. Daftar Hadir 13
Lampiran 4. Materi Kegiatan 15
Lampiran 5. Foto Dokumentasi Kegiatan 22

BAB I
PENDAHULUAN

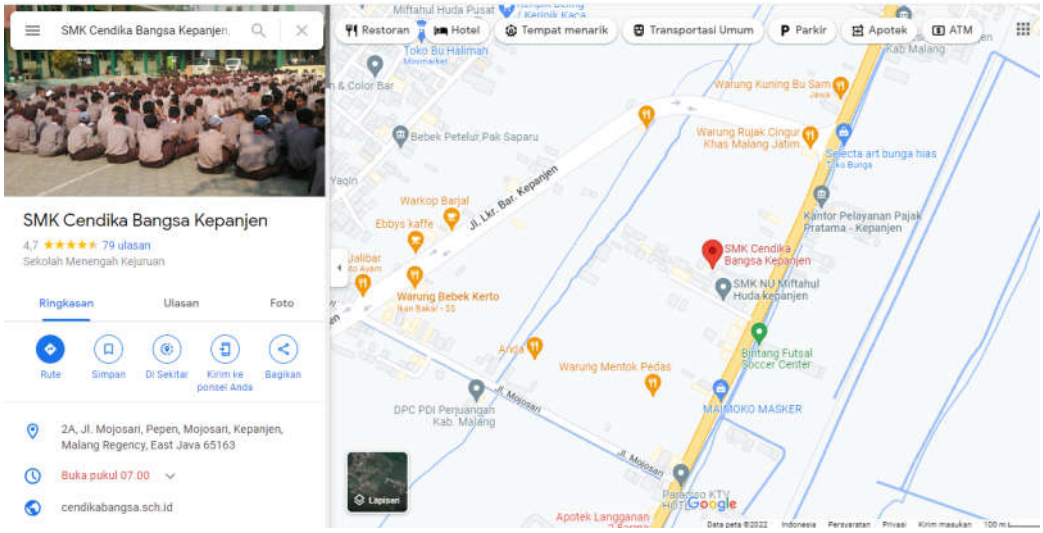
1.1.Isu dan Fokus Pengabdian

Pengabdian kepada masyarakat Program Studi Biologi pada periode tahun anggaran 2021/2022 dilaksanakan di SMK Cendika Bangsa Kepanjen di Kabupaten Malang. Analisis kebutuhan pengabdian masyarakat berbasis kepada kebutuhan objek setempat, terutama dibidang Ekologi khususnya terkait upaya konservasi beberapa jenis tanaman unggul melalui metode yang effisien dan selanjutnya dapat menempatkan SMK Cendika Bangsa sebagai salah satu sekolah yang mendukung terhadap lingkungan hidup terutama dalam pemanfaatan lahan sekolah untuk budidaya jenis-jenis tanaman unggul demi mendukung program menteri lingkungan hidup dalam program adiwiyata. Program pengabdian ini dilaksanakan melalui kolaborasi dengan Program Studi Biologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang khususnya kelompok bidang ekologi dan konservasi.

SMK Cendika Bangsa yang berada di Jalan Raya Mojosari nomor 2 Kepanjen Malang, merupakan sekolah yang berada di bawah naungan Yayasan Perguruan Tinggi Islam Raden Rahmat dan menyatu dengan lingkungan Universitas Islam Raden Rahmat Malang. SMK Cendika Bangsa merupakan sekolah vokasi dengan perkembangan yang pesat di Kabupaten Malang. Dimana dalam kurun waktu 12 tahun sejak berdiri di tahun 2007, SMK Cendika Bangsa terbukti dengan banyaknya penghargaan yang diterima diantaranya: *The Best Leading School of The Years* se-Indonesia di tahun 2006. SMK Cendika memiliki beberapa jurusan, seperti diantaranya: (1) Teknik Komputer dan Informatika, (2) Teknik Otomotif, (3) Manajemen Perkantoran, (4) Akuntansi dan Keuangan, (5) Tata Busana, (6) Agribisnis dan Pengolahan Hasil Pertanian serta (7) Perhotelan dan Jasa Pariwisata.

Posisi SMK Cendika Bangsa berada di Kecamatan Kepanjang Kabupaten Malang (Gambar 1). Kondisi demografis Kepanjen, adalah sebuah kecamatan yang juga merupakan pusat pemerintahan Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kepanjen lebih kurang berjarak 20 km di sebelah selatan Kota Malang. Sejak 2008, Kepanjen merupakan ibu kota dan pusat pemerintahan Kabupaten Malang. Bersama dengan Singosari dan Kota Batu, Kepanjen dikenal sebagai kota

satelit penyangga utama Kota Malang, dan termasuk dalam kawasan metropolitan Malang Raya. Sebagai daerah yang topografi seluruh wilayahnya daratan, Kepanjen merupakan jalur transit yang menjadi pilihan untuk melanjutkan perjalanan melalui jalur selatan menuju Kota Blitar dan Kediri. Selama berada di Kepanjen, pengunjung dapat menikmati berbagai fasilitas yang tersedia seperti akomodasi, wisata alam, hingga makanan khas kecamatan ini. Kepanjen adalah sebuah kawasan yang terletak pada bagian tengah selatan wilayah Kabupaten Malang. Kepanjen terletak di ketinggian rata-rata 336 mdpl dan diapit oleh 3 gunung besar, yaitu Gunung Kawi, Gunung Semeru, dan pegunungan Malang selatan. Letak geografis sedemikian itu menyebabkan Kepanjen memiliki posisi yang cukup strategis.



Gambar 1. Peta lokasi SMK Cendika Bangsa Kepanjen Kabupaten Malang (Google Earth, 2022)

SMK Cendika Bangsa merupakan sekolah yang berbasis teknologi diantaranya adalah Agribisnis dan Pengolahan Hasil Pertanian. Tetapi, masih terkendala dengan beberapa teknologi khususnya di bidang Agribisnis tanaman. Berdasarkan diskusi pengantar yang dilakukan pada bulan Februari 2022, SMK Cendika Bangsa membutuhkan pengembangan keterampilan ekologi dan konservasi demi mendukung program menteri lingkungan hidup terkait program adiwiyata secara baik dan berkelanjutan. Oleh karena itu Program Studi Biologi khususnya kelompok Ekologi dan Konservasi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

bekerja sama dengan SMK Cendika Bangsa Kepanjen Kabupaten Malang untuk mengadakan pengabdian masyarakat dengan judul utama "Kegiatan Produksi Bibit Tanaman Unggul dengan Teknik Sambung dan Tempel di SMK Cendika Bangsa Kepanjen Kabupaten Malang".

1.2.Alasan Memilih Subyek Dampingan

SMK Cendika Bangsa merupakan sekolah vokasi dengan perkembangan yang pesat di Kabupaten Malang, dimana awal berdiri sejak tahun 2007. Meskipun sekolah ini sering mendapat penghargaan dalam berbagai bidang, akan tetapi pemahaman terkait beberapa program yang mendukung kegiatan ekologi dan konservasi lingkungan hidup khususnya di lingkungan sekolah masih sangat terbatas. Oleh karena itu, perlu sosialisasi dan aksi budidaya beberapa jenis tanaman unggul untuk mendukung program ekologi dan konservasi lingkungan hidup. Berdasarkan alasan tersebut, Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang melakukan pengabdian di SMKN 1 Wonosari Malang.

1.3.Kondisi Subyek Dampingan Saat Ini

1. SMK Cendika Bangsa memiliki sumber daya guru serta siswa siswi yang sangat berprestasi dalam beberapa bidang, namun pemahaman terhadap konsep konservasi lingkungan masih kurang.
2. Perlunya pengembangan program budidaya tanaman unggul melalui sosialisasi dan program aksi nyata lewat gerakan pelatihan budidaya tanaman unggul melalui metode sambung dan tempel di SMK Cendika Bangsa Kepanjen Kabupaten Malang.
3. Lokasi SMK Cendika Bangsa yang berada di wilayah Kabupaten Malang, khususnya Kecamatan Kepanjen didukung dengan suhu yang relatif sejuk sehingga memungkinkan untuk mengembangkan program budidaya tanaman unggul demi menciptakan gerakan sadar lingkungan sebagai salah satu upaya atau program sekolah menuju Adiwiyata.
4. Lahan sekolah di SMK Cendika Bangsa yang tidak terlalu luas (Gambar 2) tentunya masih bisa dimanfaatkan untuk program budidaya tanaman unggul

melalui metode sambung dan tempel. Sebab kedua metode tersebut tidak membutuhkan lahan yang luas dalam praktiknya.

Gambar 2. Lokasi SMK Cendika Bangsa Kepanjen, Kabupaten Malang

1.4 Kondisi yang diharapkan

Kondisi yang diharapkan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Sekolah mendapatkan pengetahuan dan teknologi khususnya di bidang ekologi dan konservasi lingkungan hidup;
2. Mampu mengembangkan budidaya tanaman unggul melalui teknik sambung dan tempel secara baik dan benar;
3. Mampu memanfaatkan lahan kosong untuk budidaya beberap tanaman unggul untuk mendukung program sekolah dalam Adiwiyata.

BAB II
STRATEGI PENGABDIAN MASYARAKAT

2.1. Bentuk Kegiatan

Bentuk kegiatan pengabdian masyarakat dilaksankaan secara offline dengan datang langsung ke SMK Cendika Bangsa Kepanjen sesuai dengan jadwal yang telah disepakati oleh kedua belah pihak. Bentuk kegiatan meliputi penyuluhan dan pelatihan (praktik) yang dilaksanakan secara luring ditempat pengabdian. Kegiatan penyuluhan bertujuan memberikan ilmu secara praktek dan menambah wawasan bagi siswa-siswi SMK beserta Bapak Ibu guru pendamping dengan materi meliputi: pengenalan teknik pembibitan dan perbanyakan vegetatif tanaman buah sehingga mendapatkan tanaman buah unggul. Penyuluhan ini akan disampaikan dalam bentuk ceramah dan tanya jawab serta aksi nyata melalui praktek multiplikasi vegetatif tanaman buah. Kegiatan ini diikuti oleh tim dosen ekologi dan konservasi Program Studi Biologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang sebagai tim pengabdi.

Praktik atau pelatihan bertujuan untuk memberikan kesadaran akan pentingnya ekologi dan konservasi lingkungan hidup. Bentuk kegiatan ini dilaksanakan dengan menerapkan protocol kesehatan sesuai arahan dari satgas Covid-19.

2.2. Sasaran

Sasaran kegiatan ini adalah siswa-siswi SMK Cendika Bangsa Kepanjen terutama bagi yang berada di jurusan agribisnis dan pengeolahan hasil pertanian. Selain itu, tim pengabdian juga bersinergi dengan guru yang mengajar pada jurusan tersebut sehingga kegiatan pengabdian menjadi tepat sasaran.

2.3. Hasil Yang Diharapkan (*outcome*)

Pelaksanaan pengabdian masyarakat di SMK Cendika Bangsa Kepanjen diharapkan memberikan outcome atau hasil, diantaranya:

a. Adanya program pengabdian masyarakat yang berupa penyuluhan
b. Penguasaan teori akan lebih tepat jika disampaikan dalam bentuk praktek atau pelatihan sehingga diharapkan melalui penyampaian materi dan praktek dapat

memberikan wawasan dan pemahaman akan pentingnya penyediaan bibit unggul untuk sustainibilas pertanian di Indonesia.

c. Menjadikan Program studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Malang semakin dikenal sebagai institusi yang memiliki kepedulian terhadap permasalahan masyarakat khususnya terkait perkembangan ilmu dan teknologi bagi generasi muda (peserta didik).

2.4 Deskripsi Proses Kegiatan

Kegiatan *community development program* (CDP) tahun ini diawali dengan proses yang sangat panjang mulai koordinasi dengan pihak sekolah, penyampaian materi di dalam kelas, praktek teknik sambung pucuk dan *grafting* dan diakhiri dengan evaluasi. Koordinasi dengan pikah sekolah kami lakukan agar CDP yang akan kita lakukan berjalan dengan baik. Beberapa yang kami komunikasikan diantaranya: waktu kegiatan, tema kegiatan dan proses kegiatan CDP. Hal yang menjadi sangat penting adalah tema/ topik kegiatan. Hal ini dikarenakan agar kegiatan yang nantinya kita lakukan merupakan hal baru yang belum pernah disampaikan di kelas. Setelah diskusi panjangan akhirnya kita tentukan topik CDP dengan materi teknik sambung pucuk tanaman buah alpukat.

Kegiatan inti dari CDP adalah pemberian materi dan praktek teknik sambung pucuk dan *grafting* tanaman alpukat. Pemberian materi diawali dengan beberapa sambutan dari pihak sekolah dan dari Fakultas Saintek UIN Malang (Lanpiran 5 Gambar 4). Setelah prosesi pembukaan acara selesai dilanjutkan dengan penyampaian materi teknik sambung pucuk dan *grafting.* Acara ini diikuti oleh siswa-siswa kelas 11 SMK, para guru dan beberapa mahasiswa dari UIN Malang. Penyampaian materi diawali dengan beberepa kuis menarik berhadiah. Hal ini kami lakukan agar peserta fokus dan untuk menguji kemampuan peserta akan nama-nama buah has Indonesia.

Para peserta terlihat antusias dengan pemateri yang kami sampaikan karena merupakan hal yang baru bagi mereka. Isi materi yang kami sampaikan diantaranya buah apa saja yang ada di Indonesia dan metode membuat bibit unggul tanaman buah dengan metode sambung pucuk dan *grafting.* Setelah acara selesai kami lanjutkan dengan praktek di luar kelas.

Kami menyediakan alat dan bahan yang digunakan untuk praktek teknik sambung pucuk dan *grafting.* Beberapa diantaranya adalah bibit buah alpukat, plastik, silet dan beberapa alat tulis. Praktek teknik sambung pucuk ini diikuti oleh siswa-siswi dan beberapa guru yang tertarik untuk belajar (Lampiran 5 Gambar 5). Praktek teknik *grafting* dan sambung pucuk juga didampingi oleh beberapa mahasiswa dari UIN Malang. Setelah acara selesai diakhiri dengan foto bersama dengan para siswa dan guru SMK Cendika Bangsa Kepanjen (Lampiran 5 Gambar 6).

Kegiatan CDP ini diakhiri dengan kunjungan untuk proses evaluasi. Evaluasi yang kami lakukan baik berupa keberhasilan kegiatan maupun keberhasilan hasil *grafting* dan sambung pucuk. Evaluasi kegiatan hanya kami lakukan dengan para guru saja dan tidak melibatkan siswa dan siswi. Kegiatan evaluasi juga mendiskusikan keberlanjutan program yang akan kita lakukan tahun depan.

2.5 Keberhasilan Yang Dicapai Sesuai Hasil Yang Diharapkan

Kegiatan CDP yang kami lakukan berhasil sesuai dengan yang kami rencanakan. Keberhasilan program ini dilihat dari penguasaan teknik sambung pucuk dan *grafting* dan juga pengenalan UIN di kalangan SMK Cendika Bangsa. Total 80% dari bibit buah yang kami bawa berhasil dilakukan sambung pucuk dan *grafting.* Hal ini mengindikasikan bahwa peserta berhasil mempraktekkan metode yang kami berikan.

2.6 Keberlanjutan Program

Program pengabdian masyarakat (*Community Development Program*) bidang ekologi konservasi ini dapat diadopsi oleh sekolah sehingga siswa/siswi mendapatkan ilmu terkait teknologi pertanian terpadu yang dikombinasikan dengan aspek konservasi atau pelestarian lingkungan dan alam sekitarnya, khususnya untuk memperoleh jenis bibit tanaman yang unggul. *Monitoring* keberlanjutan program dan evaluasi dilakukan secara intensif baik melalui media sosial (daring) dan jika memungkinkan akan dievaluasi langsung di lapang.

2.7 Rekomendasi

Pelaksanaan program dengan tema atau topik yang dilakukan oleh Tim Biologi dapat direkomendasikan kepada sekolah lain yang memiliki jurusan pertanian maupun dilakukan di pondok pesantren. Selain itu, khusus untuk topik ekologi konservasi ini juga dapat dilakukan kepada mitra/lembaga lainnya yang membutuhkan upaya dalam rangka melestarikan lingkungan dan alam sekitarnya serta dalam upaya untuk meningkatkan mutu bibit tanaman yang unggul.

2.8 Rencana Anggaran Belanja

Rencana anggaran belanja kegiatan adalah sebagai berikut:

No	Bahan	Volume	Satuan	Harga	Jumlah
A	**Belanja Bahan**				
1	Bibit pohon	20	batang	Rp 50000	Rp 1.000.000
2	Pupuk kandang	2	Sak	Rp 30000	Rp 60.000
3	Pisau Okulasi	5	Unit	Rp 100000	Rp 500.000
4	Banner	3	Meter	Rp 30000	Rp 90.000
5	Fotokopi Hand Out	20	bendel	Rp 3000	Rp 60.000
6	Glove	1	box	Rp 100000	Rp 100.000
7	Plastik polibag	1	kg	Rp 40000	Rp 40.000
8	Penggandaan Proposal dan Laporan	10	buku	Rp 50000	Rp 500.000
Sub Total					**Rp 2.350.000**
B	**Biaya Perjalanan Dinas**				
1	SPPD Survey Lokasi	4	OK	262500	Rp 1.050.000
2	FGD Rencana Kegiatan	4	OK	262500	Rp 1.050.000
3	Pelaksanaan Materi	4	OK	262500	Rp 1.050.000
Sub Total					**Rp 3.150.000**
Total					**Rp 5.500.000**

DAFTAR PUSTAKA

Adinugraha. 2007. Teknik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Hias. Bogor: World Agroforestry Centre.

Alyadrus, H.U. 1990. Peluang Pasar Buah Mangga. Simposium Agribisnis Mangga, Malang, 16-17 Oktober 1990.

Hatta, M. L., Hutagalung, Juhasdi dan Modding. 1992. Perngaruh Model Okulasi Terhadap Keberhasilan Penempelan pada Sirsak. J. Hortikultura 2.

Prastowo N, J.M. Roshetko. 2006. Teknik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah..World Agroforestry Centre (ICRAF) dan Winrock International, Bogor, Indonesia

Prastowo, N. dan J. M. Roshetko. 2006. Tehnik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah.World Agroforestry Centre (ICRAF) dan Winrock International. Bogor, Indonesia.

Purnomo, S., S.R. Soemarsono dan M. Soleh. 1990. Seleksi macam varietas hortikultura untuk ekspor dan penataan pemasarannya. Bappeda Tk.I Prop. Jatim-Subalithorti Malang.

Putri, Dirgahani, Helfi Gustia dan Yati Suryati. 2016. Pengaruh Panjang Entres terhadap Keberhasilan Penyambungan Tanaman Alpukat (Persea americana Mill.). Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta. Jurnal Agrosains dan Teknologi, Vol. 1 No. 1 Juni 2016

Rahardja, P.C. 2003. Aneka Cara Memperbanyak Tanaman. Surabaya:Agromedia Pustaka. Saefudin. 2009. Kesiapan Teknologi Sambung Pucuk dalam Penyediaan Bahan Tanaman Jambu Mete. Jurnal Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. Vol. 1(7) : 150 – 155.

Sukendro. 2010. Study of Vegetative Propagation on Intsia bijuga (Colebr.) O.K. with Grafting. Jurnal Silvikultur Tropika. Vol. 24(7): 6 – 10.IS

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
Jalan Gajayana Nomor 50 Malang 65144 Telepon/ Faksimil (0341) 558933

CATATAN LAPANG
(FIELD NOTE)

Jenis kegiatan : Community Development Program
Judul kegiatan: Produksi Bibit Tanaman Unggul Dengan Teknik Sambung dan Tempel di SMK Cendika Bangsa Kepanjen Kabupaten Malang
Prodi : Biologi

NO	TANGGAL/HARI	AKTIVITAS	TANDA TANGAN STAKEHOLDER
1	28 Maret 2022	Koordinasi dengan Waka Kurikulum, Kepala Program Keahlian dan Guru-guru di SMK Cendika	
2	22 Juni 2022	Pelaksanaan CDP di SMK Cendika Bangsa Kepanjen	
3	25 Juni 2022	Evaluasi kegiatan CDP dan rencana pengembangan CDP tahun depan	
4	29 Juni 2022	Evaluasi hasil sambung pucuk dan grafting tanaman buah alpukat	
5	30 Juni 2022	Pembuatan laporan CDP	

Malang, 22 Juni 2022
Ketua Program Studi

Dr. Evika Sandi Savitri, M.P.

Lampiran 2. Jadwal Kegiatan

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
Jalan Gajayana Nomor 50 Malang 65144 Telepon/ Faksimile (0341) 558933

JADWAL KEGIATAN

Jenis kegiatan : *Community Development Program*
Judul kegiatan : Produksi Bibit Tanaman Unggul Dengan Teknik Sambung Pucuk Dan Tempel Di SMK Cendika Bangsa Kepanjen Kabupaten Malang
Prodi : Biologi

No	Tanggal/Hari	Pukul	Kegiatan	Narasumber
1	Jum'at, 24 Juni 2022	13.00-13.30	Pembukaan acara CDP	Ketua
2	Jum'at, 24 Juni 2022	13.30-14.00	Materi Teknik Sambung Pucuk dan Tempel	TIM
3	Jum'at, 24 Juni 2022	14.00-15.30	Praktek Teknik Sambung Pucuk dan Tempel	TIM
4	Jum'at, 24 Juni 2022	15.30-16.00	Penutupan acara CDP	TIM

Malang, 15 Juli 2022
Ketua Program Studi

Dr. Evika Sandi Savitri, M.P.

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
Jalan Gajayana Nomor 50 Malang 65144 Telepon/ Faksimil (0341) 558933

DAFTAR HADIR

Jenis kegiatan : Community Development Program
Judul kegiatan: Produksi Bibit Tanaman Unggul Dengan Teknik Sambung dan Tempel di SMK Cendika Bangsa Kepanjen Kabupaten Malang
Prodi : Biologi

NO	NAMA	TANDA TANGAN		KETERANGAN
1	Jevita Putri A	1		
2	Luyina Rahma A.		2	
3	Barirotul Arma	3		
4	DUWIK SRI AGUSTIN		4	
5	Laili tri Setia N	5		
6	Silfi Triyanti		6	
7	Sabina Melinda K			
8	Yunita Anggraeni		8	
9	Welly Ula Maghfiroh	9		
10	Sifi Fadhilah		10	
11	Diana eka diningrum	11		
12	Demirawan		12	
13	Novia Nurfadila	13		
14	Fairuz Najmah		14	
15	Ervi Maghrifatur	15		
16	ALFI N.A CHABIBAH		16	
17	Zainal Abidin	17		
18			18	
19		19		
20			20	

Malang, 22 Juni 2022
Ketua Program Studi

Dr. Evika Sandi Savitri, M.P.

Lampiran 4. Materi Kegiatan

Mengenal Teknik Budidaya Sambung Pucuk dan Tempel

Grafting atau yang lebih dikenal dengan sambung pucuk adalah merupakan salah satu cara perbanyakan tanaman secara vegetatif. *Grafting* merupakan suatu kegiatan penyambungan untuk menggabungkan (kompatibel) dua atau lebih sifat unggul dalam satu tanaman (Putri dkk, 2016). *Grafting* bertujuan menggabungkan sifat-sifat yang baik dari setiap komponen sehingga diperoleh pertumbuhan dan produksi yang baik, batang bawah memiliki perakaran yang baik, sedangkan batang atas adalah menghasilkan produksifitas yang berkualitas (Simanjuntak, 2010).

Sambung pucuk tanaman bertujuan untuk menyatukan antara dua tanaman yang sama jenis tapi berbeda kualitas agar dapat tumbuh berkembangbiak menjadi satu tanaman yang unggul dan berkualitas, yang atas unggul tentang hasil buah dan yang tahan terhadap hama yang bawah kualitas tentang perakaran yang kuat dan tahan terhadap kekurangan air maupun pada saat kelebihan air. Mari kita bersama-sama belajar agar mampu membuat tanaman yang dapat tumbuh unggul dan berkualitas tersebut sendiri, pelaksanaan waktu yang baik untuk melakukan teknik sambung pucuk tanaman adalah pagi hari karena pagi hari kambium sedang aktif, atau saat tumbuhan tersebut muncul tunas-tunas baru.

Sambung pucuk (*Grafting*) merupakan teknik perbanyakan tanaman dengan memadukan bibit yang baik dari batang atas dan batang bawah. Batang bawah sering disebut stock atau rootstock, sedangkan batang atas yang disambungkan sering disebut entres atau scion. Wudianto (2002) mengatakan bahwa ada 119 bentuk grafting. Dari sekian banyak grafting ini digolongkan menjadi tiga golongan besar yaitu : (1) Bud-grafting atau budding, yang kita kenal dengan istilah okulasi. (2) Scion grafting, lebih populer dengan grafting saja, yaitu sambung pucuk atau enten. (3) Grafting by approach atau inarching, yaitu cara menyambung tanaman 9 sehingga batang atas dan batang bawah masih berhubungan dengan akarnya masing-masing. Banyak jenis tanaman buah-buahan yang sukar di perbanyak dengan setek, runduk, anakan dan cangkok, tetapi mudah diperbanyak dengan penyambungan dan penyusunan, misalnya pada manggis, belimbing dan sebagainya (Rahardja, 2003).

Pembiakan vegetatif dengan *grafting* memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan pembiakan generatif. Salah satu keuntungan dari *grafting* ialah banyak digunakan untuk produksi bibit yang akan ditanam di kebun benih dan bermanfaat untuk penyelamatan kandungan genetik tanaman (Sukendro, 2010). Cara perbanyakan tanaman dengan sambung pucuk mempunyai kelebihan jika dibandingkan dengan stek dan cangkok. Kelebihannya adalah memiliki mutu lebih baik dari induknya, dapat menghasilkan bibit tanaman yang berproduktifitas tinggi serta pertumbuhan tanaman yang seragam, selain itu melalui teknik sambung pucuk penyiapan benih relatif singkat (Mosip, 2010).

Saefudin (2009) menyatakan bahwa teknologi sambung pucuk dapat menghasilkan tanaman unggul dalam jumlah banyak dan dalam waktu singkat. Kegunaan teknik sambung pucuk (*grafting*) adalah untuk mempersatukan dua sifat baik tanaman yang berakar kuat serta tumbuh subur kemudian disatukan dengan tanaman yang buahnya bermutu tinggi (Nalia, 2009). Menurut Prastowo, dkk., (2006) syarat entres untuk sambung pucuk yaitu batangnya tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda, memiliki warna kulit coklat muda kehijauan atau abu abu muda. Batang bawah merupakan tanaman yang berfungsi sebagai batang bagian bawah yang masih dilengkapi dengan sistem perakaran yang berfungsi mengambil makanan dari dalam tanah untuk batang atas atau tajuknya.

Menurut (Sukarmin 1998 dalam Ihsan 2011) batang seukuran pensil menjadi patokan dasar batang bawah siap digunakan sambung pucuk, walaupun diameter yang lebih kecil memberikan hasil yang sama, bahkan dengan cara tertentu, pertumbuhan lebih cepat. Sedangkan Ihsan (2011) menyatakan bahwa persiapan batang bawah untuk grafting adalah bibit berasal dari biji dan berumur 6 bulan. Mekanisme terjadinya pertautan antara batang atas dan batang bawah adalah pada pemotongan bagian tanaman menyebabkan jaringan parenkim membentuk kalus. Kemudian kalus-kalus tersebut sangat berpengaruh pada proses pertautan sambungan (Mosip, 2010). Penggabungan antara batang atas dan batang bawah dapat terbentuk dengan cara menempelkan entres ke batang bawah supaya terjadi hubungan pada lapisan kambium antara entres dan batang bawah sehingga dapat menghasilkan sel parenkim yang disebut dengan kalus, sel-sel parenkim dari batang bawah dan batang atas masing-masing saling kontak, menyatu dan membaur, selanjutnya sel-sel parenkim yang

terbentuk akan terdiferensiasi membentuk kambium baru sebagai lanjutan lapisan kambium batang atas dan batang bawah yang sebelumnya, kemudian lapisan kambium akan membentuk jaringan vascular baru yaitu xylem dan floem sekunder sehingga proses translokasi hara dari batang bawah ke batang atas untuk proses fotosintesis dapat berlangsung kembali (Indah dan Agung, 2012).

Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan *Grafting*

Pada perbanyakan vegetatif tanaman klengkeng (*Dimocarpus longan*) dengan teknik sambung pucuk (*grafting*) terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan (Prastowo dkk, 2006), antara lain: (1) waktu pelaksanaan. Sambung pucuk (*grafting*) sebaiknya dilakukan pada pagi hari, karena pada saat tersebut tanaman sedang aktif berfotosintesis sehingga kambium tanaman juga dalam kondisi aktif dan optimum. Sedang kondisi cuaca berkaitan dengan tingginya laju pertumbuhan (Tambing, 2008). (2) Kebersihan alat yang digunakan dalam teknik sambung pucuk (grafting) harus steril, sehingga tidak terjadi kontaminasi. (3) Penggunaan batang atas (entres), jika entres yang diambil semakin tua maka pertumbuhannya akan semakin lambat dan persentase keberhasilannya semakin rendah.

Setyaningrum (2012) menyatakan sebaiknya entres diambil dari cabang yang mengarah keatas supaya tanaman dapat tumbuh secara vertikal. Sedangkan menurut Tirtawinata, (2003) dan Tambing, (2008) beberapa faktor yang sangat mempengaruhi keberhasilan dalam memproduksi bibit dengan metode *grafting* yaitu (1) faktor tanaman (genetik, kondisi tumbuh, panjang entris). (2) faktor lingkungan (ketajaman atau kesterilan alat, kondisi cuaca, waktu pelaksanaan *grafting* (pagi, siang, sore hari), dan (3) faktor keterampilan orang yang melakukan *grafting*. Pertautan sambungan menententukan kompatibilitas antara batang bawah dan entres. Menurut Rochimin dan Harjadi (1973) bahwa inkompatibilitas adalah keadaan kegagalan batang atas dan batang bawah membentuk pohon gabungan. Menurut Harmann dkk., (1997) gejala-gejala inkompatibilitas diantaranya adalah kegagalan membentuk sambungan dalam persentase yang tinggi, daun menguning, pertumbuhan vegetatif menurun, mati pucuk dan tanaman merana, tanaman mati belum pada waktunya, perbedaan nyata dalam kecepatan tumbuh atau ketegapan tumbuh antara stock (batang bawah) dan scion

(batang atas), dan perbedaan pertumbuhan pada sebagian batang atas atau sebagian batang bawah sambungan (Hamid, 2011).

Persiapan Awal Cara Sambung Pucuk Tanaman

Berikut ini persiapan sebelum melakukan sambung pucuk tanaman, sebaiknya terlebih dulu kita persiapkan bahan dan alatnya yaitu :

1. Alat yang diperlukan yaitu :
    - pisau okulasi pastikan tajam dan steril
    - grafting tape, plastik okulasi atau plastik es, jika memang tidak ada plastik okulasi ini sebagai pengikat antara entres dan batang bawah
    - plastik cungkup jika memang dibutuhkan
2. Bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu:
    - Entres atau mata tunas beserta batangnya dari pahon yang berkualitas baik dan unggul
    - Batang bawah cari yang sehat dan perakaran yang telah kuat

Langkah-langkah sambung pucuk tanaman

Langkah 1 : Cuci tangan agar steril, kemudian kita siapkan dulu entris bagian atas yang akan kita iris miring di sebelah kiri dan sebelah kanan yang menyerupai sebuah mata kapak, usahakan panjangnya sama antara kiri dan kanan kira-kira panjang irisan 2 cm atau 3 cm. Untuk entres ini usahkan cari entres dari tanaman yang berkualitas unggul.

Pada saat pengirisan diusahakan satu kali irisan agar kambium tidak terluka, maksud satu kali irisan adalah dipotong dari sisi atas sampe bawah dalam sekali iris, supaya nantinya proses penyatuan dapat berhasil sempurna potongan harus lurus dan tidak bergelombang supaya sambungan kita nantinya dapat rapat dan udara lembab tidak masuk karena dapat membuat berairnya sambungan yang berakibat gagalnya proses sambungan kita.

Langkah 2 : Setelah selesai mengerjakan entris batang atas kita lanjut mengerjakan batang bawah yaitu carilah tanaman yang tumbuh secara sempurna sehat dan segar juga terhindar dari hama, biasanya dalam satu tanaman terdapat banyak batang yang tumbuh, diantara batang-batang tersebut pilihlah batang yang besarnya

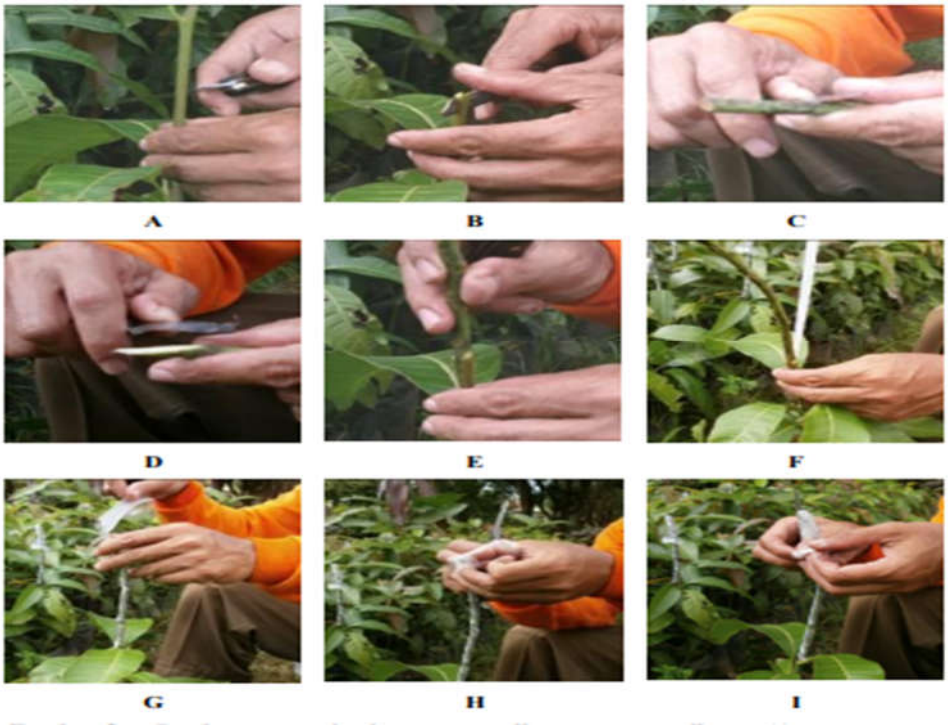
kira-kira sebesar pensil tapi harus sesuaikan dengan besar entres batang atas karena kesesuaian penting utuk teknik ini.

Setelah kita dapatkan pokok batang bawah yang bagus kita potong kira-kira tingginya 10 cm sampai 15 cm. jangan terlalu ke bawah karena saat penyiraman bisa tergenang air. Kemudian kita belah pokok bawah panjang belahan harus sama dengan irisan entres atau batang mata tunas. Misalnya entres atau batang mata tunas 3 cm maka panjang belahan juga harus 3 cm.

Langkah 3 : Setelah belahan pokok batang bawah selesai kita selipkan entres atau potongan batang mata tunas ke pokok batang bawah, ingat jangan digesar-geser dan jagan pula diulang-ulang menyelipkan ke pokok batang bawah karena akan merusak kambium setelah pas terpasang sempurna, barulah di ikat mengunakan grafting tape atau bisa juga mengunakan plastik es mambo yang dapat di tarik jadi panjang.

Langkah 4 : Setelah kita ikat sempurna dan di balut atau di cungkup kita bisa menunggu kira-kira 21 hari bisa kurang juga lebih intinya kalau sudah ada mata tunas yang sudah tumbuh tunas baru tandanya sambungan kita berhasil buka dan singkirkan balutan plastik yang ada pada entres.

Hanya cungkup atau balutan dibagian atas yang di buka karena dapat menganggu tunas-tunas baru yang akan tumbuh dan berkembang untuk ikatan di bagian bawah bisa nunggu kira-kira sambungan sudah kuat dan menyatu sempurna yang di tandai dengan tanaman sudah membesar, pada sambungan muncul lekukan-lekukan dan ikatan tadi mulai menganggu atau menyekik tanam barulah di buka agar tidak patah nantinya.



Gambar 3. Praktik Teknik Tempel dan Sambung Pucuk (*Grafting*)

Pemeliharaan Bibit Mini *Grafting*

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan teknik mini *grafting* dilakukan pemeriksaan terhadap bidang sambungan pada umur 15 hari setelah penyambungan. Bila bidang sambungan berwarna hijau segar dan tampak tumbuh tunas baru, pertanda penyambungan berhasil. Sebaliknya bila bidang sambungan berwarna coklat atau kering, berarti mini grafting tersebut gagal. Setelah sambungan berumur 1–1,5 bulan, kerudung dilepas, dan isolasi pembalut bidang sambungan, juga dilepaskan. Pemeliharaan secara intensif sambungan terutama penyiraman, pengendalian OPT pada masa-masa pertumbuhan 2 – 3 bulan setelah pelepasan ikatan. Penyemprotan dengan insektisida dilakukan apabila terdapat hama. Penyemprotan dengan fungisida apabila terdapat serangan penyakit, bibit yang terserang supaya tidak menular segera dipisahkan dari kelompok yang masih sehat, kemudian seluruh bibit disemprot dengan fungisida. Penyemprotan diulang seminggu sekali. Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK (15:15:15) dengan konsentrasi 1-2 g/l air, atau diberikan melalui tanah dengan dosis 1-2 gram per tanaman yang dilakukan sebulan sekali. Penyiraman bibit pada musim kemarau biasanya dilakukan setiap dua hari sekali, sedangkan pada musim hujan disesuaikan. Penyiangan rumput pengganggu, juga dilakukan karena rumput selalu bersaing dengan bibit dalam pengambilan hara, ruang tempat tumbuh, air dan sinar matahari.

Lampiran 5. Foto Dokumentasi Kegiatan

Gambar 4. Penyampaian mater sambung pucuk tanaman buah alpukat

Gambar 5. Praktek teknik sambung pucuk tanaman buah alpukat

Gambar 6. Sesi foto bersama setelah acara