

**LAPORAN MAGANG INDUSTRI (MI)
PEMBUATAN PESTISIDA NABATI DI BALAI
PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
(BPTP) KALIMANTAN TIMUR**

Oleh :

BINTANG DARMA KARYA WATI
E191500273



**PROGRAM DIPLOMA III
PROGRAM STUDI PENGELOLAAN LINGKUNGAN
JURUSAN MANAJEMEN HUTAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI SAMARINDA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Laporan : Laporan Hasil Kegiatan Magang Industri (Mi)
Pembuatan Pestisida Nabati Di Balai Pengkajian
Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur.

Nama : Bintang Darma Karya Wati

Nim : E 191 500 273

Program Studi : Pengelolaan Lingkungan

Jurusan : Manajemen Hutan

Menyetujui

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji 1

Dosen Penguji 2

Christine Elia Benedicta, S. Hut, M. Ling
NIP.-

Figriah Hanum Khumairah, SP, MP
NIP. 199410252020122008

Haryatie Sarie, SP, MP
NIP. 197810132009122001

Mengesahkan

**Ketua Jurusan
Manajemen Hutan**

**Ketua Program Studi
PengelolaanLingkungan**

Ir. M. Masrudy, MP
NIP. 196008051988031003

Fachruddin Azwari, ST, M. Si
NIP. 197505212008121001

Lulus ujian Magang Industri pada tanggal :

PRAKARTA

Dengan Mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan rangkaian kegiatan Magang Industri (MI) selama 3 bulan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur, dan tersusunnya laporan ini. Tidak lupa sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi besar, Nabi Muhammad SAW yang berjuang membawa kita dari zaman kebidaban hingga kita dapat merasakan zaman yang penuh adab seperti sekarang.

Dalam penyelesaian laporan Magang Industri (MI) ini banyak Pihak yang terlibat, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Christine Elia Benedicta, S. Hut, M. Ling selaku Dosen Pembimbing Magang Industri (MI).
2. Ibu Fiqriah Hanum Khumairah, SP, MP selaku dosen penguji I.
3. Ibu Haryatie Sarie, SP, MP selaku dosen penguji II
4. Ibu Dr. Fausiah T Ladja, SP., M.Si. selaku kepala balai pengkajian teknologi pertanian kalimantan timur (BPTP Kaltim) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan Magang Industri (MI).
5. Ibu Margaretha, S. Sos., M. Sc, selaku seksi KSPS yang telah membimbing kami selama melaksanakan kegiatan Magang Industri (MI).
6. Bapak Fachruddin Azwari, ST, M. Si selaku Ketua Program Studi Pengelolaan Lingkungan.
7. Bapak Ir. M. Masrudy, MP selaku Ketua Jurusan Manajemen Hutan.
8. Bapak Hamka, S. TP, MP. M. Sc selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.
9. Para staf dan karyawan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur yang telah mengarahkan penulis untuk

lebih giat menjalankan kegiatan magang industri (MI) hingga selesai.

10. Keluarga tercinta ibu Siti Yulaikah dan bapak M. Tohir serta kakak kandung penulis : Bintang Maharani, Bintang Ayu Chandra dan Bintang Permadani untuk doa dan dukungannya.
11. Rekan-rekan seperjuangan penulis, Margaretha Dessynta Farrelli, Muhammad Zakariya, Firmansyah, Fahrul Ramadhan, Resky Arung Bua', Jikir Rahayu dan Wahyu Wijaya atas kerja sama tim selama melakukan kegiatan Magang Industri (MI).
12. Serta rekan-rekan angkatan 2019 Pengelolaan Lingkungan atas saran dan masukannya.

Semoga apa yang telah diberikan kepada penulis baik doa maupun dukungan moral mendapatkan balasan dari Allah SWT. Aamiin. Dalam menyusun laporan ini penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan masih sangat jauh sekali dari kata sempurna, maka dari itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca untuk menyempurnakan Laporan Magang Industri ini. Semoga laporan dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Samarinda, Januari 2022

Bintang Darma Karya Wati

RINGKASAN

Magang industri merupakan kegiatan wajib yang harus dilaksanakan oleh mahasiswa/i Politeknik Pertanian Negeri Samarinda karena selain kegiatan praktikum dalam perkuliahan disetiap semester diperlukan juga pengalaman untuk melaksanakan kegiatan praktik lapangan lewat program Magang Industri sebagai konsep utama pendidikan vokasi di Politeknik Pertanian Negeri Samarinda. Tujuan Magang Industri adalah untuk mendapatkan kemampuan dan keterampilan lanjutan serta pengalaman, sehingga mahasiswa/i tidak asing bila kelak bekerja ditengah masyarakat serta perusahaan.

Program Studi Pengelolaan Lingkungan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda merupakan pendidikan vokasi Diploma III yang menerapkan kurikulum dengan komposisi 40% teori dan 60% komponen praktik.

Pelaksanaan magang industri ini dilaksanakan selama 3 bulan terhitung mulai dari tanggal 1 September 2021 sampai dengan 30 November 2021. Magang industri dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur, Kebun Percobaan Lempake BPTP Kalimantan timur dan IP2TP Samboja. Pada bulan September dan Oktober 2021 kegiatan magang industri dilaksanakan di BPTP Kalimantan Timur dan Kebun Percobaan Lempake. Kegiatan yg dilakukan yaitu: penyemaian hidroponik selada, budidaya hortikultura tanaman tomat, pembuatan pestisida nabati, pengolahan sorgum suri 4, panen dan pascapanen cabai. Pada bulan November 2021 kegiatan magang industri dilaksanakan di IP2TP Samboja adapun kegiatan yang dilaksanakan yaitu: okulasi tanaman durian, pembuatan silase, perbanyakan dan pembibitan tanaman lada.

Dari semua kegiatan yang menjadi kegiatan khusus selama magang industri adalah kegiatan pembuatan pestisida nabati. Pada sektor pertanian ramah lingkungan dapat didukung melalui penggunaan pestisida nabati untuk pengendalian hama. Pembuatan pestisida nabati bertujuan untuk menghasilkan larutan pengendali hama ramah lingkungan karena bahan dasarnya berasal dari alam dan sifatnya mudah terurai sehingga tidak berdampak negatif terhadap lingkungan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN.....	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.2.1 Tujuan Umum Magang Industri.....	2
1.2.2 Tujuan Khusus Magang Industri	2
1.2.3 Manfaat Magang Industri.....	3
1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja.....	4
1.4 Hasil yang Diharapkan.....	13
BAB II KEADAAN UMUM LOKASI MAGANG INDUSTRI	15
2.1 Sejarah perusahaan	15
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan/Instansi	16
2.3 Kondisi Lingkungan.....	17
BAB III HASIL MAGANG INDUSTRI.....	18
3.1 Persemaian Selada Pada Hidroponik	18
3.1.1 Tujuan	18
3.1.2 Dasar Teori	18
3.1.3 Alat dan Bahan	18
3.1.4 Prosedur Kerja.....	19
3.1.5 Hasil Yang Dicapai.....	20
3.2 Budidaya Tanaman Hortikultura	20
3.2.1 Tujuan	20
3.2.2 Dasar Teori	20
3.2.3 Alat dan Bahan	21
3.2.4 Prosedur Kerja.....	21

3.2.5 Hasil Yang Dicapai.....	22
3.3 Pembuatan Pestisida Nabati.....	23
3.3.1 Tujuan	23
3.3.2 Dasar Teori	23
3.3.3 Alat dan Bahan	24
3.3.4 Prosedur Kerja.....	24
3.3.5 Hasil Yang Dicapai.....	25
3.4 Pengolahan Sorgum Suri 4	26
3.4.1 Tujuan	26
3.4.2 Dasar teori	26
3.4.3 Alat dan Bahan	27
3.4.4 Prosedur kerja	27
3.4.5 Hasil yang di capai	28
3.5 Panen dan pascapanen cabai.....	29
3.5.1 Tujuan	29
3.5.2 Dasar teori	29
3.5.3 Alat dan Bahan	29
3.5.4 Prosedur kerja	30
3.5.5 Hasil yang di capai	30
3.6 Okulasi Tanaman Durian	31
3.6.1 Tujuan.....	31
3.6.2 Dasar Teori	31
3.6.3 Alat dan Bahan	32
3.6.4 Prosedur Kerja.....	32
3.6.4 Hasil yang dicapai	32
3.7 Pembuatan Silase	33
3.7.1 Tujuan	33
3.7.2 Dasar Teori	33
3.7.3 Alat dan Bahan	34
3.7.4 Prosedur kerja	34
3.7.5 Hasil yang dicapai	35
3.8 Perbanyakkan dan pembibitan tanaman lada	35

3.8.1 Tujuan	35
3.8.2 Dasar teori	36
3.8.3 Alat dan Bahan	36
3.8.4 Prosedur kerja	36
3.8.5 Hasil yang di capai	37
BAB IV KEGIATAN KHUSUS.....	39
4.1 Pembuatan Pestisida Nabati.....	39
BAB V PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan Magang Industri di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kaltim.....	5
Tabel 3.1 Hasil Penyemaian Selada Hidroponik	20
Tabel 3. 2 Hasil budidaya tanaman tomat.....	22
Tabel 3.3 Hasil Pembuatan Pestisida Nabati	25
Tabel 3. 4 Hasil Pengolahan Biji Sorgum Suri 4.....	28
Tabel 3.5 Hasil Panen dan Pascapanen Cabai.....	30
Tabel 3.6 Hasil Perbanyak Tanaman Durian secara Okulasi	32
Tabel 3.7 Hasil Pembuatan Silase.....	35
Tabel 3 8 Hasil Perbanyak dan Pembibitan Tanaman Lada.....	37
Tabel 4.1 Proses Pembuatan Pestisida Nabati	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi BPTP Kaltim16.....	16
Gambar 3.1 Kegiatan Persemaian Selada Hidroponi.....	20
Gambar 3.2 Penanaman Bibit Tomat Pada Media Lahan.....	22
Gambar 3.3 Pembuatan Pestisida Nabati.....	25
Gambar 3.4 Pengolahan Biji Sorgum.....	29
Gambar 3.5 Pembuatan Bubuk Cabai Hasil Panen.....	31
Gambar 3.6 Okulasi Tanaman Durian.....	33
Gambar 3.7 Pembuatan Silase.....	36
Gambar 3.8 Perbanyak dan Pembibitan Lada.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Izin Orang Tua.....	51
Lampiran 2. Daftar Hadir Mahasiswa	52
Lampiran 3. Sertifikat dan Penilaian	52
Lampiran 4. Pemotongan Rockwool	53
Lampiran 5. Persemaian Selada Pada Hidroponik	53
Lampiran 6. Pembuatan Pestisida Nabati.....	54
Lampiran 7. Pembuatan Silase	54
Lampiran 8. Okulasi Tanaman Durian.....	55
Lampiran 9. Perbanyakan dan pembibitan Lada.....	55
Lampiran 10. Pembuatan Bubuk Cabe	62
Lampiran 11. Pengolahan Biji Sorgum.....	62
Lampiran 12. Budidaya Tanaman Hortikultura (Tomat).....	63

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Magang Industri merupakan salah satu kegiatan wajib yang harus dilaksanakan oleh mahasiswa/i disetiap Program Studi Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.

Program Studi Pengelolaan Lingkungan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda merupakan pendidikan vokasi Diploma III yang menerapkan kurikulum dengan komposisi 40% teori dan 60% komponen praktik. Program Studi juga dilakukan Magang Industri yang dilaksanakan dalam perusahaan maupun instansi-instansi terkait selama 3 bulan lamanya. Tujuan dari Magang Industri (MI) adalah untuk mendapatkan kemampuan dan keterampilan lanjutan, agar mahasiswa memiliki pengalaman membuat suatu pola kerja yang lebih terarah dan sistematis dengan hasil pekerjaan yang lebih optimal.

Dalam kegiatan Magang Industri ini dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Samarinda sebagai tempat pelaksanaannya. BPTP Samarinda adalah salah satu instansi pemerintahan yang bergerak dibidang teknologi pertanian dan berperan aktif dalam memajukan dan mengembangkan sektor pertanian di seluruh provinsi Kalimantan Timur.

Alasan memilih lokasi Magang Industri ialah untuk menambah wawasan mengenai teknologi pertanian yang dapat berperan aktif pada lingkungan serta mengetahui cara memajukan dan mengembangkan sektor pertanian yang meliputi pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan, panen hingga pascapanen tanaman.

Terkait penjelasan memilih lokasi Magang Industri diatas adapun alasan memilih topik pembuatan pestisida nabati ialah sebagai salah satu cara pemeliharaan tanaman di sektor pertanian karena pembuatan

pestisida nabati ini berguna sebagai pengendali hama yang dapat mengurangi pencemaran lingkungan dibandingkan dengan penggunaan pestisida kimia karena bahan dasar yang digunakan ialah tumbuhan alami seperti daun sirsak, lengkuas dan serai yang relatif mudah terurai di alam.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang Industri

1. Memberikan kemampuan kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan teori dan Praktikum yang telah didapat di perkuliahan pada Perusahaan.
2. Meningkatkan relasi serta hubungan kerjasama yang baik antara Perguruan Tinggi, Pemerintah dan Perusahaan.
3. Merealiskan kurikulum program studi Pengelolaan Lingkungan (Diploma III) Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang Industri

1. Untuk mengetahui teknik persemaian tanaman selada pada hidroponik.
2. Untuk mengetahui teknik budidaya tanaman hortikultura tanaman tomat.
3. Untuk mengetahui teknik pembuatan dan jumlah pestisida ramah lingkungan/ pestisida nabati sebagai pengganti pestisida sintetis/ kimia.
4. Untuk mengetahui teknik pengolahan sorgum suri 4 yang berasal dari biji sorgum dapat diolah menjadi makanan.
5. Untuk mengetahui tahap pemanenan cabai dan pascapanen cabai.
6. Untuk mengetahui teknik perbanyakan tanaman durian secara okulasi.
7. Untuk Mengetahui cara pembuatan silase yang baik dan

sebagai cadangan pakan ternak dalam jangka waktu panjang.

8. Untuk mengetahui teknik perbanyakan dan pembibitan tanaman lada.

1.2.3 Manfaat Magang Industri

Program magang industri ini di harapkan mampu memberikan dampak yang positif bagi semua pihak terlibat, khususnya pada mahasiswa. Adapun manfaatnya adalah:

Kepada mahasiswa :

1. Dapat menjadi tenaga kerja yang terampil dan siap dalam mengaplikasikan ilmu yang didapatkan selama perkuliahan.
2. Mahasiswa akan mendapatkan banyak pengalaman nyata dan gagasan baru di dunia kerja dengan menerapkan ilmu yang mahasiswa pelajari sebelumnya.
3. Dengan program magang industri ini juga dapat memperluas wawasan mahasiswa bahwa ilmu dan keterampilan yang di dapatkan harus terus di kembangkan untuk dijadikan bekal dalam dunia kerja selepas dari perkuliahan.
4. Meningkatkan pengetahuan Mahasiswa Magang Industri mengenai Budidaya Tanaman, Perbanyakan Tanaman, Pengelolaan Sorgum, Pemeliharaan Tanaman, Teknik Panen dan Pascapanen serta Pemanfaatan Limbah Pertanian.
5. Memberi mahasiswa suatu gambaran nyata mengenai dunia kerja dalam lingkungan masyarakat baik di dalam perusahaan maupun di dalam instansi-instansi.

Bagi Perusahaan :

1. Adanya kerja sama dan hubungan baik antara perusahaan dan perguruan tinggi.
2. Mahasiswa yang melaksanakan program magang industri dapat membantu dalam kegiatan-kegiatan di perusahaan.
3. Sebagai Bentuk pengabdian perusahaan dalam mencedaskan kehidupan bangsa.

Bagi Perguruan Tinggi :

1. Meningkatkan hubungan baik serta kerja sama pihak perguruan tinggi dengan perusahaan.
2. Perguruan tinggi dapat meningkatkan kualitas lulusannya melalui pengalaman magang industri.
3. Perguruan tinggi akan lebih dikenal melalui keberhasilan mahasiswa didalam dunia kerja.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

Kegiatan Magang Industri (MI) ini dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur yang berlokasi di Jl. PM. Noor, Sempaja Selatan, Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75119, Kebun Percobaan (KP) Lempake BPTP Kalimantan Timur berlokasi di Jl. Gunung Lingai, Sempaja Selatan, Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75243 dan Kebun Percobaan (KP) Samboja yang berlokasi di Jl. Kantil, Bukit Raya, Kecamatan Semboja, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur 75271.

Adapun waktu pelaksanaan Magang Industri (MI) dimulai tanggal 1 September 2021 sampai dengan 30 November 2021. Dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan Magang Industri di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kaltim

Jam	Tanggal	Jenis Kegiatan	Lokasi	Keterangan
08:00 – 16:00	1 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan dan pembahasan mengenai program magang yang akan dilaksanakan selama masa tugas 1 September- 26 November 2021. • Mencari informasi mengenai BPTP Kaltim di Perpustakaan. • Pemberian materi tentang Hidroponik. 	Kantor BPTP Kaltim	Orientasi
08:00 – 16:00	2 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Budidaya tanaman hidroponik. • Penyemaian selada hidroponik. • Pembersihan dan perbaikan prangkat hidroponik • Penanaman bibit terong dipolybag • Mentraktor lahan. 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	3 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan nutrisi pada selada hidroponik. • Mengukur TDS pada air hidroponik. • Mentraktor lahan. • Mengisi polybag dengan tanah. • Menanam bibit tomat dipolybag. 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	6 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Panen sawi hidroponik. • Mengukur TDS pada air hidroponik. • Memberikan nutrisi pada tanaman selada hidroponik. 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	7 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Mengukur TDS pada air hidroponik. • Pembuatan Pestisida Nabati. 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	8 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke Taman Teknologi Pertanian di L3 Tenggarong Seberang. • Pembersihan Lahan 	TTP Kaltim	Praktek

08:00 – 16:00	9 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Panen Bayam • Pengecekan TDS Nutrisi air hidroponik • Pemberian sekam bakar pada lahan yang akan ditanam • Pemberian pupuk NPK pada bayam 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	10 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Panen Kangkung • Panen selada hidroponik • Panen Bayam • Pembuatan kadang ayam 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	13 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Panen kangkung • Panen bayam • Persiapan membuat telur asin • Pemecahan batu bata manual 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	14 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan kandang ayam • Proses pembuatan telur asin • Pembersihan pada telur yang akan dibuat telur asin 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	15 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan telur asin • Proses pembuatan brownies dari tepung sorgum • Proses penyelesaian pembuatan kandang ayam 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	16 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian kapur pada lahan yang akan ditanam • Pemasangan plastik molsa serta pembuatan lubang tanam dengan jarak 10-15cm • Teori pembuatan acar, manisan kering dan manisan basah dari cabai besar (cabai keriting) 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	17 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembersihan lahan cabai dari gulma • Pemberian tali (penguat/ penompang) pada tanaman cabai agar dapat tumbuh tegak secara optimal • Pengecekan TDS pada tanaman selada dan bayam hidroponik • Pemberian nutrisi pada selada hidroponik yang telah ditambahkan air sebanyak \pm 10Liter 	KP Sempaja dan Kantor BPTP Kaltim	Praktek

08:00 – 16:00	20 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pengisian ulang air pada selada hidroponik sebanyak 100Liter • Pemberian nutrisi ulang hingga mencapai TDS 800PPM 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	21 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Proses pembuatan manisan cabai • Proses pembuatan akar cabai • Penggilingan sorgum • Pencucian jagung giling 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	22 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan TDS nutrisi selada hidroponik • Memanaskan kembali manisan cabai • Proses pengeringan jagung giling 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	23 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan TDS nutrisi selada hidroponik • Proses pengeringan jagung giling • Proses Pengeringan tepung sorgum • Pengguntingan/ Pemotongan sampel rumput • Mengelola lahan dengan menanam tomat 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	24 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pengayakan tepung jagung • Pengemasan acar cabai • Pembuatan selai nanas • Pembuatan nastar dari tepung jagung 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	27 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pengemasan telur asin • Kegiatan acara pertemuan teknis peneliti penyuluh dan gelar teknologi 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	28 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Menghaluskan/ Menumbuk sampel tanah hingga halus • Proses pembuatan makaroni sorgum 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	29 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Panen selada hidroponik • Memberi pupuk NPK pada semua tanaman yang ada di BPTP Kaltim • Penambahan air sebanyak 45Liter pada selada hidroponik 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek

08:00 – 16:00	30 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pendataan nama • Penumbukan atau penghalusan sampel tanah • Proses pembuatan nastar menggunakan tepung sorgum 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	1 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan Pengajian • Berbagai amal/ nasi kotak • Pengeringan cabai • Proses pembuatan boncabai • Penjemuran sorgum 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	4 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Perontokan sorgum dari batang sorgum • Pengecekan hidroponik selada 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	5 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Fermentasi sorgum sebelum di giling halus • Pengeditan banner 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	6 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pengilingan/penghalusan sorgum menjadi tepung dan beras sorgum • Pengayakan tepung sorgum 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	7 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pengayakan tepung sorgum • Pembuatan bon cabai 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	8 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan permen cabai • Pembuatan manisan kering cabai • Pembuatan bon cabai 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	11 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan makaroni sorgum • Pengeringan kembali manisan cabai kering • Pengemasan cabai kering • Pengorengan makaroni sorgum 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek

08:00 – 16:00	12 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan makaroni sorgum • Pembuatan nastar • Pembuatan nasi goreng sorgum 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	13 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan nasi uduk sorgum • Penggorengan makaroni sorgum 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	14 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pengemasan makaroni sorgum • Pembuatan nastar sorgum 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	15 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembukaan boba • Pembuatan pipa hidroponik • Penyemaian selada hidroponik 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	18 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Penyemaian selada hidroponik • Pembersihan perangkat hidroponik 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	19 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembersihan atap hidroponik • Penyemaian kembali selada hidroponik • Pemasangan tiang penyangga pada tanaman hidroponik 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	20 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Memperingati Maulid Nabi Muhammad SAW 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	21 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan kompos (kotoran binatang) • Penyemaian kembali selada hidroponik 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek

08:00 – 16:00	22 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Perawatan pada hidroponik 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	25 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Menghadiri presentasi mahasiswa dari UMM (Malang) • Pengenalan KP. Lempake 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	26 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Panen cabai keriting • Pembersihan lahan 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	27 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan cabai menjadi bon cabai • Pengeringan cabai 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	28 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Proses pembuatan pizza dari tepung sorgum 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	29 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan wawancara untuk pembuatan nastar • Pembuatan tempat pengeraman telur ayam 	Kantor BPTP Kaltim	Praktek
08:00 – 16:00	1 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan lingkungan IP2TP Samboja 	IP2TP SAMBOJA	Orientasi
08:00 – 16:00	2 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan pakan sapi • Pemeliharaan sawah terhadap gulma • Panen bayam dan kangkung 	IP2TP SAMBOJA	Praktek

08:00 – 16:00	3 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Panen sorgum • Pemupukan sawah • Pemeliharaan sawah terhadap gulma 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	4 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan silase dari sorgum suri 4 dan bioguma • Pembersihan gulma dilahan lada 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	5 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Materi tentang perangkat uji tanah kering dan sawah • Materi tentang tanaman terong dan pemeliharaannya 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	8 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeliharaan lahan tanaman jagung terhadap gulma • Pengumpulanrumput untuk pakan sapi 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	9 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembersihann gulma pada lahan tanaman jagung • Pemeliharaan sawah terhadap gulma 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	10 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pemupukan tanaman jagung • Pemeliharaan sawah terhadap gulma 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	11 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberisihan lahan timun/mentimun • Panen mentimun • Pemeliharaan sawah 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	12 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeliharaan sawah terhadap gulma 	IP2TP SAMBOJA	Praktek

08:00 – 16:00	15 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeliharaan sawah terhadap gulma • Pembersihan gulma dan penanaman tanaman di di daerah tanaman lada hitam 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	16 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pembersihan gulma dilahan sawah • Panen pembuatan 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	17 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pemupukan lahan sawah • Okulasi durian 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	18 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Materi tentang lada • Pembibitan lada 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	19 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan tanaman lada perdu 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	22 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Menghadiri kegiatan seminar hasil PKL siswa SMKN 9 Samarinda 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	23 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik PUTS (Perangkat Uji Tanah sawah) • Pemupukan tanaman buncis • Penyiangan lahan kelapa genjah 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
08:00 – 16:00	24 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Panen sorgum • Penimbangan sapi (berat badan) • Menghadiri kegiatan pelatihan pasca panen pengelolaan sorgum 	IP2TP SAMBOJA	Praktek

08:00	25	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar hasil Magang Industri POLITANI Samarinda • Penyemaian tanaman buncis 	IP2TP SAMBOJA	Presentasi dan Praktek
–	November			
16:00	2021			
<hr/>				
08:00	26	<ul style="list-style-type: none"> • Panen sorgum 	IP2TP SAMBOJA	Praktek
–	November			
16:00	2021			
<hr/>				
08:00	3	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar hasil Magang Industri POLITANI Samarinda 	Kantor BPTP Kaltim	Presentasi
–	Desember			
16:00	2021			

1.4 Hasil yang Diharapkan

1. Mahasiswa mengetahui teknik penyemaian selada pada hidroponik.
2. Mahasiswa mengetahui cara pengolahan lahan yang baik untuk budidaya tanaman tomat.
3. Mahasiswa mengetahui teknik pembuatan larutan pestisida alami/ pestisida nabati sebagai pengganti pestisida sintetis/ kimia.
4. Mahasiswa mengetahui teknik pengolahan sorgum suri 4 yang berasal dari biji sorgum dapat menghasilkan beras dan tepung yang dapat diolah menjadi makanan diperoleh dari proses penggilingan biji sorgum serta pengayakan.
5. Mahasiswa mengetahui tahap pemanenan cabai dan pascapaen cabai yang dapat dijadikan olahan seperti bubuk cabai.
6. Mahasiswa mengetahui teknik perbanyak tanaman durian secara okulasi.
7. Mahasiswa mengetahui cara pembuatan silase sebagai cadangan pakan ternak dalam jangka waktu panjang.

8. Mahasiswa mengetahui perbanyakan dan pembibitan tanaman lada dari pohon induk tanaman lada.

BAB II

KEADAAN UMUM LOKASI MAGANG INDUSTRI

2.1 Sejarah perusahaan

Institusi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian adalah unit pelaksana teknis (UPT) Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Badan Litbang Pertanian) di daerah yang dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian (SK Mentan) nomor 798/Kpts/OT.210/12/94 tanggal 13 Desember 1994.

BPTP merupakan fungsi unit kerja Eselon IIIa yang secara struktural adalah salah satu unit kerja di lingkup Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP). Dalam pelaksanaan kegiatan, secara struktural Kepala Balai dibantu oleh Pejabat Eselon IV.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian di Propinsi Kalimantan Timur. Pada saat awal pembentukannya, institusi ini adalah Balai Informasi Pertanian (BIP) dan diubah statusnya menjadi Loka Pengkajian Teknologi Pertanian (LPTP) Samarinda dengan SK. Mentan No. 798/Kpts/OT.210/12/94. Pada tahun 2001 LPTP Samarinda ditingkatkan statusnya menjadi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur melalui S.K Menteri Pertanian nomor 350/Kpts/Ot.210/6/2001 tanggal 14 Juni 2001, sebagai upaya untuk meningkatkan kinerja organisasi.

Sebagai jawaban atas perubahan lingkungan strategis pembangunan pertanian, pada tahun 2006 BPTP Kaltim melalui Peraturan Menteri Pertanian nomor 16/Permentan/OT.140/2006 tanggal 1 Maret 2006, di bawah koordinasi Balai Besar Pengkajian Teknologi Pertanian.

2.2 Struktur Organisasi Perusahaan/Instansi



Gambar 1.1 Struktur Organisasi BPTP Kaltim

Uraian Tugas :

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP). Dalam tindak operasionalnya, kepala BPTP KALTIM dibantu oleh dua struktural yaitu: Kepala Seksi Kerjasama dan Pelayanan Pengkajian (KSPP) dan Kepala Sub Bagian Tata Usaha. Selain dibantu oleh dua struktural dalam melaksanakan penelitian dan pengkajian, Kepala BPTP KALTIM didukung oleh Koordinator Program, Kelompok Fungsional Penelitian dan Penyuluhan.

Sistem ketenagakerjaan di BPTP KALTIM diatur dalam pola kerja satu shift, setiap shift terdiri dari delapan jam kerja.

Kepercayaan Pemerintah Daerah (Pemda) pada BPTP KALTIM ditunjukkan dengan adanya kegiatan-kegiatan kerjasama yang cukup banyak dilakukan. Hubungan baik dengan pemerintah daerah dan mengaku kepentingan lainnya merupakan modal penting dalam mewujudkan visi BPTP KALTIM kedepannya.

2.3 Kondisi Lingkungan

Kantor BPTP Kalimantan Timur terletak di jalan PM. Noor Sempaja Samarinda Kalimantan Timur. Kantor BPTP Kalimantan Timur memiliki beberapa fasilitas pendukung antara lain : bangunan kantor, perpustakaan, stasiun Automatic Weather Station (AWS) dan Automatic Water Level Recorder (AWLR), tiga kebun percobaan (kebun percobaan Sempaja seluas 1 ha, Lempake seluas 10 ha, dan Samboja seluas 10 ha), Laboratorium Tanah, Biologi, Pertenakan dan Teknologi Hasil Pertanian, serta Green House dan Animal House.

Kebun percobaan merupakan salah satu aset Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Badan Litbang Pertanian) mendukung peningkatan Kinerja Unit Pelaksanaan Teknis (UPT). Kebun percobaan dapat diartikan sebagai sebidang tanah yang memiliki karakteristik agro ekosistem tertentu yang dilengkapi dengan sarana prasarana pendukung sebagai tempat pengelolaan tanaman dan ternak. (Anonim, 2010).

BAB III

HASIL MAGANG INDUSTRI

3.1 Persemaian Selada Pada Hidroponik

3.1.1 Tujuan

Mahasiswa dapat mengetahui teknik persemaian selada pada hidroponik di BPTP KALTIM.

3.1.2 Dasar Teori

Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah, melainkan menggunakan udara sebagai media tanamnya.

Keuntungan hidroponik adalah:

- a. Tidak memerlukan lahan yang luas.
- b. Mudah dalam perawatan.
- c. Memiliki nilai jual yang tinggi

Sedangkan kelemahan hidroponik adalah :

- a. Memerlukan biaya yang mahal.
- b. Membutuhkan keterampilan yang khusus (Roidah, 2014)

3.1.3 Alat dan Bahan

1. Alat

- 2 x 1 Meter Rockwool
- 1 Meter Plastik hitam
- 300 Netpot
- 2 Buah Cutter
- 1 Buah Ember
- 4 Buah Nampan

2. Bahan

- 300 Benih Selada Hidroponik
- 1200 mL air
- 2 Botol Nutrisi Hidroponik AB mix

3.1.4 Prosedur Kerja

1. Menyiapkan rockwool dan memotong rockwool setengah bagian menjadi ukuran kurang lebih 2x2x2x2 cm.
2. Merendam rockwool dengan air yang ada di ember.
3. Melakukan penyemaian benih selada diatas rockwool dan diletakan pada nampan.
4. Menutup penyemaian yang telah selesai dengan plastik berwarna hitam.
5. Membuka plastik setelah 2 hari dan benih telah tumbuh.
6. Memindahkan setiap benih yang telah tumbuh ke media hidroponik selama 14 hari.
7. Pemberian nutrisi pada media hidroponik dilakukan setiap hari dengan nutrisi yang telah disediakan sebanyak 2 botol nutrisi AB mix. Pemberian nutrisi setiap harinya sebanyak 5 tutup botol air mineral dengan air sebanyak 1200 mL.
8. Setelah 14 hari, benih selada dipindahkan ke masing-masing netpot.
9. Benih yang telah dipindahkan ke netpot ditempatkan kembali ke media hidroponik.
10. Benih tersebut siap untuk dipanen dengan jangka waktu selama 30 hari.

3.1.5 Hasil Yang Dicapai

Tabel 3 . 1 Hasil Penyemaian Selada Hidroponik

Jenis	Jumlah	Keterangan
Benih Selada	300 benih	Dapat disemai sebanyak 300 benih selada dalam waktu 30 hari.

Penyemaian selada hidroponik dapat disemai sebanyak 300 benih selada dan dapat menghasilkan tanaman selada sebanyak 300 dalam waktu 30 hari. Penyemaian tersebut dilakukan di halaman kantor Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur.



Gambar 3.1 Kegiatan persemaian selada pada hidroponik

3.2 Budidaya Tanaman Hortikultura

3.2.1 Tujuan

Mahasiswa dapat mengetahui teknik budidaya tanaman hortikultura yaitu: tomat di BPTP KALTIM.

3.2.2 Dasar Teori

Hortikultura berasal dari bahasa latin, hortus dan colore. Hortus berarti kebun atau sebidang tanah yang berada di sekitar rumah yang masih dibatasi oleh pagar dan colore yang berarti mengusahakan (terutama mikroorganisme pada media tanam)". Jadi secara harfiah,

hortikultura adalah ilmu yang mempelajari pembudidayaan tanaman kebun. (Zulkarnain, 2010)

3.2.3 Alat dan Bahan

1. Alat

- Cangkul
- Turus atau Tiang Ajir
- Pelastik Mulsa
- Media Tanam

2. Bahan

- Bibit tanaman tomat sebanyak 50
- Kapur
- Sekam
- Pupuk

3.2.4 Prosedur Kerja

1. Menyiapkan bibit tanaman tomat.
2. Melakukan pengolahan lahan seperti melakukan penggemburan tanah dan pembuatan bedengan.
3. Memberian pupuk dasar dan kapur.
4. Memasangan plastik mulsa.
5. Membuatan lubang tanam.
6. Melakukan penggemburan tanah dan mencungkil tanah menggunakan garpu atau kayu kecil.
7. Melakukan pemindahan dan penanaman bibit tanaman tomat sebanyak 50 bibit ke masing-masing lubang tanam.
8. Memasangan turus/ tiang ajir (digunakan pada tanaman berukuran besar atau merambat).
9. Melakukan pemeliharaan tanaman seperti penyiraman, dan pemberian pupuk NPK Mutiara 15:15:15.

3.2.5 Hasil Yang Dicapai

Tabel 3. 2 Hasil budidaya tanaman tomat

Jenis	Jumlah	Keterangan
Bibit tomat	50 bibit tomat	Bibit tomat dapat dibudidayakan di lahan tanam sebanyak 50 bibit tomat.

Hasil yang diperoleh dari teknik budidaya tanaman hortikultura tomat yaitu mengetahui cara pengolahan lahan yang baik untuk budidaya tanaman tomat dan dapat membudidayakan tanaman tomat sebanyak 50 bibit tomat. Budidaya tanaman tomat tersebut dilakukan di media lahan tanam yang berada di halaman kantor Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur.



Gambar 3.2 Penanaman bibit tomat pada media lahan tanam

3.3 Pembuatan Pestisida Nabati

3.3.1 Tujuan

Mahasiswa dapat mengetahui teknik pembuatan dan jumlah larutan pestisida ramah lingkungan /pestisida nabati sebagai pengganti pestisida sintetis/kimia.

3.3.2 Dasar Teori

Pestisida nabati adalah pestisida yang bahan aktifnya berasal dari tumbuhan atau bagian tumbuhan seperti akar, daun, batang, atau buah. Bahan-bahan ini diolah menjadi berbagai bentuk antara lain bahan mentah berbentuk tepung, ekstrak atau resin yang merupakan hasil pengambilan cairan metabolit sekunder dari bagian tumbuhan atau bagian tumbuhan dibakar untuk diambil abunya dan digunakan sebagai pestisida (Thamrin, 2008).

Secara umum pestisida nabati diartikan sebagai suatu pestisida yang bahan dasarnya adalah tumbuhan. Pestisida nabati relatif mudah dibuat dengan bahan dan teknologi yang sederhana. Bahan bakunya yang alami/nabati membuat pestisida ini mudah terurai (*biodegradable*) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan. Pestisida ini juga relatif aman bagi manusia dan ternak peliharaan karena residunya mudah hilang.

Pestisida nabati bersifat “pukul dan lari” (*hit and run*), saat diaplikasikan, akan membunuh hama saat itu juga dan setelah hamanya mati, residunya akan hilang di alam. Dengan demikian produk terbebas dari residu pestisida sehingga aman dikonsumsi manusia. Pestisida nabati menjadi alternatif pengendalian hama yang aman dibanding pestisida sintetis. Penggunaan pestisida nabati memberikan keuntungan ganda, selain menghasilkan produk yang aman, lingkungan juga tidak tercemar (Anonim, 2014)

3.3.3 Alat dan Bahan

1. Alat

- Pengaduk/sendok
- Toples
- Blender
- Pisau
- Telenan
- Saringan

2. Bahan

- Serai 6 kg
- Lengkuas 6 kg
- Daun Sirsak 8 kg
- Air 6 liter
- Sabun Colek 1 Sendok teh

3.3.4 Prosedur Kerja

1. Memotong bahan seperti serai, lengkuas dan daun sirsak telah disiapkan dengan ukuran sedang.
2. Memasukkan potongan bahan dan ke blender.
3. Memindahkan bahan yang telah dihaluskan ke dalam toples.
4. Menambahkan air sebanyak 1 liter ke dalam toples.
5. memberi sabun colek sebanyak 1 sendok teh.
6. Menutup dan menyimpan bahan yang telah dicampur sabun colek tersebut selama 24 jam.
7. Menyaring dan mengencerkan dengan 5 liter air.
8. Larutan dapat digunakan.

3.3.5 Hasil Yang Dicapai

Tabel 3.3 Hasil Pembuatan Pestisida Nabati

Bahan Dasar	Jumlah	Bahan Tambahan	Jumlah	Keterangan
Serai	6 kg	Air	6 liter	Dapat menghasilkan larutan pestisida nabati sebanyak 6 liter.
Lengkuas	6 kg	Sabun Colek	1 Sendok teh	
Daun Sirsak	8 kg			

Dari teknik pembuatan pestisida nabati ini dapat menghasilkan larutan pestisida sebanyak 6 liter setelah proses pengenceran.



Gambar 3. 3 Pembuatan Pestisida Nabati

3.4 Pengolahan Sorgum Suri 4

3.4.1 Tujuan

Mahasiswa dapat mengetahui teknik pengolahan sorgum suri 4 yang berasal dari biji sorgum yang dapat diolah menjadi makanan.

3.4.2 Dasar teori

Sorgum dibudidayakan dan dikembangkan pada daerah marginal dan kering di Indonesia. Sorgum saat ini dikembangkan di daerah Jawa Barat dan Nusa Tenggara. Keunggulan sorgum terletak pada daya adaptasinya yang luas, toleran terhadap kekeringan, produktivitas tinggi, dan lebih tahan terhadap hama penyakit dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya (Yulita dan Risda, 2006).

Klasifikasi tanaman sorgum menurut Wales (2010) sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Ordo	: <i>Poales</i>
Famili	: <i>Poaceae</i>
Genus	: <i>Sorghum</i>
Spesies	: <i>Sorghum bicolor</i>

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan tanaman serealia yang mempunyai potensi besar untuk diangkat menjadi komoditas agroindustri karena mempunyai beberapa keunggulan seperti dapat tumbuh di lahan kering, resiko kegagalan relatif kecil, kandungan nutrien yang tinggi, relatif lebih tahan hama penyakit dibandingkan tanaman pangan lainnya serta pembiayaan usaha tani relatif rendah

(Sirappa, 2003). Sirappa, M. P. 2003. Prospek pengembangan sorgum di Indonesia sebagai komoditas alternatif untuk pangan, pakan dan industri. Jurnal Litbang Pertanian 22(4). BTP Sulawesi Selatan.

3.4.3 Alat dan Bahan

1. Alat

- Mesin penggiling tepung
- Alat pengayak tepung
- Baskom
- Tampi/ tampah

2. Bahan

- Biji Sorgum varietas suri 4 \pm 12 kg.

3.4.4 Prosedur kerja

1. Menjemur sorgum yang telah di panen di IP2TP samboja terlebih dahulu.
2. Mengeringkan sorgum dan Memisahkan antara biji dan batang dengan cara di pukul-pukul menggunakan kayu balok.
3. Membersihkan biji sorgum agar terpisah dengan kotoran yang lainnya.
4. Merendam biji sorgum dan memfermentasikan selama satu malam.
5. Mengeringkan kembali biji sorgum.
6. mengiling biji sorgum menjadi tepung.
7. mengayak hingga mendapatkan tepung yang sangat halus dan beras yang bertekstur agak kasar.
8. Tepung dan beras siap di gunakan menjadi bahan olahan makanan.

3.4.5 Hasil yang di capai

Tabel 3. 4 Hasil Pengolahan Biji Sorgum Suri 4

Jenis	Proses	Tekstur	Hasil	Hasil Olahan
Biji sorgum suri 4	Pengilingan dan pengayakan	Tekstur kasar	Beras	Nasi goreng dan Nasi uduk.
		Tekstur halus	Tepung	Makaroni, pizza, brownies dan nastar.

Dari teknik pengolahan sorgum suri 4 yang berasal dari biji sorgum dapat menghasilkan beras dan tepung yang diperoleh dari proses penggilingan biji sorgum serta pengayakan. Biji sorgum yang telah digiling menghasilkan dua tekstur setelah diayak yaitu: tekstur kasar dan halus. Tekstur kasar sorgum dapat menjadi beras sorgum, beras sorgum tersebut diolah menjadi makanan berupa nasi goreng dan nasi uduk. Tekstur halus sorgum dapat menjadi tepung sorgum dapat diolah menjadi makanan ringan/ kue kering seperti makaroni, pizza, brownies dan nastar.



Gambar 3.4 Pengolahan biji sorgum

3.5 Panen dan pascapanen cabai

3.5.1 Tujuan

Mahasiswa dapat mengetahui tahap pemanenan cabai dan pascapanen cabai yang dapat dijadikan olahan berupa bubuk cabai.

3.5.2 Dasar teori

Salah satu komoditas hortikultura adalah cabai merah. Cabai merah (*Capsicum annum L*) merupakan salah satu jenis sayuran komersial yang sejak lama telah dibudidayakan di Indonesia, karena produk ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Selain untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga sehari-hari, cabai banyak digunakan sebagai bahan baku industri pangan dan farmasi. Meskipun cabai merah bukan bahan pangan utama bagi masyarakat Indonesia, namun komoditi ini tidak dapat ditinggalkan. Cabai selain dapat dikonsumsi segar sebagai campuran bumbu masakan, juga dapat diolah menjadi manisan dan bubuk cabai. Cabai benar-benar merupakan komoditas sayuran yang sangat merakyat. Tak heran bila volume peredaran cabai di pasaran sangat banyak jumlahnya. Mulai dari pasar rakyat, pasar swalayan, warung pinggir jalan, restoran kecil, usaha katering, hotel berbintang, pabrik saus, hingga pabrik mie instan sehari-harinya membutuhkan cabai dalam jumlah yang tidak sedikit. Untuk saat ini permintaan cabai di tingkat nasional masih dipenuhi pasokan cabai dari daerah sentra produksi dan mengimpor dari luar negeri apabila terjadi kekurangan produksi (Suryani, 2019)

3.5.3 Alat dan Bahan

1. Alat

- Gerobak/argo
- Plastik merah besar
- Blender
 - Mesin Pengering/ Oven
 - Wadah

- Nampan Pengering
- Toples

2. Bahan

- Cabai

3.5.4 Prosedur kerja

1. Mecabut pohon cabai merah dan mengumpulkan ke argo.
2. Memilih dan putik cabai merah yang masih bagus (tangkai lombok tidak busuk dan lomboknya masih terlihat segar).
3. Cabai yang telah dipilih dimasukkan ke dalam plastik merah besar kemudian ditimbang dan diperoleh hasil 5 kg.
4. Cabai yang ditimbang kemudian dibawa ke lab pascapanen BPTP KALTIM untuk diolah menjadi bubuk cabai.
5. Cabai tersebut dicuci dan ditempatkan ke nampan pengeringan untuk dioven selama 8 jam hingga cabai mengering.
6. Cabai yang telah kering kemudian di blender hingga halus.
7. Cabai yang telah di blender dituang ke wadah dan siap dikemas ke dalam toples.

3.5.5 Hasil yang di capai

Tabel 3.5 Hasil Panen dan Pascapanen Cabai

Jenis	Hasil Panen	Pascapanen Cabai	Hasil Olahan
Cabai merah	5 kg	Pembuatan bubuk cabai di laboratorium pascapanen BPTP KALTIM.	5 Toples plastik bubuk cabai dengan ukuran 150

			mL.
--	--	--	-----

Cabai yang dipanen di Kebun Percobaan (KP) Lempake yaitu cabai merah sebanyak 5 kg dari hasil pemanenan cabai tersebut diolah di laboratorium pascapanen BPTP KALTIM menjadi bubuk cabai dan menghasilkan 5 toples plastik bubuk cabai dengan ukuran 150 MI.



Gambar 3.5 Pembuatan Bubuk Cabe Hasil Panen

3.6 Okulasi Tanaman Durian

3.6.1 Tujuan

Mengetahui teknik perbanyak tanaman durian secara okulasi.

3.6.2 Dasar Teori

Okulasi merupakan penempelan mata tunas dari tanaman batang atas ke tanaman batang bawah yang keduanya bersifat unggul. Cara ini menggabungkan sifat-sifat baik dari kedua tanaman dalam waktu yang relatif pendek dan memperlihatkan pertumbuhan yang seragam, dengan menggunakan cara ini maka produksi akan dapat lebih tinggi. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas buah durian adalah dengan menyediakan bibit unggul. Untuk mendapatkan bibit unggul,

tanaman diperbanyak secara vegetatif, atau gabungan antara vegetatif untuk batang atas dan generatif untuk batang bawah. Bibit durian dapat pula berasal dari biji. Namun, bibit asal biji akan menghasilkan buah yang beragam dan sering kali tidak bersifat unggul walaupun berasal dari pohon induk yang unggul. Tanaman berproduksi lebih lambat, tumbuh lebih tinggi dan besar sehingga membatasi populasi tanaman dalam satu areal kebun. Perbanyak tanaman durian secara vegetatif dapat dilakukan secara okulasi. Tanaman yang berasal dari perbanyak vegetatif ini memiliki sifat sama dengan induknya (Hadroni, 2020)

3.6.3 Alat dan Bahan

1. Alat

- Gunting pangkas
- Pisau okulasi
- Tali pengikat

2. Bahan

- Bibit batang bawah tanaman durian
- Batang atas tanaman durian (*Entres*)

3.6.4 Prosedur Kerja

1. Menyiapkan alat dan bahan.
2. Memilih dan pemotongan entres yang baik.
3. Membuat jendela pada batang bawah.
4. Memotong entres pada saat proses okulasi.
5. Menempelkan entres pada batang bawah.
6. Menutup dengan menggunakan tali pengikat.

3.6.4 Hasil yang dicapai

Tabel 3.6 Hasil Perbanyak Tanaman Durian secara Okulasi

Jumlah entres	Jumlah Bibit Tanaman Durian	Keterangan
5 mata tunas/entres	5 bibit tanaman durian	Mata tunas/ entres dengan keadaan baik dan sehat.

Dari teknik perbanyak tanaman durian dengan cara okulasi dilakukan dengan pengambilan mata tunas sebanyak 5 mata tunas/entres dengan kondisi mata tunas/entres yang baik dan 5 bibit tanaman durian yang di okulasi.



Gambar 3.6 Okulasi Tanaman Durian

3.7 Pembuatan Silase

3.7.1 Tujuan

Pembuatan silase bertujuan untuk mengetahui cara pembuatan silase yang baik dan sebagai cadangan pakan ternak dalam jangka waktu yang panjang.

3.7.2 Dasar Teori

Silase merupakan pakan yang diawetkan dengan cara difermentasi dalam silo pada kondisi anaerob (Ilham dan Mukhtar, 2018).

Kualitas nutrisi silase tidak dapat sama dengan hijauan yang masih segar, namun pengawetan pakan dengan cara ensilase dapat menambah daya simpan hijauan dengan tingkat kehilangan nutrisi yang lebih kecil bila dibandingkan dengan hanya dibiarkan saja dalam suhu ruang. Prinsip pembuatan silase adalah mempertahankan kondisi kedap udara dalam silo semaksimal mungkin agar bakteri dapat menghasilkan asam laktat untuk membantu menurunkan pH, mencegah oksigen masuk ke dalam silo, menghambat pertumbuhan jamur selama penyimpanan (Hidayat, 2014).

Proses fermentasi silase umumnya berlangsung selama 21 hari, setelah itu silase sudah bisa digunakan sebagai pakan sapi dalam bentuk pakan komplit atau disimpan dalam waktu yang lama jika belum digunakan (Adriani, Fatati, & Suparjo, 2016).

3.7.3 Alat dan Bahan

1. Alat

- Mesin Chopper
- Drum/silo
- Cangkul/Sekop
- Baskom
- Plastik
- Gunting
- Pisau
- Lakban bening

2. Bahan

- Limbah Tanaman Sorgum (batang, Daun, dan Biji sorgum)

3.7.4 Prosedur kerja

1. Menyiapkan Limbah Sorgum kurang lebih 100 kg.
2. Mencacah limbah shorgum menggunakan mesin pencacah (*Chopper*).
3. Memasukkan ke drum/silo lalu dipadatkan.

4. Mengemas menggunakan plastik dan dilakban hingga tidak ada oksigen (Anaerob).
5. Silase difermentasikan selama 30 hari.

3.7.5 Hasil yang dicapai

Tabel 3.7 Hasil Pembuatan Silase

Bahan	Jumlah	Hasil	Jumlah Produksi
Limbah sorgum	100 kg	Silase (Cadangan Pakan Ternak)	4 drum/silo

Dari teknik pembuatan silase yang menggunakan limbah sorgum sebanyak 100 kg tersebut menghasilkan cadangan pakan ternak sebanyak 4 drum/silo yang ditempatkan di dalam drum/silo.



Gambar 3.7 Pembuatan Silase

3.8 Perbanyak dan pembibitan tanaman lada

3.8.1 Tujuan

Perbanyak dan pembibitan lada bertujuan untuk terjamin kemurnian jenis bibitnya yang berasal dari :

1. Berasal dari pohon induk yang sehat
2. Bebas dari hama dan penyakit

3.8.2 Dasar teori

Lada (*Piper nigrum* Linn.) merupakan tanaman rempah-rempah yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia sebagai komoditas unggulan sektor perkebunan karena bernilai ekonomis tinggi sehingga menjadikan lada sebagai sumber devisa negara. Bahkan sejak jaman dulu Indonesia dikenal sebagai produsen utama lada di dunia, terutama lada hitam (black pepper) yang banyak dihasilkan di Provinsi Bandar Lampung, lada putih (white pepper) di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan juga beberapa provinsi lainnya yang menjadi sentra komoditi lada. Selain itu lada merupakan salah satu rempah terpenting diantara rempah-rempah lainnya ditinjau dari segi kegunaannya yang sangat khas dan tidak dapat digantikan dengan rempah lainnya sehingga dijuluki “king of Spices” atau “rajanya rempah- rempah” (Kementerian Pertanian, 2013).

3.8.3 Alat dan Bahan

1. Alat

- Gunting stek
- Baskom
- Polybag

2. Bahan

- Tanaman lada
- Tanah, sekam bakar, pasir dan pupuk kandang

3.8.4 Prosedur kerja

1. Mempersiapkan media tanam dengan campuran. tanah sekam bakar, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1:1:1.
2. Menempatkan media tanam polybag dengan cara setiap polybag diatur.

3. Mempersiapkan bahan tanam stek 1 ruas berdaun tunggal cara stek bahan tanam yang panjangnya 5 sampai 7 ruas dipotong-potong menjadi 1 ruas dan berdaun tunggal.
4. Memotong stek 1 ruas berdaun tunggal menggunakan gunting stek yang kemudian direndam didalam air yang sudah dicampurkan zat perangsang tumbuh (atonik) selama kurang lebih 15-30 menit dengan dosis 1 cc/ liter air.
5. Menanaman / persemaian stek 1 ruas berdaun tunggal dilakukan pada polybag yang telah dipersiapkan.

3.8.5 Hasil yang di capai

Tabel 3.8 Hasil Perbanyak dan Pembibitan Tanaman Lada

Jenis	Jumlah	Keterangan
Lada Perdu	100 bibit stek tanaman lada perdu	Perbanyak dan pembibitan tanaman lada menggunakan bibit stek yang berasal dari pohon induk tanaman lada.

Dari kegiatan Magang Industri perbanyak dan pembibitan tanaman lada dilakukan dengan menggunakan 100 bibit stek tanaman lada perdu yang berasal dari pohon induk untuk menjaga kemurnian jenis bibit lada.



Gambar 3.8 Perbanyakan dan Pembibitan Lada

BAB IV KEGIATAN KHUSUS

4.1 Pembuatan Pestisida Nabati

Pestisida nabati adalah pestisida yang bahan aktifnya berasal dari tumbuhan atau bagian tumbuhan seperti akar, daun, batang dan buah. Pestisida nabati digunakan sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi residu pemakaian bahan-bahan kimia sintesis sebagai pengendali pertumbuhan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dan dapat mengurangi pencemaran lingkungan karena sifatnya yang mudah terurai.

Penggunaan pestisida di lingkungan pertanian menjadi masalah yang sangat dilematis, terutama pada tanaman sayuran yang sampai saat ini masih menggunakan insektisida kimia sintesis secara intensif. Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan aktif pestisida mulai banyak digunakan untuk pengendalian hama dan penyakit. Hal ini dikarenakan tumbuhan adalah sumber bahan kimia potensial yang dapat digunakan sebagai pestisida yang ramah lingkungan dan lebih aman secara kesehatan. Di Indonesia bahan pestisida nabati banyak tersedia di alam. Sebanyak 37.000 spesies flora telah diidentifikasi dan baru sekitar 1% yang telah dimanfaatkan. Pestisida nabati selain ramah lingkungan juga merupakan pestisida yang relatif aman dalam penggunaannya dan ekonomis (Sumiyati, 2019).

Beberapa tindakan pengendalian yang dapat digunakan untuk mencegah serangan hama pada tanaman antara lain dengan teknik pengendalian dengan menggunakan pestisida dari ekstrak tumbuhan atau pestisida nabati.

Pembuatan pestisida nabati ini menggunakan bahan yang berasal dari tanaman yang relatif mudah diperoleh dan memiliki ciri khas seperti beraroma kuat, rasa yang pahit, dan dapat digunakan sebagai tanaman

obat. Tumbuhan yang beraroma kuat dapat menolak kehadiran serangga pada tanaman. contohnya: serai, lengkuas dan daun sirsak.

a. Serai wangi (*Cymbopogon nardus* (L).)

Klasifikasi :	Nama Indonesia :
Divisi : Spermatophyta	Serai wangi
Sub divisi : Angiospermae	
Kelas : dicotyledonae	Nama Daerah :
Bansa : Solanales	Serai, sereh, seri dan sorani
Suku : Graminae	
Marga : <i>Cymbopogon</i>	Nama Inggris :
Jenis : <i>Cymbopogon nardus</i> L.	<i>Lemon grass</i>

Ciri – Ciri : Herba menahun dengan tinggi 50-100 cm. Panjang daunnya mencapai 1 m dan lebar 1,5 cm. Tanaman serai wangi tumbuh berumpun. Daun tunggal berjumbai, panjang sampai 1 meter, lebar 1,5 cm, bagian bawahnya agak kasar, tulang daun sejajar. Batang tidak berkayu, berusuk-rusuk pendek, berwarna putih dan akarnya serabut.

Kandungan kimia : Minyak atsiri serai terdiri dari senyawa sitral, sitronela, geraniol, mirsena, nerol, farnesol methyl heptenol dan dipentena. Kandungan yang paling besar adalah sitronela yaitu sebesar 35% dan geraniol sebesar 35 - 40%.

Bagian tanaman yang digunakan adalah daun dan akar.

Kegunaan :

1. Senyawa sitronela mempunyai sifat racun dehidrasi (desiccant). Racun tersebut merupakan racun kontak yang dapat mengakibatkan kematian karena kehilangan cairan terus menerus. Serangga yang terkena racun ini akan mati karena kekurangan cairan.
2. Penolak hama serangga.
3. Bersifat sebagai insektisida, bakterisida, nematisida.

Khasiat lain : Serai juga dimanfaatkan untuk minyak wangi, pencampur pada jamu dan dapat dibuat menjadi minyak atsiri (esteris).

b. Lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd)

Klasifikasi :	Nama Indonesia :
Divisi : Magnoliophyta	Lengkuas
Sub divisi : Angiospermae	
Kelas : Liliopsida	Nama Daerah :
Bangsa : Zingiberales	Lengkuueuh (Aceh) Laos (Jawa) Laja (Sunda)
Suku : Zingiberaceae	
Marga : <i>Alpinia</i>	Nama Inggris :
Jenis : <i>Alpinia galanga</i> (L) Willd.	<i>Greater galangale</i>

Diskripsi tanaman : Lengkuas merupakan terna berumur panjang dengan tinggi sekitar 1 – 2 m dan biasanya tumbuh dalam rumpun yang rapat. Batangnya tegak, tersusun oleh pelepah-pelepah daun yang bersatu membentuk batang semu, berwarna hijau agak keputih-putihan. Daun tunggal, berwarna hijau, bertangkai pendek, dan tersusun berseling. Bentuk daun lanset memanjang, ujung runcing, pangkal tumpul, dengan tepi daun rata dan panjang daun sekitar 20–60 cm dan lebar 4–15 cm. Rimpang besar dan tebal, berdaging, berbentuk silindris, diameter sekitar 2–4 cm, dan bercabang cabang. Bagian luar rimpang berwarna coklat agak kemerahan atau kuning kehijauan pucat, mempunyai sisik-sisik berwarna putih atau kemerahan, keras, mengkilap, sedangkan bagian dalamnya berwarna putih dengan rasa tajam, pedas, dan berbau harum karena minyak atsirinya.

Kandungan kimia : Rimpang lengkuas mengandung lebih kurang 1% minyak essensial terdiri atas metil-sinamat 48%, sineol 20–30%, eugenol,

kamfer 1 %, seskuiterpen, δ – pinen, galangin, galanganol dan beberapa senyawa flavonoid.

Kegunaan : Tumbuhan ini bersifat sebagai anti jamur

Kegunaan lain : Tumbuhan ini dapat digunakan untuk mengobati penyakit reumatik, sakit limpa, nafsu makan, bronkhitis, morbili dan panu.

OPT sasaran : Tumbuhan ini dapat untuk mengendalikan hama belalang, kutu daun dan thrips.

c. Sirsak (*Annona muricata*, Linn.)

Klasifikasi :	Nama Umum :
Divisi : Spermatophyta	Sirsak
Sub divisi : Angiospermae	
Kelas : Dicotyledonae	Nama Inggris :
Bangsa : Polycarpiceae	<i>Soursop</i>
Suku : Annonaceae	
Marga : <i>Annona</i>	
Jenis : <i>Annona muricata</i> Linn.	

Ciri – ciri :

Batang mempunyai batang berkayu dan dapat hidup menahun bunga tunggal dalam berkas 1-2 berhadapan / disamping daun mahkota daun mahkota segitiga. Buah berbentuk majemuk agregat bertekstur empuk daging buahnya berwarna putih berbiji banyak dan mempunyai duri yang pendek mempunyai cita rasa yang manis. Biji-biji dalam satu buah agregat berjumlah banyak berwarna hitam mengkilat. Sirsak mempunyai akar tunggang.

Kandungan kimia : Senyawa yang terkandung dalam sirsak antara lain senyawa tanin, fitosterol, ca-oksalat dan alkaloid murisine

Bagian tanaman yang digunakan adalah daun.

Kegunaan:

1. Bersifat sebagai insektisida.
2. racun kontak hama belalang.
3. Penolak hama serangga.

Khasiat lain : Tanaman ini berkhasiat pula untuk obat batu empedu, antisebelit, asam urat dan meningkatkan nafsu makan.

Dari tumbuhan tersebut dapat dibuat sebagai bahan dasar pembuatan pestisida nabati dengan bahan tambahan berupa air dan sabun colek/sabun cuci piring. Hal ini dapat memudahkan pada saat proses fermentasi. Penggunaan sabun colek/sabun cuci piring pada pembuatan pestisida nabati berfungsi sebagai perekat agar pestisida nabati dapat menempel pada permukaan tanaman yang diaplikasikan. Sabun colek dapat digunakan untuk mengendalikan hama tanaman tanpa merusak lingkungan. Sabun colek merupakan insektisida kontak yang tidak menimbulkan residu namun ada dampak yang dapat ditimbulkan dari sabun ialah iritasi pada mata dan kulit tetapi dampak ini relatif lebih aman daripada insektisida kimia. Sabun colek mampu merusak membran sel serangga dan mengganggu proses metabolit. (Novizan, Ir. (2002). *Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan*. Agromedia Pustaka, Depok.)

4.1.1 Manfaat dan keunggulan Pestisida Nabati

Beberapa manfaat dan keunggulan pestisida alami, antara lain :

1. Bahan baku tersedia di alam sehingga harganya murah. Hal ini dapat mengatasi kesulitan ketersediaan dan mahalnya pestisida sintetis/kimia.
2. Mudah terurai di alam, sehingga tidak mencemarkan lingkungan (ramah lingkungan).
3. Pembuatan pestisida nabati menggunakan peralatan yang sederhana sehingga dapat membuatnya secara mandiri.

4. Dosis yang digunakan tidak terlalu mengikat dan beresiko dibandingkan dengan penggunaan pestisida sintetis.
5. Relatif aman bagi manusia dan ternak karena residunya mudah hilang.
6. Tidak menimbulkan kekebalan pada serangga karena pestisida ini cepat terurai (Ngapiyatun, 2017).

4.1.2 Fungsi pestisida nabati

1. Sebagai penolak hama serangga.
2. Pengaruh langsung sebagai racun hama.
3. Mencegah perletakan telur hama ulat dan kutu daun.
4. Sebagai penghambat nafsu makan bagi OPT (Ngapiyatun, 2017).

4.1.3 Keunggulan dan kelemahan penggunaan pestisida nabati tersebut.

Keunggulan pestisida nabati antara lain :

1. Mengalami degradasi/penguraian yang cepat oleh sinar matahari.
2. Memiliki efek/pengaruh yang cepat, yaitu menghentikan nafsu makan serangga walapun jarang menyebabkan kematian.
3. Toksitas umumnya rendah terhadap hewan dan relatif lebih aman pada manusia.
4. Memiliki spektrum pengendalian yang luas (racun lambung dan syaraf) dan bersifat selektif.
5. Dapat diandalkan untuk mengatasi OPT yang telah kebal pada pestisida sintetis.
6. Fitotoksitas rendah, yaitu tidak meracuni dan merusak tanaman.
7. Murah dan mudah dibuat oleh petani.

Kelemahan penggunaan pestisida nabati antara lain :

1. Cepat terurai dan aplikasinya harus lebih sering.

2. Daya racunnya rendah (tidak langsung mematikan serangga/memiliki efek lambat).
3. Kapasitas produksinya masih rendah dan belum dapat dilakukan dalam jumlah massal (bahan tanaman untuk pestisida nabati belum banyak dibudidayakan secara khusus).
4. Ketersediaannya di toko-toko pertanian masih terbatas.
5. Kurang praktis dan tidak tahan disimpan (Ngapiyatun, 2017).

4.1.4 Proses pembuatan

Tabel 4.1 Proses Pembuatan Pestisida Nabati

Bahan dan Alat	Cara Pembuatan	Cara Penggunaan	Jumlah larutan	OPT Sasaran
Ekstrak serai + lengkuas+ daun sirsak Bahan Serai 6 kg Lengkuas 6 kg Daun sirsak 8 kg Air Sabun colek Alat Pengaduk (sendok) Toples Blender Pisau Telenan Saringan	1. Memotong semua bahan serai, lengkuas dan daun sirsak dengan ukuran sedang. 2. Menghaluskan semua bahan kedalam blender. 3. Bahan yang telah halus dipindahkan ke dalam wadah/ toples. 4. Menambahkan air sebanyak 1 liter serta sabun colek sebanyak 1	1. Larutan pestisida nabati yang telah difermentasikan tersebut diencerkan dengan air sebanyak 5 liter. 2. Larutan pestisida nabati disaring dan dipindahkan ke wadah atau ke alat penyemprot hama tanaman. 3. Larutan siap digunakan.	Ekstrak serai 6 kg+lengkuas 6 kg+daun sirsak 8 kg menghasilkan larutan sebanyak 6 liter	Thrips, busuk daun dan bakteri/jamur

	sendok teh.			
	5. Menutup dan menyimpan wadah selama 24 jam.			

Pestisida nabati ini dapat digunakan berbagai jenis tanaman pertanian seperti tanaman tomat, cabai, buncis, terong, mentimun, jagung dan padi. Jenis hama yang mampu diusir oleh pestisida nabati ini meliputi: hama belalang, ulat, thrips, kutu daun, kutu kebul dan sebagainya.

4.1.5 Proses Pengaplikasian :

1. Larutan pestisida nabati yang telah diencerkan dipindahkan ke alat penyemprot hama tanaman dan disemprotkan kebagian pangkal batang tanaman.
2. Aplikasi dapat dilakukan setiap minggu atau dua minggu sekali.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Dalam pelaksanaan Magang Industri di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur mahasiswa mendapatkan banyak ilmu pengetahuan secara nyata dari teori yang diperoleh diperkuliahan dengan keadaan di lapangan. Sehingga ilmu yang diperoleh Mahasiswa dari kegiatan Magang Industri ini dapat dikembangkan sebagai sarana pembelajaran.
2. Dari Hasil kegiatan Magang Industri Mahasiswa Politerknik Pertanian Negeri Samarinda mendapatkan ilmu pengetahuan baru berupa teori maupun praktik selama berlangsungnya kegiatan Magang Industri selama tiga bulan pada tgl 1 September 2021- 30 November 2021 di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur yaitu: Mahasiswa mengetahui teknik persemaian selada tanaman selada pada hidroponik, teknik budidaya tanaman hortikultura tanaman tomat, teknik pembuatan pembuatan pestisida ramah lingkungan sebagai pengganti pestisida sintetis/kimia, teknik pengolahan sorgum suri 4 yang berasal dari biji sorgum dapat diolah menjadi makanan, tahapan pemanenan dan pascapanen panen cabai, teknik perbanyakan tanaman durian secara okulasi, cara pembuatan silase sebagai cadangan pakan ternak dalam jangka waktu panjang dan teknik perbanyakan dan pembibitan tanaman lada.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan kepada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur sebagai perbaikan demi meraih kinerja yang lebih baik dimasa yang akan mendatang yaitu :

1. Kurangnya komunikasi timbal balik mengenai jadwal kegiatan di BPTP KALTIM, sebaiknya pihak BPTP KALTIM lebih menjadwalkan dan menginformasikannya terlebih dahulu kepada Mahasiswa mengenai kegiatan yang akan dilakukan serta lebih menjelaskannya mengenai kegiatan selanjutnya.

2. Kurangnya informasi mengenai fasilitas yang ada di BPTP KALTIM, sebaiknya pihak BPTP KALTIM lebih memberitahukan kepada Mahasiswa mengenai fasilitas yang ada di BPTP KALTIM beserta fungsinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, Fatati dan Suparjo. 2016. Aplikasi Pakan Fermentasi Berbasis Hijauan Lokal Pada Peternakan Sapi di Kecamatan Geragai Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Pegabdian Masyarakat*. 31 (3)
- Anonim. 2014. Pestisida Nabati, Pembuatan dan Manfaat. Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian. BPTP Kalimantan Tengah.
- Hadroni, A. 2020. Teknik Okulasi Durian. Kecamatan Warkuk Ranau selatan. Sumatra Selatan.
- Hidayat, N. 2014. Karakteristik dan Kualitas Silase Rumput Raja Menggunakan Berbagai Macam Sumber dan Tingkat Penambahan Karbohidrat Fermentable. *Jurnal Agripet*. 14 (1)
- Ilham, F. dan Mukhtar, M. 2018. Perbaikan Manajemen Pemeliharaan Dalam Rangka Mendukung Pembibitan Kambing Kacang Bagi Warga di Kecamatan Bone Pantai Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*. 3 (2):143-156.
- Kementerian Pertanian. 2013. Pedoman Teknis Pengembangan Tanaman Lada Tahun 2014. Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Ngapiyatun, S. 2017. Jurnal Pembuatan Pestisida Nabati Dari Daun Gamal, Daun Tembakau Dan Daun Sirsak Untuk Mengendalikan Hama Ulat Pada Tanaman Pisang. *Jurnal Agriment*. Program Studi Manajemen Perkebunan. Jurusan Manajemen Pertanian. Politeknik Pertanian Negeri Samarinda. Samarinda. Kalimantan Timur.
- Novizan, Ir .2002. Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan. Depok: Agro Media.

- Prajnata, F. 2004. Buku Agribisnis Cabai Hibrida. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Roidah. 2014. Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo. 1 (2). 43-50.
- Suryani, L. 2019. Jurnal Panen dan Penanganan Pasca Panen Cabai. Kecamatan Ile mandiri. Flores Timur. Nusa Tenggara Timur.
- Sirappa, M. P. 2003. Prospek Pengembangan Sorgum di Indonesia Sebagai Komoditas Alternatif Untuk Pangan, Pakan dan Industri. Jurnal Litbang Pertanian. 22 (4) BPTP Sulawesi Selatan.
- Thamrin. 2008. Potensi Ekstrak Flora Lahan Rawa Sebagai Pestisida Nabati. Jakarta: Balai Pertanian Lahan Rawa.
- Yulita, R. dan Risda. 2006 Pengembangan Sorgum di Indonesia. Jakarta: Direktorat Budi Daya Serelia. Ditjen Tanaman Pangan.

LAMPIRAN
SURAT KETERANGAN IZIN ORANG TUA/WALI

Saya yang bertandatangan dibawah ini, orangtua/wali dari:

Nama : Bintang Darma Karya Wati

NIM : E 191 500 273

Semester/Kelas : V/5 (Lima)

Program Studi : Pengelolaan Lingkungan

Jurusan : Manajemen Hutan

Dengan ini menyatakan bahwa:

Mengizinkan / ~~Tidak Mengizinkan~~*) anak saya tersebut diatas untuk melaksanakan Kegiatan Magang Industri di **Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur**. Segala akibat yang ditimbulkan diluar Peraturan Akademik Politeknik Pertanian Negeri Samarinda dalam pelaksanaan Magang Industri tersebut akan menjadi tanggung jawab saya. Demikian Surat Keterangan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab.

Samarinda, September 2021

Orangtua/wali,



.....

*)Coret yang tidak perlu

Lampiran 1. Surat Keterangan Izin Orang Tua

DAFTAR HADIR MAHASISWA MAGANG INDUSTRI

Tahun Akademik :2021/2022

Nama : Bintang Darma Karya Wati
Perusahaan/Instansi : BPTP Kalimantan Timur

Lampiran 2. Daftar Hadir Mahasiswa

Catatan:

- 1) Absensi Mahasiswa dilaksanakan pada saat waktu masuk dan pulang kerja dengan membubuhkan paraf Pembimbing/Pengawas;
- 2) Untuk ketidakhadiran diberikan tanda oleh Pembimbing/Pengawas pada kolom absensi dengan notasi: S= Sakit, I= Izin, A= Alpha, dan T= Terlambat;
- 3) Pada kolom Keterangan digunakan untuk informasi jumlah jam ketidakhadiran mahasiswa Magang Industri; PEDOMAN PENULISAN LAPORAN MAGANG INDUSTRI 28

Kartu harus ditandatangani oleh Pembimbing/Pengawas dan diberikan stempel Perusahaan.

Lampiran 3. Sertifikat dan Penilaian



Lampiran 4. Pemotongan Rockwool



Lampiran 5. Persemaian Selada Pada Hidroponik



Lampiran 6 Pembuatan Pestisida Nabati



Lampiran 7 Pembuatan Silase



Lampiran 8 Okulasi Tanaman Durian



Lampiran 9 Perbanyakan dan pembibitan Lada



Lampiran 10 Pembuatan Bubuk Cabe



Lampiran 11 Pengolahan Biji Sorgum



Lampiran 12 Budidaya Tanaman Hortikkultura (Tomat)

