LAPORAN

PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)
MAHASISWA PROGRAM STUDI BIOLOGI
DI UPTD BENIH INDUK HORTIKULTURA GEDUNG JOHOR, DINAS KETAHANAN PANGAN, TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA, SUMATERA UTARA

Oleh:

Maidar Astiyanti Putri Nis Bate'e
218700001

Dosen Pembimbing :
Drs. Riyanto, M.Sc

PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025

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

Document Accepted 14/7/25

Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

LEMBAR PENGESAHAN

PRAKTEK KERJA LAPANGAN DI UPTD. BENIH INDUK HORTIKULTURA GEDUNG JOHOR, DINAS KETAHANAN PANGAN, TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA, SUMATERA UTARA

Disusun Oleh:

MAIDAR ASTIYANTI PUTRI NIS BATE'E

(218700001)

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing

Drs. Riyanto, M,Sc.

NIDN 0005066201

Pembimbing Lapangan	Dekan
Fitri Yenti, S.P., M.P	**Dr. Ferdinand Susilo, M.Si**
NIP. 197703092010012013	**NIDN. 0107038103**

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

Document Accepted 14/7/25

Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan di UPTD Benih Induk Hortikultura Gedung Johor yang merupakan salah satu tugas dari mata kuliah PKL di jurusan Biologi Fakultas Saintek Universitas Medan Area.

Dalam penyelesaian laporan ini, kami menyadari bahwa selama praktek kerja lapangan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, saran, motivasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kami kepada:

1. Kedua orang tua tercinta kami beserta seluruh keluarga yang telah memberikan doa restu dan motivasi hingga laporan ini selesai.
2. Bapak Dr. Ferdinand Susilo, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Medan Area.
3. Ibu Rahmiati, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Biologi Universitas Medan Area.
4. Bapak Drs.Riyanto M.Sc selaku Dosen Pembimbing Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang telah membimbing kami dalam menyelesaikan laporan PKL ini.
5. Bapak Ir. Muddin Dalimunthe, M.P sebagai Kepala UPTD. BIH Gedung Johor di UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor.
6. Bapak Riki Himawan, S.P sebagai Kepala Subbag Tata Usaha di UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor
7. Ibu Ir. Sri Wahyuni Putri sebagai Kasi Pelayanan Teknis di UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor.
8. Ibu Ir. lovie R. Purnama sebagai Kasi Produksi di UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor.
9. Ibu Herawati, S.P sebagai Pimpinan Lab. Kultur Jaringan di UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor.
10. Ibu Fitri Yenti, S.P sebagai koordinator lapangan di UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor.

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
Document Accepted 14/7/25
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

11. Kepada Abang, kakak dan teman-teman satu ruangan laboratorium yang telah memberikan bantuan serta dukungan dalam pelaksanaan magang serta dalam pembuatan laporan ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan ini merupakan pertanggung jawaban tertulis atas pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan yang telah dilaksanakan, dengan tujuan memenuhi persyaratan dalam perkuliahan yang dijadikan sebagai bahan bukti bahwa telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan tersebut. Adapun tujuan kami melakukan praktek kerja lapangan di UPTD. BIH Gedung Johor adalah untuk mendapatkan pengalaman baru dalam bekerja dilapangan, menambah ilmu, dan wawasan dengan mempraktekannya secara langsung.

Penyusun menyadari bahwa laporan praktek kerja lapangan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik maupun saran yang dapat membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi terciptanya kesempurnaan laporan praktek kerja lapangan ini. Kami juga berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak dan menambah wawasan bagi kami. Akhir kata penyusun mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Medan, 12 September 2024

Penulis

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
Document Accepted 14/7/25
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN……..ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR GAMBAR vii

BAB I PENDAHULUAN 8

1.1 Latar Belakang 8

1.2 Tujuan Praktek Kerja Lapangan 9

1.3 Manfaat Praktek Kerja Lapangan 9

BAB II PELAKSANAAN 11

2.1 Waktu dan Tempat 11

2.2 Tahapan Kegiatan 11

2.2.1 Tahap Persiapan 11

2.2.2 Tahap Pelaksanaan 11

2.2.3 Tahap Pelaporan 12

BAB III HASIL KEGIATAN 14

3.1 Profil Mitra UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor 14

3.2 Struktur Organisasi UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor 15

3.2 Pembuatan Media 19

3.3 Multipilkasi (Subkultur) 25

3.4 Aklimatisasi Eksplan 27

3.5 Transplanting 29

BAB IV PENUTUP 32

4.1 Kesimpulan.....32

4.2 Saran 32

DAFTAR PUSTSAKA 33

LAMPIRAN 1. Logbook Harian Kerja Lapangan.....……..35

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

Document Accepted 14/7/25

Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jadwal Kegiatan PKL (Praktek Kerja Lapangan.....12
Tabel 3.1 Larutan dibuat 250 ml dengan konsentrasi 100 x (pemekatan 100x) 20
Tabel 3.2 Bahan yang digunakan untuk pembuatan media MS.....21
Tabel 3.3 Larutan dibuat 250 ml dengan konsentrasi 200 x(pemekatan 200x).....21

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
Document Accepted 14/7/25
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Struktur Keanggotaan.....15

Gambar 3.2. Sterilisasi media.....17

Gamabr 3.3. Proses pembungkusan alat dengan kertas koran.....18

Gambar 3.4. Sterilisasi peralatan dengan oven.....18

Gambar 3.5. Penimbangan bahan-bahan untuk pembuatan media.....20

Gambar 3.6. Penghomogengan larutan dengan Mangnetic Stirrer.....23

Gambar 3.6. Pengukuran pH.....24

Gambar 3.7.Proses pemasakan media.....24

Gambar 3.8. Penyimpanan media diruangan steril.....25

Gambar 3.9 Subkultur.....26

Gambar 3.10. Peyusunan tanaman di rak kultur.....27

Gambar 3.11. Perendaman planlet.....28

Gambar 3.12. Media tanam cocopeat (sabut kelapa)….....29

Gambar 3.13. Tempat penyimpanan planlet.....29

Gambar 3.14. Menyiapkan media tanam.....31

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

Document Accepted 14/7/25

Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktek kerja lapangan adalah kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa dalam dunia kerja. Melalui kegiatan ini, mahasiswa dapat mengaplikasikan teori yang telah diperoleh di bangku kuliah dan memperoleh pengalaman langsung seputar dunia kerja. Praktek kerja lapangan juga menjadi komponen penting dalam kegiatan pendidikan tinggi untuk mempersiapkan mahasiswa memasuki dunia kerja. Proses pelaksanaan pelatihan keterampilan di perguruan tinggi berfokus pada pengalaman praktis yang memberikan siswa kesempatan belajar secara langsung. Melalui program ini, mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan khusus yang relevan dengan minat serta kondisi dunia kerja (Tanjung *et* al, 2023).

Praktek kerja lapangan juga dapat memberikan mahasiswa wawasan tentang berbagai profesi, bidang kerja, dan lingkungan kerja yang berbeda. Dalam kegiatan ini, mahasiswa juga dapat mengembangkan kemampuan komunikasi, kerja tim, pemecahan masalah, dan keterampilan praktis lainnya yang penting dalam dunia kerja.

Menurut Lumbantoruan (2016), praktek kerja lapangan dapat memberikan pengalaman langsung dalam dunia kerja dan membantu mahasiswa dalam menghadapi tuntutan dari pekerjaan sehari-hari. Selain itu, praktek kerja lapangan juga dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menguasai keterampilan praktis yang dibutuhkan di dunia kerja. Namun, praktek kerja lapangan juga menimbulkan beberapa tantangan, seperti sulitnya menemukan instansi yang bersedia memfasilitasi kegiatan ini, mahasiswa yang kurang siap untuk menghadapi dunia kerja, dan kurangnya pengawasan dari perguruan tinggi.

Oleh karena itu, perlu adanya kerjasama antara perguruan tinggi dengan perusahaan atau lembaga di luar kampus untuk memfasilitasi kegiatan praktek kerja lapangan. Selain itu, perguruan tinggi perlu memberikan persiapan yang memadai kepada mahasiswa sebelum melakukan praktek kerja lapangan. Di akhir program,

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

diharapkan mahasiswa mendapatkan pengalaman nyata yang dapat memperluas keterampilan umum dan khusus, serta siap berkontribusi setelah lulus. Universitas seperti Universitas Medan Area, menyediakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) sebagai bagian dari kurikulum yang wajib diikuti mahasiswa semester 6. PKL ini bertujuan memberi pengalaman praktis yang relevan dengan teori yang telah diajarkan di kelas dan mempersiapkan mahasiswa untuk dunia kerja yang semakin kompetitif.

1.2 Tujuan Praktek Kerja Lapangan

Adapun Tujuan Praktik Kerja Lapangan adalah:

a. Memenuhi syarat pendidikan di Universitas Medan Area Fakultas Sains dan Teknologi Prodi Biologi.
b. Untuk mengaplikasikan teori-teori yang telah diperoleh dibangku perkuliahan dengan praktek kerja nyata di UPTD. Benih Induk Hortikultura (BIH) Gedung Johor, Dinas Ketahanan Pangan, Tanaman Pangan dan Hortikultura.
c. Untuk mengetahui teknik perbanyakan tanaman di UPTD. Benih Induk Hortikultura (BIH) Gedung Johor, Dinas Ketahanan Pangan, Tanaman Pangan dan Hortikultura.
d. Untuk meningkatkan wawasan bagi mahasiswa didalam lingkungan Praktik Kerja Lapangan.
e. Untuk memberikan pengalaman baru bagi mahasiswa selama melakukan Praktik Kerja Lapangan.
f. Untuk meningkatkan keterampilan dan kinerja mahasiswa selama di laboratorium.

1.3 Manfaat Praktek Kerja Lapangan

1.3.1. Manfaat bagi Mahasiswa

Manfaat Praktik Kerja Lapagan (PKL) bagi mahasiswa, yaitu :

a. Memperoleh secara langsung manajemen taman wisata alam termasuk kegiatan perawatan, pengelolaan sumber daya alam dan pelayanan kepada pengunjung.
b. Memperluas pengetahuan tentang keanekaragaman hayati ekosistem dan

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

upaya konservasi sumber daya alam.

c. Mengasah keterampilan interpersonal kepemimpinan dan Kerjasama dalam tim.

1.3.2. Manfaat bagi Program Studi Biologi

Manfaat Praktik Kerja Lapagan (PKL) bagi Program Studi, yaitu :

a. Terjalinnya kerjasama "Bilateral' antara Universitas dengan UPTD. Benih Induk Hortikultura (BIH) Gedung Johor, Dinas Ketahanan Pangan, Tanaman Pangan dan Hortikultura.
b. Meningkatkan kualitas lulusan, dengan mengenal dunia kerja nyata secara langsung.

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

Document Accepted 14/7/25
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

BAB II
PELAKSANAAN

2.1 Waktu dan Tempat

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan selama 4 (empat) minggu terhitung dari tanggal 01 Agustus s/d 30 Agustus 2024 di UPTD. Benih Induk Hortikultura (BIH) Gedung Johor, Sumatera Utara.

2.2 Tahapan Kegiatan

Kegiatan praktek kerja lapangan (PKL) dilaksanakan dengan beberapa tahap yaitu:

2.2.1 Tahap Persiapan

Persiapan yang kami lakukan sebelum pelaksanaan kegiatan PKL adalah dengan mempersiapkan surat permohonan PKL, yang selanjutnya menyerahkan kepada instanti yang kami tuju untuk melaksanakan kegiatan PKL.

2.2.2 Tahap Pelaksanaan

Kegiatan praktak kerja lapangan dalam pelaksanaan kegiatan PKL di UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor, terdapat batasan-batasan yang diberikan kepada para Mahasiswa peserta PKL. Ruang lingkup kerja atau pekerjaan yang dikerjakan oleh mahasiswa PKL meliputi:

1. Observasi

   Mahasiswa melakukan observasi sesuai dengan metode pengumpulan data yang berkaitan dengan kegiatan di lingkungan UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor.

2. Praktik Lapangan

   Mahasiswa melaksanakan serangkaian pekerjaan lapangan sesuai dengan ketentuan UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor, seperti sterilisasi alat menggunakan autoklaf, pembuatan media kultur jaringan, multiplikasi (subkultur), aklimatisasi dan tranplanting. Kegiatan ini dilakukan bersama dengan para karyawan UPTD.

3. Studi Pustaka

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

Mahasiswa mempelajari dan mengkaji literatur yang berhubungan dengan kegiatan magang untuk mendapatkan data penunjang dalam penyusunan laporan.

2.2.3 Tahap Pelaporan

Tahap akhir dari pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang kami lakukan adalah penyusunan laporan akhir pelaksanaan kegiatan PKL. Draf laporan disusun, yang selanjutnya dilakukan proses pembimbingan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan saran masukan demi kesempurnaan laporan kegiatan PKL yang kami lakukan. Adapun kegiatan PKL yang telah kami lakukan selama di lokasi kegiatan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabal 2.1 Jadwal Kegiatan PKL (Praktek Kerja Lapangan

Hari Ke	Urauian Kegiatan	Waktu
1	Orientasi oleh UPTD. Balai Benih Hortikultura	01 Agustus 2024
2	Jumat bersih dan Pengenalan Lab kultur jaringan	02 Agustus 2024
3	Libur	03 Agustus 2024
4	Libur	04 Agustus 2024
5	Pembuatan Media dan Subkultur	05 Agustus 2024
6	Subkultur	06 Agustus 2024
7	Transplanting	07 Agustus 2024
8	Subkultur	08 Agustus 2024
9	Jumat bersih	09 Agustus 2024
10	Libur	10 Agustus 2024
11	Libur	11 Agustus 2024
12	Subkultur	12 Agustus 2024
13	Pembuatan media	13 Agustus 2024
14	Aklimatisasi	14 Agustus 2024
15	Subkultur	15 Agustus 2024
16	Jumat bersih	16 Agustus 2024
17	Libur	17 Agustus 2024
18	Libur	18 Agustus 2024
19	Subkultur	19 Agustus 2024
20	Subkultur	20 Agustus 2024
21	Pembuatan media	21 Agustus 2024
22	Sterilisasi alat	22 Agustus 2024
23	Jumat bersih	23 Agustus 2024
24	Libur	24 Agustus 2024

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

25	Libur	25 Agustus 2024
26	Subkultur	26 Agustus 2024
27	Subkultur	27 Agustus 2024
28	Subkultur	28 Agustus 2024
29	Menyiapkan laporan	29 Agustus 2024
30	Perpisahan (Pamitan)	30 Agustus 2024

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

Document Accepted 14/7/25
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

BAB III
HASIL KEGIATAN

3.1 Profil Mitra UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor

Sejak masa penjajahan dulu, balai yang lebih dikenal dengan nama "*Landbouw*". Pada tahun 1980 berganti nama lagi menjadi Balai Benih Utama Hortikultura (BBUH). Tahun 1990 di desa Siguci Kecamatan STM Hilir Kabupaten Deli Serdang dibuatlah Kebun Unit untuk pengembangan budidaya buah-buahan seperti durian dan rambutan sebagai pohon induk. Pada tahun 2002 sampai tahun 2010 BBUH sesuai surat keputusan Provinsi Sumatera Utara, BBUH berganti status menjadi Balai Benih Induk (BBI). Terakhir di tahun 2011 sesuai dengan Peraturan Gubernur Sumatera Utara No. 30 Balai Benih Induk berubah lagi menjadi Benih Induk Hortikultura.

Benih Induk Hortikultura Gedung Johor merupakan salah satu unit pelayanan teknis lingkup Dinas Ketahanan Pangan, Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Utara yang memegang peranan penting dalam pengembangan pertanian khususnya dalam aspek pengadaan benih hortikultura yang bermutu dan sesuai dengan SOP (Standar Operasional Prosedur).

Lahan UPTD. BIH Gedung Johor berada di dua (3) lokasi meliputi:

1. Kebun Gedung Johor 4,25 Ha.
2. Unit Kebun Siguci 5,8 Ha.
3. Unit Kebun Asam Kumbang 9,8 Ha.

UPTD. Benih Induk Hortikultura memiliki beberapa tugas pokok dan fungsinya antara lain: (a) Penyelenggaraan dan penyusunan SOP (Standar Operasional Prosedur) pengembangan dan perbanyakan benih hortikultura, (b) Penyelenggaraan dan pengendalian rencana jangka menengah dan tahunan di bidang pengembangan dan perbanyakan benih, (c) Penyelenggaraan produksi Benih Dasar (BD), Benih Pokok (BP) dan Benih Sebar (BS) sesuai ketentuan dan standar yang ditetapkan, (d) Penyelenggaraan pembinaan petani/penangkar benih hortikultura sesuai dengan ketentuan dan standar yang ditetapkan, (e) Penyelenggaraan pelaksanaan teknis dan kerjasama dengan instansi pemerintah/swasta, koordinasi dan sinkronisasi teknis dengan pihak-pihak terkait dalam pengembangan produksi benih hortikultura sesuai standar yang ditetapkan.

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

3.2 Struktur Organisasi UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor

Struktur organisasi yang digunakan oleh UPTD. Benih Induk Hortikultura menunjukkan hubungan antar karyawan di suatu bagian dengan bagian lain jelas kedudukan, wewenang dan tanggung jawab per individu. Pada divisi bagian struktur organisasi UPTD. Benih Induk Hortikultura dipimpin oleh Kepala UPTD. yang membawahi beberapa Kasubbag, Tata Usaha, Kasi Produksi, Kasi Pelayanan Teknis, dan Pimpinan Lab. Kultur Jaringan yang memiliki tugas dan wewenangnya masing-masing. Adapun Sturktur organisasi UPTD. Benih Induk Hortikultura dilihat pada gambar berikut ini:

Gambar 3.1. Struktur Organisasi.

3.3 Sterilisasi Alat dan Media

Sterilisasi merupakan proses membersihkan alat dan media dari mikroorganisme yang dapat memicu terjadinya kontaminasi seperti bakteri dan jamur yang dapat merusak dan menginfeksi sel-sel dan jaringan tumbuhan yang sedang ditumbuhkan. Metode sterilisasi yang digunakan di dalam Laboratorium Kultur Jaringan UPTD. Benih Induk Hortikultura (BIH) Gedung Johor terdiri dari dua jenis yaitu metode sterilisasi panas basah dan panas kering.

Sterilisasi panas basah dilakukan dengan menggunakan autoklaf yang dioperasikan dengan uap air dibawah tekanan. Metode ini digunakan untuk sterilisasi media, cairan, dan alat-alat yang terbuat dari plastik seperti penutup botol

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

kultur (Sri *et al*, 2021). Suhu dan tekanan standar yang dibutuhkan pada proses sterilisasi menggunakan autoklaf dilakukan pada suhu tinggi untuk periode waktu yang singkat lebih banyak disukai dibandingkan dengan suhu yang lebih rendah untuk waktu yang lebih lama. Beberapa suhu atau tekanan standar yang digunakan adalah 115 °C/10 psi, 121 °C/ 15 psi, dan 132 °C/27psi. (psi-pon per inci persegi). Akan tetapi, pada umumnya suhu dan tekanan yang digunakan adalah 121°C/ 15 psi. Pengaturan waktu yang biasa digunakan dengan metode sterilisasi basah ini adalah 10-15 menit (Sri *et al*, 2021). Berikut prosedur sterilisasi basah menggunakan autoklaf:

1. Mengisi air ke dalam autoklaf sampai batas yang ditentukan.
2. Menghubungkan alat autoklaf ke sumber listrik.
3. Letakkan peralatan laboratorium yang akan disterilisasi di dalam autoklaf seperti botol dan tutup botol kultur disterilisasi secara terpisah.
4. Menutup autoklaf dan mengencangkan klep atau baut pengaman.
5. Nyalakan autoklaf dan mengatur timer minimal 15 menit pada suhu 121 °C
6. Tunggu hingga prosesnya selesai, 15 menit dihitung setelah tekanan mencapai 2 atm.
7. Setelah alarm berbunyi dan proses telah selesai, jangan terburu-buru membuka tutup autoklaf.
8. Tunggu tekanan dalam kompartemen turun dan tekanannya sama dengan tekanan udara luar, jika sudah buka tutup baut pengaman.
9. Setelah selesai, peralatan yang ada di dalam jangan langsung diambil karena masih panas, sebaiknya ditunggu dulu sampai suhu menurun.

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

Document Accepted 14/7/25
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

Gambar 3.2. Sterilisasi media.

Pada saat menggunakan autoklaf untuk sterilisasi media kultur jaringan, botol kultur yang berisi media yang telah selesai disterilisasikan dan didinginkan diguncang terlebih dahulu pada saat proses mengeluarkan media dari dalam autoklaf. Hal ini berfungsi untuk mencegah pengumpalan media, karena pada porses disterilkan menggunakan autoklaf media mencair kembali. Dengan menggunakan autoklaf untuk sterilisasi media akan mengurangi mikroorganisme yang dapat mengkontaminasi media.

Sterilisiasi panas kering dilakukan dengan menggunakan oven. Sterilisasi dengan oven membutuhkan waktu yang cukup lebih lama dan suhu yang lebih tinggi dibandingan dengan menggunakan metode panas basah. Oven bekerja menggunakan proses konduksi panas dengan memanaskan bagian permukaan luar peralatan, kemudian menyerap suhu panasdan memindahkannya pada bagian tengah peralatan. Peralatan yang dapat disterilisasikan dengan menggunakan oven yaitu peralatan yang terbuat dari kaca spserti botol kultur, cawan petridish, gelas ukur dan alat yang terbuat dari logam seperti pinset, belt, scaplet, gunting, dan spatula.(Sri *et al*, 2021). Temperatur dan lamanya waktu oven untuk sterilisasi peralatan laboratoium yaitu suhu yang diperlukan 170 ^{o}C untuk 1 jam atau 160 ^{o}C untuk 2 jam. Berikut Prosedur sterilisasi menggunakan oven:

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

1. Menghubungkan alat oven ke sumber listrik.
2. Diletakkan peralatan laboratorium yang akan disterilisasi di dalam oven, pastikan beberapa alat seperti cawan petridish, piring, scalpel, gunting, dan pinset dibungkus terlebih dahulu dengan koran.

Gamabr 3.3. Proses pembungkusan alat dengan kertas koran.

3. Menyusun peralatan ke dalam oven, sebaiknya jangan terlalu penuh karena dikhawatirkan pemanasan tidak akan merata.

Gambar 3.4. Sterilisasi peralatan dengan oven.

4. Pastikan pintu oven tertutup rapat.
5. Nyalakan oven dengan menekan tombol "ON"

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

6. Atur suhu yang dibutuhkan.
7. Setelah selesai, peralatan yang ada di dalam jangan langsung diambil karena masih panas, sebaiknya ditunggu dulu sampai suhu menurun.
8. Sebaiknya peralatan segera dipakai setelah dilakukan sterilisasi.

3.2 Pembuatan Media

Media merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam kultur jaringan selain sterilisasi alat. Hal ini dikarenakan teknik ini sangat ketergantungan pada ketersedian media dasar sebagai sumber utama nutrisi (Nur'riyani, 2021). Media (Murashige dan Skoog) (MS) merupakan media yang paling umum digunakan dalam pembuatan media untuk kultur jaringan karena media MS memiliki banyak kandungan untuk membantu pertumbuhan planlet, kandungan nutrisi yang dikandungnya seperti nitrat, kalium, dan amonium tinggi, kandungan inilah yang menjadi alasan media MS paling banyak digunakan dalam pembuatan media (Lengkong *et al*., 2023). Selain itu, media untuk subkultur harus selalu disediakan dalam jumlah yang banyak karena media tanam yang tanamannya telah dilakukan teknik kultur jaringan, tanaman tersebut akan dipindahkan ke dalam media yang baru.

Dalam pembuatan media MS zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan dalam kultur jaringan antara lain *Indol Acetic Acid* (IAA), *Naphthalence Acetid Acid* (NAA), *Bnezyl Amino Purine* (BAP), dan *Indole 3-Butyric Acid* (IBA). BAP merupakan zat pengatur tumbuh dari golongan sitokinin yang berfungsi untuk menginduksi pembentukan tunas adventif dari eksplan. IAA, NAA, dan IBA merupakan zat pengatur tumbuh dari golongan auksin yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar eksplan tanaman (Nur'riyani, 2021).

Pada pembuatan media bahan-bahan yang digunakan diukur dan ditimbang dengan mengunakan gelas ukur dan timbangan analitik terlebih dahulu sesuai dengan keperluan. Untuk memudahkan dan menghindari penimbangan yang berulang-ulang dalam pembuatan media maka perlu dibuat larutan stok.

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

Gambar 3.5. Penimbangan bahan-bahan untuk pembuatan media.

Tabel 3.1 Larutan dibuat 250 ml dengan konsentrasi 100 x (pemekatan 100x)

Larutan Stok	Jenis Bahan Kimia	Konsentrasi (mg/l)	Berat yang Ditimbang
Nitratos	NH_4NO_3	1650	41.25
	KNO_3	1900	47.50
Sulfatos	$MgSO_4.7H_2O$	370	9.25
	$ZnSO_4.7H_2O$	8.6	0.215
	$MnSO_4.4H_2O$	22.3	0.557
	$CuSO_4.5H_2O$	0.025	0.0006
Fe-EDTA	$FeSO_4.7H_2O$	27.8	0.695
	Na_2EDTA	3.73	0.9325
Vitamin	Thiamine-HCl	0.1	0.0025
	Nicotinic acid	0.5	0.0125
	Pyridoxine HCl	0.5	0.0125
	Glysine	2	0.05
	Myo inositol	100	2.5

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

Tabel 3.2 Bahan yang digunakan untuk pembuatan media MS

Stok	Bahan Kimia	Kebutuhan/L	Penimbangan g/1000 cc	Pengambilan cc/L
A	NH_4NO_3	100 x 1650 mg	165	10
B	KNO_3	100 x1900 mg	190	10
C	H_3BO_3	100 x 6,2 mg	0,62	10
	KH_2PO_4	100 x 170 mg	17	10
	$CoCl_2$ $6H_2O$	100 x 0,025 mg	0,003	10
	Na_2MoO_4 $2H_2O$	100 x 0,25 mg	0,025	10
	KI	100 x 0,83 mg	0,083	10
D	$CaCl_2$ $2H_2O$	100 x 440 mg	44	10
	$CaCl_2$ H_2O	100 x 501,4 mg	50	10
E	$MgSO_4$ $7H_2O$	100 x 370 mg	37	10
	$ZnSO_4$ $7H_2O$	100 x 8,6 mg	0,86	10
	$CuSO_4$ $5H_2O$	100 x 0,025 mg	0,0025	10
	$MnSO_4$ H_2O (dipanaskan)	100 x 22,3 mg	2,23	10
F	Na ADTA atau Titriplex III (dipanaskan)	100 x 37,3 mg	3,73	10
	$FeSO_4$ $7H_2O$	100 x 27,8 mg	2,78	10
G	Thiamine (HCl)	100 x 0,1 mg	0,0100	10
	Pyridoxine (HCl)	100 x 0,5 mg	0,05	10
	Glysine	100 x 2 mg	0,20	10
	Nicotine acid	100 x 0,5 mg	0,05	10
H	Myo inositol	100 mg	-	10

Tabel 3.3 Larutan dibuat 250 ml dengan konsentrasi 200 x (pemekatan 200x)

Larutan Stok	Jenis Bahan Kimia	1x Konsentrasi (mg/l)	Berat (g)
Halidos	$CaCl_2.6H_2O$	440	22
	KI	0.83	0.0415
	$CoCl_2.6H_2O$	0.025	0.0012
PB Mo	H_3BO_3	6.2	0.31
	$Na_2MoO_4.2H_2O$	0.25	0.0125
	KH_2PO_4	170	8.5

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

Semua bahan-bahan jika ingin membuat media menggunakan larutan stok mulai dari stok A sampai stok E dimasukkan sebanyak 10ml/liter ke dalam gelas ukur. Dari pencampuran stok A sampai stok E yang telah dicampurkan akan menjadi media MS. Untuk keperluan media lainnya tinggal menambahkan vitamin atau larutan lainnya sesuai dengan kebutuhan media yang diperlukan dalam penanaman. Setelah semua larutan tercampur tambahkan dengan air *aquadest* steril hingga 1000mL/2000mL pada gelas ukur sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Media yang digunakan di Lab. Kultur jaringan BIH Medan Johor ada 5 jenis yaitu:

1. RI (MS+ Vitamin)
2. R2 (MS+BAP 2,5/L + PPM 0,1/L),
3. R3 (MS-BAP 2,5/L + PVP 0,1/L),
4. R4 (MS+BAP+TDZ 0,1 + PVP 0,1),
5. R5 (MS+Arang Aktif).

Setelah didapat ukuran pembuatan media ms yang sesuai dilakukan pengadukan dengan menggunakan *magnetik stirer* agar tercapai larutan yang homogen. Cara penggunaan *Magnetic Stirer* yaitu:

1. Disambungkan pada stop kontak, pastikan lampu *Magnetik Stirer* menyala.
2. Diletakkan larutan yang akan dihomogenkan beserta *stirer*nya diatas *plate magetic*, posisikan larutan tepat di tengah *plate*.
3. Diputar knob sesuai arah jarum jam, tentukan kecepatan putaran yang diinginkan pada angka-angka yang ada pada knob.
4. Apabila larutan akan dipanaskan/dididihkan, putar knob sesuai arah jarum jam dan tentukan suhu panas yang diinginkan pada angka-angka yang ada pada knob.
5. Jika sudah selesai digunakan putar knob hingga posisi off.
6. Cabut steker dari stop kontak, bersihkan *plate* dengan menggunakan tissue.
7. Setelah larutan dihomogenkan maka dilakukan pengecekan pH dengan menggunakan pH meter yang harus dilakukan kalibrasi setiap pengecekan pH pada larutan yang sudah homogen agar didapati hasil yang akurat.

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

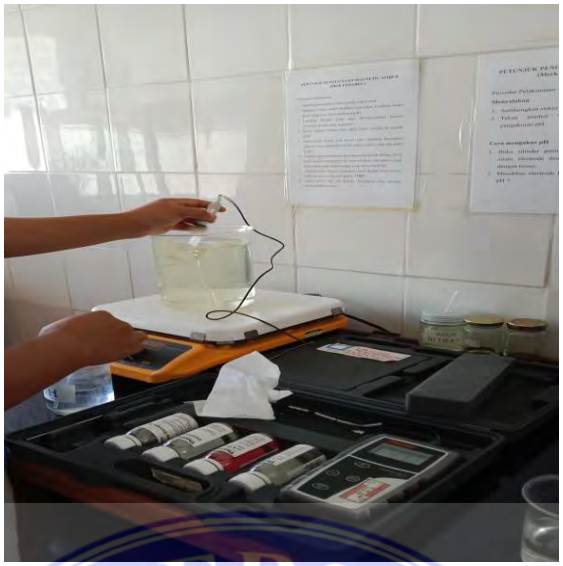
Gambar 3.6. Penghomogenan larutan dengan Mangnetic Stirrer.

Cara kalibrasi pH meter:

1. Dibuka silinder penutup elektrode, lalu dimasukkan pada *aquadest* steril hingga pH menjadi 6,6.
2. Setelah pH menjadi 6,6 dimasukkan elektrode kedalam buffer hingga PH mencapai 7, lalu keringkan elektrode dengan tissue.
3. Setelah dilakukan kalibrasi untuk pH meter dilanjutkan dengan pengecekan kadar pH pada larutan yang sudah homogen, pH awal larutan homogen biasanya sekitar 4,6, pH larutan harus mencapai 5,8-6,0 tetapi lebih baik 6,0. Agar pH tercapai dimasukkan larutan NaOH hingga mencapai 6,0 dengan cara diteteskan agar pH tidak lewat. Dan jika pH lewat maka dimasukkan asam nitrat (HNO_3) secara perlahan.
4. Setelah mendapatkan pH yang sesuai dilakukan penimbangan agar sebanyak 6g/liter. Disesuaikan banyaknya agar dengan kebutuhan berapa liter yang dibutuhkan.
5. Selanjutnya dilakukan penambahan *aquadest* streril pada larutan yang sudah didapat pH 6,0 sesuai dengan kebutuhan dan dipindahkan pada wadah panci besar.

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

Document Accepted 14/7/25
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25



Gambar 3.7. Pengukuran pH.

6. Kemudian larutan dipanaskan dan diaduk pada kompor dengan api sedang, aduk larutan hingga menimbulkan gelembung/mendidih pada larutan.

Gambar 3.8. Proses pemasakan media.

7. Setelah larutan sudah mendidih, larutan langsung diangkat dan dituangkan perlahan pada gelas media yang sebelumnya sudah dilabel dan streril. Larutan dituang hingga sampai terisi 1 cm pada gelas media.
8. Setelah dituang segera mungkin botol ditutup sampai rapat agar tidak terkena paparan bakteri ataupun benda lainnya yang akan menjadikan media terkontaminasi.

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

Document Accepted 14/7/25
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

9. Ketika semua botol media telah tertutup rapat, botol media dimasukkan kedalam autoklaf. Tujuannya untuk mensterilkan gelas media yang sudah diisi dengan suhu 121°C selama 15 menit.
10. Saat media sudah mencapai titik 0 didalam autoklaf dikeluarkan dan diguncang dengan tujuan agar media tidak mengendap di bagian bawahnya.
11. Setelah itu media diletakkan kedalam ruangan steril. Diamkan selama 3 hari dengan tujuan melihat apakah media terkena kontaminasi atau tidak, dan melihat hasil dari media apakah terlalu cair ataupun terlalu keras.

Gambar 3.9. Penyimpanan media diruangan steril.

3.3 Multipilkasi (Subkultur)

Dalam kultur jaringan perlu dilakukan tindakan untuk mendapatkan tanaman dalam jumlah banyak dengan cara memindahkan suatu kultur ke media baru untuk mendapatkan pertumbuhan yang lebih baik serta kebutuhan nutrisinya terpenuhi. Tindakan seperti ini disebut Subkultur. Apabila pucuk serta tunas yang berbentuk telah banyak,selanjutnya perlu dipisah-pisahkan dan ditanam dimedia baru, sehingga kebutuhan unsur hara dan mikronya terpenuhi dan eksplan dapat berkembang dan membentuk organ dan struktur yang baru (Rodinah *et al*, 2018).

Prinsip dasar subkultur adalah memotong, membelah, dan menanam kembali eksplan yang telah tumbuh sehingga jumlah tanaman akan bertambah

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

banyak. Subkultur dilakukan jika eksplan pada medium kultur mengalami browning sebagai indikasi kematian sel. Selain itu, alasan dilakukannya subkultur adalah berkurangnya kandungan nutrisi dalam media yang ditandai dengan mengeringnya media. Ada tiga tujuan dilakukannya subkultur, yaitu penjarangan, penyelamatan, dan peremajaan (Wahyuni, 2019). Tahapan subkultur secara in vitro sebagai berikut:

a. Sebelum memulai subkultur disterilisasi Laminar Air Flow (LAF) dengan alkohol.
b. Kemudian eksplan dikeluarkan dari dalam botol, diletakkan pada piring. Pisah-pisahkan eksplan menggunakan pinset dan scapel. Dibuang akar-akar browning, potong ujung daunnya jika eksplan terlalu tinggi agar pertumbuhannya seragam.

Gambar 3.10 Subkultur.

c. Eksplan ditanam pada media baru yang sudah disterilkan selama kurang lebih 3 hari. Eksplan dimasukkan kedalam botol media sebanyak 10-15 potong eksplan.
d. Setiap kali memasukkan potongan eksplan dilakukan sterilisasi alat dengan menggunakan api bunsen yang sebelumnya dicelupkan kedalam alkohol 96%.
e. Setelah botol media tertutup rapat, bagian tutup botol dilapisi dengan wrapping

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

plastik dengan tujuan agar tidak adanya senyawa-senyawa lain masuk kedalam botol media yang dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi pada eksplan.

f. Setelah semua botol eksplan diwrapping, diberikan label pada botol subkultur dengan menyetel tanggal, nama tanaman, dan nama eksplan menggunakan alat label agar tidak tertukar
g. Setelah itu dilakukan penyemprotan dengan alkohol yang bertujuan untuk mensterilkan kembali botol.
h. Selanjutnya botol-botol diletakkan secara tersusun pada rak di ruangan steril yang sudah ditetapkan.

Gambar 3.11. Peyusunan tanaman di rak kultur.

3.4 Aklimatisasi Eksplan

Aklimatisasi merupakan tahapan akhir dari perbanyakan tanaman pada teknik kulutr jaringan yang dapat menentukan keberhasilan proses pembibitan (Muhklisani *et al*, 2012). Aklimatisasi adalah suatu upaya penyesuaian planlet atau benih sintetik dari kondisi in-vitro ke kondisi in-vitro. Pada tahap aklimatisasi dilakukan adaptasi tanaman yang semula kondisinya terkendali kemudian berubah pada kondisi lapangan yang kondisinya tidak terkendali. Tanaman yang diaklimatisasi harus mengubah pola hidupnya dari tanaman heterotrop ke tanaman autotrop. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan aklimatisasi, yaitu pemberian nutrisi, media tanam, suhu, kelembaban dan intesitas cahaya (Parawati *et al*, 2023).

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

Proses aklimatisasi dimulai dengan memindahkan tanaman yang telah tumbuh dan berkembang dalam media kultur jaringan ke dalam lingkungan yang lebih stabil dan mendukung pertumbuhan. Talam tahap awal, tanaman mungkin rentan terhadap stres lingkungan seperti perubahan suhu, kelembaban, dan sinar matahari. Untuk menangani hal tersebut, tanaman dikondisikan secara bertahap dalam lingkungan baru dengan menutupi tanaman dan menurunkan kadar kelembaban udara. Tahapan yang dilakukan pada saat aklimatisasi yaitu:

a. Planlet dikeluarkan dari dalam botol kultur secara hati-hati sehingga tidak menyebabkan kerusakan bagian tanaman.
b. Dicuci dan dibersihkan bagian planlet dari sisa media kultur yang menempel menggunakan air mengalir. Pencucian dilakukan harus bersih karena *Agar* yang kaya akan nutrisi dapat memancing pertumbuhan jamur atau bakteri yang mungkin bersifat pathogen.
c. Setelah dilakukan pencucian, planlet direndam dengan fungisida selama 10 menit untuk membunuh dan mencegah pertumbuhan jamur dan bakteri.
d. Kemudian planlet diangin-anginkan diatas kertas koran sampai air dari rendaman berkurang.

Gambar 3.12. Perendaman planlet.

e. Dimasukkan serbuk cocopeat ke dalam nampan bersih, kemudian disiram air sampai cocopeat lembab dan aduk hingga merata. Lubangi media cocopit dengan metode 5x7.

© 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
Document Accepted 14/7/25
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

Gambar 3.13. Media tanam cocopeat (sabut kelapa)

f. Selanjutnya dimasukkan planlet ke dalam nampan yang cocopit yang telah dilubangi, pastikan posisi planlet tepat ditengah dan lurus.
g. Kemudian tutup nampan dengan plastik putih dan letakan planlet ditempat teduh, tidak terkena cahaya matahari secara langsung.

Gambar 3.14. Tempat penyimpanan planlet.

3.5 Transplanting

Transplanting dalam kultur jaringan adalah proses pemindahan atau penanaman jaringan tanaman yang telah tumbuh dan berkembang dalam media kultur jaringan ke dalam lingkungan hidup yang baru, seperti tanah atau pot, untuk tumbuh dan berkembang di lingkungan baru tersebut. Beberapa jenis media tanam yang umum digunakan termasuk pupuk kompos, arang, pasir, tanah, dan media tanam khusus

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

yang dijual secara komersial. Setelah media tanam disiapkan, jaringan tanaman diambil dari media kultur jaringan dan diletakkan di dalam media lingkungan. Langkah ini harus dilakukan dengan sangat hati-hati untuk meminimalkan kerusakan pada jaringan tanaman. Setelah jaringan tanaman diletakkan di dalam media tanam, tanaman harus dijaga dalam kondisi yang baik dan mendapatkan perawatan seperti penyiraman dan pemupukan sesuai dengan kebutuhan (Maulana dan Heny, 2022).

Proses transplanting dalam kultur jaringan dapat membantu menghasilkan tanaman dengan ciri-ciri yang diinginkan secara lebih efisien dan lebih cepat dibandingkan dengan teknik tradisional dalam budidaya tanaman. Hal ini sangat penting bagi industri pertanian dalam memenuhi kebutuhan produksi tanaman yang lebih tinggi dengan lebih cepat dan efisien. Adapun tahapan dalam pemindahan planlet ke polybag yaitu:

a. Disiapkan planlet yang sudah dapat dipindahkan ke dalam polybag yaitu planlet yang sudah berusia kurang lebih 3-4 minggu.
b. Disediakan media tanam yang baru berupa tanah.
c. Dimasukkan media tanam kedalam polybag. Media tanam yang dimasukkan ke dalam polybag sebanyak 1/3 dari isi wadah. Diangkat planlet dari wadah yang lama, kemudian masukkan ke dalam polybag yang sudah berisi 1/3 media tanam.
d. Setelah dimasukkan ke dalam polybag, dipastikan posisi plantet tepat ditengah dan lurus. Sementara menahan tanaman, ditambahkan media tanam lebih lanjut ke dalam polybag sedikit demi sedikit.
e. Setelah dipindahkan ke dalam polybag, ditempatkan planlet ke tempat yang teduh terlebih dahulu agar tidak terkena cahaya matahari secara langsung.
f. Dilakukan penyiraman planlet secara rutin untuk menjaga kelembahan planlet.

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

Document Accepted 14/7/25
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

Gambar 3.15. Menyiapkan media tanam.

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

Document Accepted 14/7/25
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

BAB IV
PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang telah dilaksanakan, diperoleh kesimpulan bahwa UPTD. Benih Induk Hortikultura (BIH) Gedung Johor memiliki beberapa kegiatan khusunya di Laboratorium Kultur Jaringan yaitu;

a. Sterilisasi alat, ada dua metode sterilisasi alat yang diterapkan yaitu sterilisasi panas basah mengunakan autoklaf dan sterilisasi panas kering menggunakan oven.
b. Pembuatan media, MS+vitamin merupakan media dasar yang sering dipakai di UPTD. Benih Induk Hortikultura (BIH) Gedung Johor dan media lainnya menggunakan MS+Arang aktif, MS+BAP+PPM, MS+BAP+PVP, MS+BAP+TDZ untuk menanam eksplan.

d) Subkultur, proses subkultur anggrek biasanya melibatkan isolasi dari hasil kultur jaringan eksplan. Satu botol media subkultur berisi sekitar 10-15 potong eksplan tergantung pada besar eksplan.

c. Aklimatisasi dilakukan agar tanaman yang dipindahkan dapat beradaptasi pada lingkungan baru, sebelum tanaman mencapai ukuran yang sempurna untuk dipindahkan ke polybag.
d. Transplanting, proses pemindahan atau penanaman jaringan tanaman yang telah tumbuh dan berkembang dalam media kultur jaringan ke dalam lingkungan hidup yang baru, seperti tanah atau pot, untuk tumbuh dan berkembang di lingkungan baru.

4.2 Saran

Untuk meningkatkan UPTD. Benih Induk Hortikultura (BIH) Gedung Johor disarankan untuk menjalin lebih banyak kerjasama dengan industri terkait. Kerjasama ini akan membuka peluang bagi mahasiswa untuk lebih memahami aplikasi praktis dari ilmu yang mereka pelajari serta meningkatkan peluang penyerapan tenaga kerja dan meningkatkan komunikasi dengan karyawan sehingga terjalin komunikasi yang efektif sehingga dengan demikian mendapatkan ide-ide baru, inovasi dan inovatif.

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

DAFTAR PUSTSAKA

Lengkong, E. F., Mantiri, H., & Pinaria, A. G. 2023. Pertumbuhan Plantlet Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Pada Media MS Yang Disubstitus Dengan Air Kelapa. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 4(2), 361-369.

Lumbantoruan, F. (2016). Pengaruh Praktik Kerja Lapangan Terhadap Kemampuan Kerja. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran* (JPAP), 4(1), 64-75.

Maulana, I., dan Heny, A. 2022. Efektivits Bio-tray Pada Proses Transplanting Tanaman Sayruan dalam Kegiatan Urban Farming. *Jurnal Bioindustri*, 5(1),

Muhklisani., Karti dan I Prihantoro. 2021. Aklimatisasi dan Respon Pertumbuhan Mutan *Leucaena leucocephala* Varietas Tarramba Teradaptasi Asam. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 19(3), 66-70.

Nur'riyani. 2021. Media Tanam Jaringan yang Tepat untuk Pebanyakan Tanaman Pisang Cevendish (*Musa acuminata* L.) *Jurnal Bioscientiae*, 18(1),37-45.

Parawati, D., Ellyana, S.D., Tri, H., Purnama, O. 2023. *Jurnal Agnoqua*, 21(1), 46-55.

Rodinah., Nofia, H., dan Hanisa D.A. 2018. Modifikasi Media dan Periode Subkultur Pada Kultur Jaringan Pisang Talas (*Musa paradisiaca* Var. *Sapientum* L.). *Jurnal Hexagro*, 2(1), 31-35.

Sri, W., Nisa, Y.S., Taryono, T., Indarti, S., & Sayekti, R.S. (2021). Sterilisasi Perlatan dan Media Kultur Jaringan. *Jurnla Agrotechonolgy Innovation* (Agrinova), 4(2),16-19.

Tanjung, M.A.A., Netty, B. H., M, E.S., dan Muharrina, H. 2023. Program Magang Keahlian Sebagai Sarja Praktik dan Peningkatan Kompetensi Mahasiswa di Bidang Penerbitan. *Indonesian Journal of Community Services*, 5(1),1-11.

Document Accepted 14/7/25

© 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

Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

Lampiran 1. Logbook Harian Praktek Kerja Lapangan

LOGBOOK HARIAN

PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)

MAHASISWA

PROGRAM STUDI BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

1. **Nama Mahasiswa** : Maidar Astiyanti Putri Nis Bate'e
2. **NIM** : 218700001
3. **Instansi/Perusahaan** : UPTD. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor
4. **Pembimbing Lapangan** : Ir. Sri Wahyuni Putri.

Hari Ke	Uraian Kegiatan	Waktu
1	Orientasi oleh UPTD. Balai Benih Hortikultura	01 Agustus 2024
2	Jumat bersih dan Pengenalan Lab kultur jaringan	02 Agustus 2024
3	Libur	03 Agustus 2024
4	Libur	04 Agustus 2024
5	Pembuatan Media dan Subkultur	05 Agustus 2024
6	Subkultur	06 Agustus 2024
7	Transplanting	07 Agustus 2024
8	Subkultur	08 Agustus 2024
9	Jumat bersih	09 Agustus 2024
10	Libur	10 Agustus 2024
11	Libur	11 Agustus 2024
12	Subkultur	12 Agustus 2024
13	Pembuatan media	13 Agustus 2024
14	Aklimatisasi	14 Agustus 2024
15	Subkultur	15 Agustus 2024
16	Jumat bersih	16 Agustus 2024
17	Libur	17 Agustus 2024
18	Libur	18 Agustus 2024
19	Subkultur	19 Agustus 2024
20	Subkultur	20 Agustus 2024

Document Accepted 14/7/25
© 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
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

21	Pembuatan media	21 Agustus 2024
22	Sterilisasi alat	22 Agustus 2024
23	Jumat bersih	23 Agustus 2024
24	Libur	24 Agustus 2024
25	Libur	25 Agustus 2024
26	Subkultur	26 Agustus 2024
27	Subkultur	27 Agustus 2024
28	Subkultur	28 Agustus 2024
29	Menyiapkan laporan	29 Agustus 2024
30	Perpisahan (Pamitan)	30 Agustus 2024

Medan, 12 September 2024
Pembimbing Lapangan

Ir. Sri Wahyuni Putri
NIP. 196609411993032002

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

Document Accepted 14/7/25
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25

LEMBAR PENILAIAN MAHASISWA PRAKTEK KERJA LAPANGAN PRODI BIOLOGI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS MEDAN AREA

Nama Mahasiswa : Maidar Astiyanti Putri Nis Bate'e

NPM : 218700001

No	Kriteria Penilaian	Bobot = B (%)	Nilai Angka (N)	B x N
1	Pemahaman	40		
2	Penyajian	15		
3	Sistematik Laporan	20		
4	Pembimbingan (Kedisiplinan & Kejujuran)	25		
	Jumlah Nilai Angka dan B x N			
	Nilai Hurup			

Medan, Januari 2025
Dosen Pembimbing PKL

(Drs. Riyanto, M.Sc)

Kriteria Nilai :

RANGE NILAI	
HURUP	ANGKA
A	≥ 85
B^+	77,5 - 84,9
B	70 - 77,4
C^+	62.5 - 69,9
C	55 - 62,49
D	45 - 54,9
E	< 44,9

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

Document Accepted 14/7/25
Access From (repository.uma.ac.id)14/7/25