

YAYASAN PENDIDIKAN DAYANG SUMBI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Jl. PHH Mustapa 23, Bandung 40124 Indonesia, Telepon: +62-22-7272215 ext 157,
Fax: 022-720 2892 Web site: <http://www.itenas.ac.id>, e-mail:
lpp@itenas.ac.id

SURAT KETERANGAN MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL 479/A.01/TL-FTSP/Itenas/VIII/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.
Jabatan : Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Itenas
NPP : 40909

Menerangkan bahwa,

Nama : Helmi Avista
NRP : 252019108
Email : helmiavista@gmail.com

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Praktik Kerja – Identifikasi Potensi Bahaya Pada Tahapan
Budidaya Tanaman Hortikultura Di Wilayah Kerja Balai
Penyuluhan Pertanian (BPP) Kadudampit Kabupaten Sukabumi
Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA)
Tempat : Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kadudampit
Waktu : 18 Agustus 2022 - 16 September 2022
Sumber Dana : Mandiri

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 01 September 2023

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan
Itenas,

(Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.)
NPP. 40909

**IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA PADA TAHAPAN
BUDIDAYA TANAMAN HORTIKULTURA DI
WILAYAH KERJA BALAI PENYULUHAN
PERTANIAN (BPP) KADUDAMPIT KABUPATEN
SUKABUMI MENGGUNAKAN METODE *JOB
SAFETY ANALYSIS* (JSA)**

LAPORAN PRAKTIK KERJA



Oleh :

HELMI AVISTA
252019108

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
BANDUNG
2023**

LEMBAR PENGESAHAN**LAPORAN PRAKTIK KERJA****IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA PADA TAHAPAN BUDIDAYA
TANAMAN HORTIKULTURA DI WILAYAH KERJA BALAI
PENYULUHAN PERTANIAN (BPP) KADUDAMPIT KABUPATEN
SUKABUMI MENGGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA)**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Mata Kuliah Praktik Kerja (TLB - 490) pada

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Teknologi Nasional Bandung

Disusun oleh :

Helmi Avista

25-2019-108

Bandung, 15 Agustus 2023

Semester Ganjil 2022/2023

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing

(Dr. Eng. Dyah Asri Handayani
Taroepatjeka, S.T., M.T.)
NIDN : 0413087802

Koordinator Praktik Kerja
31/08/23

(Siti Ajnun, S.T., S.Psi., M.Sc.)
NIDN : 0416087701

Ketua Program Studi

(Dr. M Rangga Sururi, S.T., M.T.)
NIDN : 0403047803

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja dengan baik. Penulisan laporan Praktik Kerja ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Program Studi Teknik Lingkungan Institut Teknologi Nasional Bandung. Penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan laporan Praktik Kerja ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa karena berkat ridha dan kehendak-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik
2. Dr. Eng. Dyah Asri Handayani Taroepatjeka, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan memberikan pengarahan dalam menunjang penulisan laporan Praktik Kerja
3. Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kadudampit yang telah mengizinkan pelaksanaan Praktik Kerja ini
4. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan banyak bantuan dan dukungan berupa moril dan materil untuk menyelesaikan tugas ini
5. Teman-teman yang telah memberi semangat, dukungan dan motivasi selama pengerjaan laporan Praktik Kerja
6. Serta pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan selama pelaksanaan Praktik Kerja.

Penulis menyadari bahwasanya masih banyak kekurangan. Sehingga mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini dan Semoga dengan adanya laporan ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Bandung, 15 Agustus 2023

Helmi Avista

Institut Teknologi Nasional

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	4
1.4.1 Maksud.....	4
1.4.2 Tujuan	4
1.5 Metodologi	4
1.6 Sistematika Pelaporan	7
1.7 Waktu dan Tempat Praktik Kerja.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Definisi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)	9
2.2 Manajemen Risiko K3.....	11
2.2.1 Identifikasi Bahaya.....	11
2.2.2 Jenis-Jenis Bahaya	14
2.2.3 Penilaian Risiko	16
2.2.4 Evaluasi Risiko	20
2.2.5 Pengendalian Risiko.....	21
2.3 Penilaian Risiko K3 dengan Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)	23
2.3.1 Metode JSA	24
2.3.2 Langkah-Langkah Metode JSA.....	25
2.3.3 Kelebihan Menerapkan Metode JSA	26
2.4 Petani Hortikultura	26

2.4.1 Jenis-Jenis Pertanian Hortikultura.....	26
2.4.2 Penggunaan Pestisida	27
BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI PRAKTIK KERJA.....	29
3.1 Sejarah Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kadudampit.....	29
3.2 Lokasi Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kadudampit.....	31
3.3 Struktur Organisasi BPP Kadudampit.....	32
3.4 Visi dan Misi BPP Kadudampit	33
3.5 Lambang Instansi	33
3.6 Prosedur Kerja Petani Hortikultura BPP Kadudampit.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Pengumpulan Data	39
4.2 Skoring Menggunakan Skala Likert	40
4.3 Pengolahan Data.....	42
4.4 Identifikasi Potensi Bahaya Tahapan Kerja Petani Hortikultura	42
4.5 Analisis Risiko Pada Tahapan Kerja Petani Hortikultura.....	55
4.6 Evaluasi dan Pengendalian Risiko Tahapan Kerja Petani Hortikultura.....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ukuran Kualitatif dari Keparahan (<i>Consequence</i>).....	17
Tabel 2. 2 Ukuran Kualitatif dari kemungkinan (<i>Probability</i>)	18
Tabel 2. 3 Matriks Penilaian Risiko Kualitatif (Level Risiko)	18
Tabel 2. 4 Kriteria dan Nilai <i>Probability</i>	19
Tabel 2. 5 Kriteria dan Nilai <i>Exposure</i>	19
Tabel 2. 6 Kriteria dan Nilai <i>Consequence</i>	19
Tabel 2. 7 Matriks Evaluasi Risiko Metode Semi-Kualitatif.....	21
Tabel 3. 1 Sasaran Kelompok Tani BPP Kadudampit	29
Tabel 4. 1 Form Kuesioner Petani Hortikultura.....	39
Tabel 4. 2 Tabel Skoring Skala Likert	40
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Penilaian Responden	40
Tabel 4. 4 Hasil Persentase Jawaban Responden.....	41
Tabel 4. 5 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Pada Proses Pembukaan Lahan	43
Tabel 4. 6 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Pada Proses Pembibitan.....	45
Tabel 4. 7 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Pada Proses Penanaman.....	46
Tabel 4. 8 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Pada Proses Pemupukan	48
Tabel 4. 9 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Pada Proses Pemeliharaan	49
Tabel 4. 10 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Pada Proses Pemanenan.....	50
Tabel 4. 11 Rekapitulasi <i>Unsafe Condition</i> dan <i>Unsafe Action</i>	52
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Risiko Pada Tahapan Kerja Petani Hortikultura	56
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Hasil Analisis dan Penilaian Risiko	64
Tabel 4. 14 Hasil Evaluasi Risiko dan Rekomendasi Pengendalian Pada Tahapan Kerja Petani Hortikultura	67
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Hasil Evaluasi Risiko dan Pengendalian Risiko	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metodologi Praktik Kerja.....	5
Gambar 3. 1 Peta Wilayah Kecamatan Kadudampit.....	32
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi BPP Kadudampit.....	33
Gambar 3. 3 Lambang Kementerian Pertanian	34
Gambar 3. 4 Lambang Pemerintahan BPP Kadudampit.....	34
Gambar 3. 5 Perlengkapan APD Kegiatan Pembukaan Lahan Secara Manual	35
Gambar 3. 6 Perlengkapan APD Kegiatan Pembukaan Lahan Secara Mekanis... 35	
Gambar 3. 7 Perlengkapan APD Kegiatan Pembibitan	36
Gambar 3. 8 Perlengkapan APD Kegiatan Penanaman	36
Gambar 3. 9 Perlengkapan APD Kegiatan Pemupukan.....	37
Gambar 3. 10 Perlengkapan APD Kegiatan Pengendalian Gulma Manual	37
Gambar 3. 11 Perlengkapan APD Kegiatan Pengendalian Gulma Kimia	37
Gambar 3. 12 Perlengkapan APD Kegiatan Pemanenan	38
Gambar 4. 1 Dokumentasi Proses Pembukaan Lahan	43
Gambar 4. 2 Dokumentasi Proses Pembibitan.....	45
Gambar 4. 3 Dokumentasi Proses Penanaman.....	46
Gambar 4. 4 Dokumentasi Proses Pemupukan	47
Gambar 4. 5 Dokumentasi Proses Pemeliharaan	49
Gambar 4. 6 Dokumentasi Proses Pemanenan.....	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian mengandung seluruh spektrum keselamatan kerja dan resiko bahaya kesehatan. Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi kesehatan dan keselamatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah hal penting yang harus diterapkan dalam bekerja dengan menerapkan standar K3 di lingkungan kerja. K3 lingkungan kerja adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja melalui pengendalian lingkungan kerja dan penerapan higiene dan sanitasi di tempat kerja. Apa pun bidang pekerjaannya, K3 adalah yang utama (M. K. R. Indonesia, 2018).

Pertanian adalah kegiatan mengelola sumber daya alam hayati dengan bantuan teknologi, modal, tenaga kerja, dan manajemen untuk menghasilkan komoditas pertanian yang mencakup tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan/atau peternakan dalam suatu agroekosistem (P. R. Indonesia, 2013).

Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO), sekitar 1,3 juta orang bekerja di bidang pertanian di seluruh dunia. Berdasarkan angka tersebut, 60% di antaranya bekerja di negara berkembang, salah satunya adalah dikarenakan kesadaran akan pentingnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada kegiatan bertani tidak digunakan oleh petani. Organisasi ILO menyatakan tingkat kecelakaan fatal di negara berkembang empat kali lebih besar dari negara industri yang kebanyakan terjadi di bidang pertanian (Office, 2018).

Sektor pertanian di Indonesia memegang peranan penting, mengingat lebih dari 40% pekerjaannya menggantungkan hidup di sektor ini. Selain itu, sektor pertanian merupakan mata pencaharian terbesar bagi masyarakat di Indonesia. Perlindungan diri dalam pertanian diminimalisir dengan cara memahami dan

melaksanakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja dalam bidang pertanian dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). APD merupakan alat-alat atau perlengkapan yang wajib digunakan untuk melindungi dan menjaga keselamatan pekerja saat melakukan pekerjaan yang memiliki potensi bahaya atau resiko kecelakaan kerja (Haworth dan Hughes, 2012). APD yang digunakan harus sesuai dengan potensi bahaya dan resiko pekerjaannya sehingga efektif melindungi pekerja sebagai penggunanya, dalam pertanian terdapat beberapa kegiatan yang memerlukan APD tersebut salah satunya yaitu pengaplikasian pestisida dan bahan kimia lainnya yang dapat menimbulkan risiko penyakit jangka pendek dan jangka panjang serta dapat mengakibatkan gangguan pernafasan, gangguan pencernaan dan gangguan pada kulit.

Potensi utama di Kecamatan Kadudampit adalah pada sektor pertanian terutama budidaya tanaman hortikultura. Tanah sawah di Kecamatan Kadudampit seluas 1458,33 Ha, dengan rincian menurut jenis pengairannya adalah sawah irigasi teknis seluas 583,20 Ha, sawah irigasi setengah teknis seluas 300,13 Ha, sawah irigasi teknis merupakan jaringan irigasi yang airnya dapat diatur atau diukur. Sawah irigasi sederhana seluas 534 Ha, yaitu irigasi sederhana merupakan jaringan irigasi dengan air yang bisa diatur namun tidak bisa diukur, dan sawah tadah hujan seluas 41 Ha merupakan lahan sawah yang hanya bisa ditanami saat musim penghujan saja. Tanaman hortikultura di Kecamatan Kadudampit terbagi dalam empat jenis yaitu buah-buahan, sayur-sayuran, tanaman hias dan biofarmaka (BPS Kecamatan Kadudampit Dalam Angka 2022).

Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kadudampit Kabupaten Sukabumi di daerahnya memiliki potensi pertanian yang cukup luas terutama dalam kegiatan pertanian hortikultura, dengan jumlah kelompok tani 78 kelompok, dilihat dari kultur petani hortikultura di wilayah kerja BPP Kadudampit banyak petani yang kurang sadar akan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada saat kegiatan bertani (BPP Kadudampit, 2022). Pada kegiatan tahapan budidaya tanaman hortikultura tentunya mempunyai potensi bahaya dan risiko yang akan membahayakan jiwa pekerja yaitu petani dan lingkungan sekitarnya. BPP

Kadudampit merupakan instansi pemerintahan yang bertugas untuk melakukan pendampingan bagi petani, seperti kegiatan peningkatan pengetahuan budidaya, dan teknis kerja dalam kegiatan pertanian.

Maka dari itu kegiatan Praktik Kerja ini akan mengidentifikasi potensi bahaya Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang mungkin terjadi menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA). Metode JSA ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya disetiap aktivitas pekerjaan sehingga pekerja diharapkan mampu mengenali bahaya disekitar tempat kerja sebelum terjadi kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang mungkin terjadi pada kegiatan tahapan budidaya tanaman hortikultura di wilayah kerja BPP Kadudampit.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun masalah yang akan dibahas melalui laporan kegiatan Praktik Kerja ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada bidang pertanian di wilayah kerja BPP Kadudampit?
2. Bagaimana penerapan Alat Pelindung Diri (APD) petani pada tahapan kerja budidaya tanaman hortikultura di wilayah kerja BPP Kadudampit?
3. Bagaimana pemahaman petani terhadap SOP Alat Pelindung Diri (APD) pada tahapan kerja budidaya tanaman hortikultura?
4. Bagaimana dampak penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada tahapan kerja budidaya tanaman hortikultura?

1.3 Ruang Lingkup

Melakukan observasi pengumpulan data terkait penerapan Alat Pelindung Diri (APD), merupakan alat yang harus digunakan pada tahapan kerja petani dalam budidaya tanaman hortikultura. Mengidentifikasi potensi bahaya pada petani dalam tahapan kerja budidaya tanaman hortikultura di wilayah kerja BPP Kadudampit dengan skoring menggunakan skala likert dan mengacu pada Standar AS/NZS 4360:2004.

1.4 Maksud dan Tujuan

1.4.1 Maksud

Maksud dari pembuatan laporan Praktik Kerja ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis perilaku petani dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan potensi bahaya pada tahapan kerja budidaya tanaman hortikultura dari pembukaan lahan, pembibitan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan dan pemanenan dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) di wilayah kerja BPP Kadudampit.

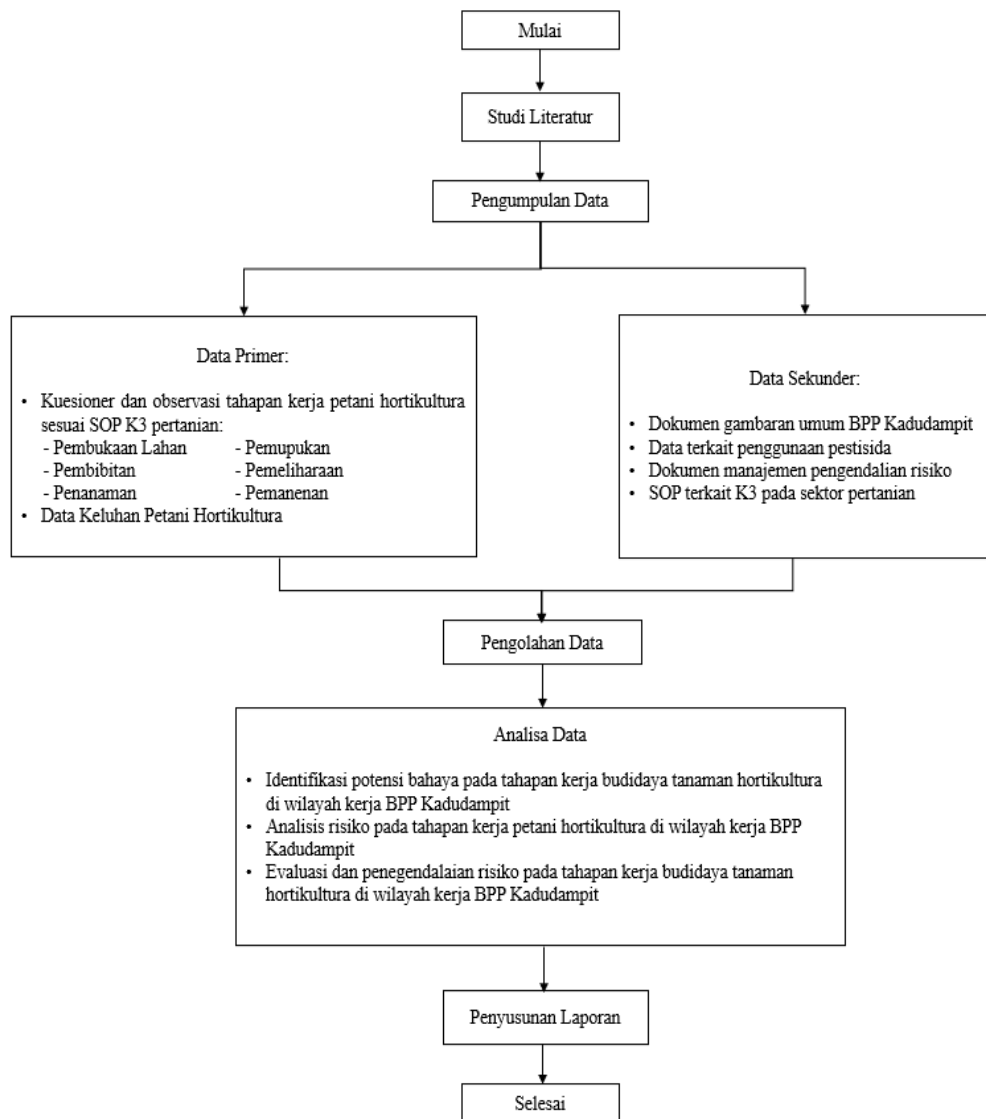
1.4.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan laporan Praktik Kerja ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui penerapan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada petani dalam tahapan kerja budidaya tanaman hortikultura sesuai *Standard Operating Procedure* (SOP) K3 pertanian.
2. Mengidentifikasi bahaya Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada petani dalam tahapan budidaya tanaman hortikultura menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA).
3. Memberikan upaya preventif yang bisa dilakukan dalam tahapan kerja budidaya tanaman hortikultura di wilayah kerja BPP Kadudampit.

1.5 Metodologi

Metodologi Praktik Kerja merupakan cara atau langkah yang digunakan untuk melaksanakan Kerja Praktik (KP) atau Praktik Kerja Lapangan (PKL) di suatu tempat atau instansi yang relevan. Metodologi praktik kerja biasanya meliputi studi literatur, pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, penyusunan laporan, dan seminar. Adapun metodologi Praktik Kerja dapat dilihat pada **Gambar 1.1**.



Gambar 1. 1 *Metodologi Praktik Kerja*

Adapun deskripsi metodologi Praktik Kerja adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui berbagai teori-teori yang relevan sebagai bahan rujukan. Jenis studi literatur dapat dipelajari melalui literatur berupa buku panduan, jurnal, tesis dan skripsi terkait Kesehatan dan Keselamatan Kerja, serta panduan mengenai pelaksanaan Metode *Job Safety Analysis* (JSA).

2. Pengumpulan Data

a. Data Primer

Mengumpulkan data dengan melakukan kuesioner dan observasi lapangan di wilayah kerja BPP Kadudampit pada tahapan kerja petani hortikultura yaitu dimulai dari pembukaan lahan, pembibitan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, dan pemanenan serta data keluhan petani menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) untuk mengidentifikasi potensi bahaya.

b. Data Sekunder

Mengumpulkan data yang digunakan untuk mendukung dan menyelesaikan proses identifikasi bahaya dengan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) termasuk ringkasan atau gambaran umum instansi, prosedur pekerjaan dan manajemen pengendalian risiko.

3. Pengolahan Data

Data-data yang didapatkan dari hasil kuesioner, observasi, evaluasi lapangan, dan wawancara kemudian diolah dengan skoring menggunakan skala likert karena lebih mudah untuk diterapkan dan bebas dalam menentukan pertanyaan atau pernyataan yang sesuai dengan konteks serta memudahkan petani dalam mengisi kuesionernya. Skala likert juga merupakan skala penelitian yang dipakai untuk mengukur sikap dan pendapat yang digunakan untuk melengkapi kuesioner dan mengharuskan responden menunjukkan tingkat persetujuan terhadap serangkaian pertanyaan.

4. Analisa Data

Data yang telah diolah kemudian diidentifikasi dan dianalisis untuk memberikan temuan dan kesimpulan. Selain itu, melakukan evaluasi potensi bahaya dan risiko yang diidentifikasi dan memberikan rekomendasi pengendalian menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) yang mengacu pada Standar AS/NZS 4360: 2004.

5. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan merupakan merupakan tahap akhir dari pelaksanaan Praktik Kerja yang nantinya berupa laporan hasil Praktik Kerja. Laporan Praktik Kerja ini

berisi mengenai identifikasi potensi bahaya pada tahapan budidaya tanaman hortikultura di wilayah kerja BPP Kadudampit dengan menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA).

1.6 Sistematika Pelaporan

Sistematika penulisan dalam laporan Praktik Kerja, disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini berisi latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup kegiatan, maksud dan tujuan, metodologi, sistematika penulisan serta waktu dan tempat Praktik Kerja.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi analisis berbagai teori seperti definisi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, pertanian hortikultura, identifikasi bahaya ditempat kerja, penilaian risiko, evaluasi risiko, dan pengendalian risiko.

BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI PRAKTIK KERJA

Bagian ini berisi tentang instansi terkait yaitu Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kadudampit, jumlah sasaran kelompok tani, tahapan kerja petani hortikultura dan SOP K3 pertanian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi analisis hasil data yang di peroleh dari hasil pengumpulan data dan pengolahan data yaitu data hasil observasi dengan menggunakan skoring dengan skala likert untuk mengetahui seberapa sering petani menggunakan alat pelindung diri, mengidentifikasi potensi bahaya pada setiap tahapan kerja petani hortikultura, melakukan penilaian dan evaluasi risiko, serta memberikan rekomendasi pengendalian risiko.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran terkait penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada petani dalam tahapan kerja budidaya tanaman hortikultura.

1.7 Waktu dan Tempat Praktik Kerja

Praktik Kerja ini dilaksanakan di wilayah kerja BPP Kadudampit Kabupaten Sukabumi yang beralamat di Jl. Raya Situ Gunung KM. 09 Desa Gede Pangrango Kecamatan Kadudampit Kabupaten Sukabumi Provinsi Jawa Barat.

Waktu Pelaksanaan Praktik Kerja ini yaitu selama 30 hari dimulai pada tanggal 18 Agustus 2022 sampai dengan 16 September 2022 yang di mana waktu kerja dilakukan pada hari kerja yaitu hari senin-jumat pukul 08.00-16.00 WIB.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan kesehatan kerja difilosofikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budayanya menuju masyarakat makmur dan sejahtera. Sedangkan pengertian secara keilmuan adalah suatu ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) tidak dapat dipisahkan dengan proses produksi baik jasa maupun industri (Rejeki, 2016).

1. Keselamatan Kerja

Keselamatan Kerja adalah keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan, dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja bersifat teknik dan sasarannya adalah lingkungan kerja (Rejeki, 2016).

2. Kesehatan Kerja

Pengertian sehat senantiasa digambarkan sebagai suatu kondisi fisik, mental dan sosial seseorang yang tidak saja bebas dari penyakit atau gangguan kesehatan melainkan juga menunjukkan kemampuan untuk berinteraksi dengan lingkungan dan pekerjaannya. Paradigma baru dalam aspek kesehatan mengupayakan agar yang sehat tetap sehat dan bukan sekedar mengobati, merawat, atau menyembuhkan gangguan kesehatan atau penyakit. Oleh karenanya, perhatian utama di bidang kesehatan lebih ditujukan ke arah pencegahan terhadap kemungkinan timbulnya penyakit serta pemeliharaan kesehatan seoptimal mungkin (Rejeki, 2016). Status kesehatan seseorang menurut Blum (1981) ditentukan oleh empat faktor sebagai berikut:

- a. Lingkungan, berupa lingkungan fisik (alami, buatan), kimia (organik/anorganik, logam berat, debu), biologi (virus, bakteri, mikroorganisme), dan sosial budaya (ekonomi, pendidikan, pekerjaan).
- b. Perilaku yang meliputi sikap, kebiasaan, tingkah laku.
- c. Pelayanan kesehatan meliputi promotif, perawatan, pengobatan, pencegahan kecacatan, rehabilitasi.
- d. Genetik, yang merupakan faktor bawaan setiap manusia.

Definisi kesehatan kerja adalah spesialisasi dalam ilmu kesehatan atau kedokteran beserta praktiknya yang bertujuan agar pekerja/masyarakat pekerja beserta memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya, baik fisik atau mental, maupun sosial dengan usaha-usaha preventif dan kuratif, terhadap penyakit-penyakit atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor-faktor pekerjaan dan lingkungan kerja, serta terhadap penyakit-penyakit umum. Konsep kesehatan kerja saat ini semakin berubah, bukan sekedar kesehatan pada sektor industri saja melainkan juga mengarah kepada upaya kesehatan untuk semua orang dalam melakukan pekerjaannya (*total health of all at work*). Keselamatan kerja sama dengan *hygiene* perusahaan. Kesehatan kerja bersifat medis dan sasarannya adalah manusia (Rejeki, 2016).

Situasi dan kondisi suatu pekerjaan, baik tata letak tempat kerja atau material-material yang digunakan, memiliki risiko masing-masing terhadap kesehatan pekerja. Ridley (2008) menyatakan bahwa kita harus memahami karakteristik material yang digunakan dan kemungkinan reaksi tubuh terhadap material tersebut untuk meminimasi risiko material terhadap kesehatan. Pengetahuan tentang substansi yang digunakan dalam pekerjaan serta cara substansi tersebut masuk ke dalam tubuh merupakan pengetahuan penting bagi pekerja. Dengan pengetahuan tersebut, pekerja dapat mengetahui reaksi tubuh terhadap substansi kimia tersebut sehingga dapat meminimasi timbulnya penyakit ke tubuh seperti berikut:

- a. Asupan makanan yang masuk melalui mulut, kemudian menuju usus.
- b. Hirupan pernafasan yang masuk melalui organ pernafasan menuju paru-paru.
- c. Penyerapan yang masuk melalui pori-pori kulit atau luka dan sayatan terbuka.

2.2 Manajemen Risiko K3

Manajemen Risiko K3 adalah upaya untuk mengelola risiko secara sistematis dan terorganisir untuk menghindari kecelakaan yang tidak diinginkan. Akibatnya, manajemen akan dapat meningkatkan kinerja dengan mengenali dan menganalisis ancaman saat ini (Soputan dkk., 2014).

Manajemen risiko merupakan sebuah pendekatan sistematis untuk menilai risiko dan menentukan tindakan terbaik. Manajemen ini adalah metode untuk mengidentifikasi sumber risiko, memperkirakan dampak yang akan dimilikinya, dan mengembangkan reaksi yang harus diterapkan untuk mengurangi risiko. Dalam manajemen risiko, responden mengambil dua jenis tindakan mencegah dan meningkatkan (Putri H, 2022).

2.2.1 Identifikasi Bahaya

Bahaya didefinisikan sebagai sesuatu yang berpotensi menyebabkan kecelakaan, kerugian, ketidakbahagiaan, tragedi dan sebagainya. Mengidentifikasi bahaya bekerja di lingkungan berisiko tinggi dengan tingkat ketegangan yang tinggi. Semua hal yang berpotensi mengganggu proses produksi harus dihindari dan diatasi. Faktor manusia (*unsafe act*) adalah sumber bahaya yang paling umum, namun faktor lingkungan atau kondisi yang tidak aman juga dapat menjadi faktor (*unsafe condition*). Identifikasi risiko adalah dasar dari manajemen risiko untuk mengelola risiko secara efektif (M. N. A. Romadhoni dkk., 2020).

Identifikasi bahaya merupakan suatu proses yang dapat dilakukan untuk mengenali seluruh situasi atau kejadian yang berpotensi sebagai penyebab terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang mungkin timbul di tempat kerja, Langkah pertama untuk menghilangkan atau mengendalikan bahaya adalah dengan mengidentifikasi atau mengenali kehadiran bahaya di tempat kerja (Putri H, 2022).

Cara melakukan identifikasi bahaya adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi pekerjaan yang perlu dilakukan.
2. Urutkan langkah kerja dari awal hingga akhir.

3. Kemudian, berdasarkan bahaya fisik, kimia, mekanik, biologis, ergonomis, psikologis, listrik, dan kebakaran, evaluasi jenis bahaya apa yang terkandung di setiap tingkat.
4. Setelah potensi ancaman telah diidentifikasi, hitung dampak atau kerugian yang dapat dihasilkan oleh potensi bahaya.
5. Tuliskan semua informasi yang di kumpulkan dalam tabel. Salah satu cara untuk mengidentifikasi bahaya adalah dengan menggunakan pengendalian risiko. Identifikasi adalah teknik untuk mengenali dan mengevaluasi bahaya pekerjaan yang berbeda (F. I. Utami dan Sugiharto, 2020).

Metode dan teknik yang dapat digunakan untuk identifikasi bahaya dan risiko antara lain:

a. *Brainstorming*

Brainstorming adalah objek yang dapat mempengaruhi responden untuk bertindak sesuai dengan pesan atau substansi diskusi. *Brainstorming* ini dapat di implementasikan secara formal atau informal. Dalam *Brainstorming* formal, peserta diharapkan siap dengan tujuan dan hasil yang telah ditentukan namun secara informal *Brainstorming* tidak terstruktur. *Brainstorming* juga dapat digunakan sendiri atau dalam kombinasi dengan pendekatan lain untuk mengatasi setiap aspek manajemen risiko. *Brainstorming* adalah cara yang efektif untuk mengungkap bahaya dalam bisnis atau teknologi baru yang memerlukan pemikiran inovatif (Wahyurin dkk., 2019).

b. *What If*

Dalam urutan pertanyaan yang diajukan, bagaimana jika menggunakan frasa "bagaimana-jika" ini adalah strategi paling tradisional untuk identifikasi bahaya. Analisis *What If* semakin umum digunakan untuk melacak kemajuan proyek atau untuk menghindari penundaan dalam penyelesaiannya (Firmansyah dkk., 2018).

Mempercepat aktivitas adalah salah satu strategi untuk menghindari penundaan. Metode yang dikenal sebagai metode *What If* dapat digunakan untuk mempercepat proyek. Pendekatan ini adalah referensi yang dapat digunakan untuk membuat penilaian terbaik dan terbaik jika jadwal sebenarnya tidak sesuai dengan

jadwal yang direncanakan. Tujuan metode ini adalah untuk menemukan kemungkinan hasil yang tidak diinginkan dan memberikan pengaruh yang signifikan. Analisis potensi penyimpangan desain, konstruksi, atau perubahan yang tidak diinginkan dapat dilakukan dengan menggunakan teknik ini (Putri dkk., 2014).

c. HAZOPS

HAZOPS singkatan dari *Hazard and Operability Study*, yang merupakan Metode untuk mengenali ancaman dan masalah yang dapat menghambat operasi menjadi lebih efisien disarankan. Ketika unit proses menyimpang dari desain, HAZOPS mencoba untuk mengidentifikasi sebab dan akibat. Dengan kata lain, Salah satu bahaya akan muncul jika proses menyimpang dari desain, tetapi bahaya dapat diminimalkan jika proses ditangani sesuai dengan batasan desain. Prinsip dasar penelitian HAZOPS adalah untuk memeriksa semua tinjauan/deskripsi proses dan mengajukan pertanyaan pada setiap tahap untuk mengidentifikasi potensi penyimpangan dari tujuan desain serta penyebab dan efeknya (A. P. Utami, 2017).

d. FMEA

Failure Modes and Effects Analysis (FMEA) ini adalah pendekatan untuk menganalisis kegagalan sistem, desain, proses, atau layanan. Potensi kegagalan diidentifikasi dengan menetapkan skor untuk setiap mode kegagalan berdasarkan frekuensi kejadian (*occurrence*), tingkat keparahan (*severity*), dan tingkat deteksi (*detection*) (Faturrahman, 2014).

Secara umum desain FMEA dan proses FMEA adalah dua jenis FMEA yang berbeda. Pengamatan desain FMEA terkonsentrasi pada desain produk. Selama prosedur FMEA, kegiatan proses produksi menjadi fokus pengamatan. Tujuan menggunakan strategi ini adalah untuk mengurangi kemungkinan cacat (*defect*) (Faturrahman, 2014).

e. FTA

Fault Tree Analysis (FTA) adalah strategi dalam melakukan analisis kesalahan untuk mendeteksi bahaya atau mengungkap penyebab masalah yang berperan dalam terjadinya kegagalan (Ardiansyah dan Wahyuni, 2018).

Menurut Hanif dkk (2015) Pendekatan yang digunakan untuk menentukan risiko yang mengarah pada kegagalan adalah metode *Fault Tree Analysis* (FTA). Metode ini menggunakan metodologi *top-down*, dimulai dengan anggapan kegagalan dari peristiwa puncak (*top event*), kemudian masuk ke detail tentang penyebab *top event* hingga mencapai root cause. Struktur *Fault Tree Analysis* (FTA) berisi gerbang logika, terutama gerbang AND dan gerbang OR, yang mewakili kriteria yang memicu kegagalan, baik kondisi tunggal maupun kombinasi dari kondisi yang beragam.

f. JHA

Job Hazard Analysis (JHA) adalah metode menganalisis dan menyortir langkah-langkah pekerjaan ke dalam daftar. Masing-masing langkah ini diperiksa untuk mengidentifikasi potensi bahaya. Bahaya yang dimaksud adalah situasi atau tindakan yang jika tidak diatur dengan tepat dapat mengakibatkan cedera atau penyakit (Sukpto dkk., 2018).

g. JSA

Job Safety Analysis (JSA) adalah teknik untuk mengidentifikasi bahaya sebelum muncul yang berfokus pada tugas-tugas dalam pekerjaan. Interaksi antara pekerja, tugasnya, peralatan yang digunakan, dan lingkungan kerja adalah penekanan dari teknik ini. Setelah bahaya telah ditentukan, strategi ini sering ditindaklanjuti dengan upaya untuk mengurangi atau menghilangkan risiko, membawanya dalam batas-batas yang dapat dikelola (Sukpto dkk., 2018).

2.2.2 Jenis-Jenis Bahaya

Menurut Ramli (2009) bahaya adalah segala sesuatu yang berpotensi mengakibatkan kecelakaan, cedera manusia, kerusakan properti, atau gangguan lainnya. Adapun jenis bahaya sebagai berikut:

a. Bahaya Mekanis

Bahaya mekanis timbul dari penggunaan alat mekanis atau pemindahan barang secara manual atau otomatis. Seperti dalam penggilingan, pembubutan, pengepresan, penempaan, pengadukan, dan proses lainnya. Bahaya seperti pengeboran, pemotongan, penempaan, penjepitan, pengepresan, dan bentuk gerakan lainnya ada di bagian mesin yang bergerak. Gerakan mekanis ini

berpotensi melukai orang dengan cara memotong, mencubit, memotong, atau cara lainnya (TIM K3 FT, 2014).

b. Bahaya Kimia

Bahan kimia adalah risiko dapat menyebabkan keracunan, peradangan, kebakaran, ledakan, polusi, dan pencemaran lingkungan tergantung pada jenis dan isinya, bahan kimia mungkin memiliki berbagai kemungkinan risiko. Risiko kimia berkontribusi pada banyak kecelakaan (TIM K3 FT, 2014).

c. Bahaya Biologi

Menurut Haworth dan Hughes (2012) Ada banyak penyebab biologis yang berbeda dari penyakit akibat kerja. Pekerja juga sering menghadapi penyakit yang disebabkan oleh produk pertanian, virus, atau bakteri. Bahaya biologi adalah agen infeksius atau produk sampingannya yang menyebabkan penyakit pada manusia. Kehadiran patogen di tempat kerja atau senyawa yang terbuat dari mikroorganisme yang membahayakan kesehatan manusia dapat menimbulkan risiko biologis (S. Romadhoni dan Widowati, 2017).

d. Bahaya Ergonomis

Bahaya ergonomis merupakan bahaya yang disebabkan oleh hubungan antara aktivitas kerja, penggunaan alat/fasilitas, dan lingkungan kerja yang tidak baik sehingga menyebabkan cedera atau penyakit pada pekerja (TIM K3 FT, 2014). Tujuan ergonomis adalah menyesuaikan alat pekerja dengan pekerjaannya. Hal ini memerlukan penyesuaian tugas dan ruang kerja dengan persyaratan tenaga kerja dari pada mengharapkan semua orang untuk menyesuaikan diri. Stasiun kerja, peralatan, dan peralatan dengan desain ergonomis yang efektif nyaman dan efektif untuk digunakan pekerja. Hal ini juga mendorong lingkungan kerja yang sehat karena mengendalikan atau menghilangkan potensi bahaya dengan mengatur prosedur kerja. Keserasian antara orang, lingkungan, cara melakukan sesuatu, dan proses kerja akan tercapai. Lingkungan kerja harus diatur sedemikian rupa untuk mencegah ketegangan otot, kelelahan yang berlebihan, atau masalah kesehatan lainnya (Office, 2018).

e. Bahaya Fisik

Faktor fisik adalah meliputi kebisingan, penerangan, getaran, lingkungan kerja, gelombang mikro, dan radiasi UV. Pertimbangan fisik juga mencakup unsur lingkungan. Elemen-elemen ini dapat berupa produk sampingan spesifik dari proses produksi atau komponen yang tidak diinginkan (Haworth dan Hughes, 2012). Bahaya fisik termasuk suhu yang tidak nyaman, tingkat kebisingan, pencahayaan yang buruk, getaran yang parah, dan radiasi. Karena hilangnya garam dan kelembaban, tenaga kerja menjadi cepat lelah dalam keadaan kerja yang terlalu panas. Suhu tubuh akan meningkat sebagai respon terhadap peningkatan panas lingkungan, yang akan berdampak negatif bagi kesehatan (Wulandari, 2011).

f. Bahaya Psikologi

Bahaya psikologi seperti penyakit jiwa yang dapat berkembang sebagai akibat dari keadaan sosial tempat kerja yang tidak sesuai dan menimbulkan ketegangan mental pada tenaga kerja, seperti harus memenuhi target produksi yang terlalu tinggi dan di luar kapasitasnya, dan hubungan yang kurang baik antara atasan dan bawahan. Penyakit mental ini dapat bermanifestasi sebagai kondisi fisik seperti tekanan darah tinggi. Penyakit ini dikategorikan sebagai psikosomatis contohnya gejala umum stres di tempat kerja (Wulandari, 2011).

2.2.3 Penilaian Risiko

Risiko K3 adalah kejadian yang mempengaruhi suatu objek. Dalam konteks ini, objek mengacu pada target yang dapat diukur melalui sebab dan akibat. Nilai kemungkinan (*probability*) dan dampak (*consequences*) digunakan untuk menghitung risiko. Jika ada interaksi antara pajanan/paparan bahaya dengan pekerja/peralatan/bahan kerja, dampaknya dihasilkan (AS/NZS 4360: 2004).

Penilaian risiko adalah cara-cara yang digunakan perusahaan untuk dapat mengelola dengan baik risiko yang dihadapi oleh pekerjanya dan memastikan bahwa kesehatan dan keselamatan mereka tidak terkena risiko pada saat bekerja. Berikut ini adalah istilah-istilah yang digunakan dalam penilaian risiko yaitu:

- a. Bahaya (*hazard*) adalah sesuatu yang berpotensi yang menyebabkan kerugian/kehilangan.
- b. Probabilitas adalah kemungkinan bahwa bahaya dapat menyebabkan kerusakan atau kerugian.
- c. Risiko adalah perpaduan antara probabilitas dan tingkat keparahan kerusakan atau kerugian.
- d. Berbahaya (*danger*) adalah keadaan yang berisiko.
- e. Tingkat risiko (*extent of risk*) adalah ukuran jumlah orang yang mungkin terkena pengaruh dan tingkat keparahan kerusakan atau kerugian yaitu berupa konsekuensi.

Dalam penilaian risiko terdapat berbagai metode penilaian risiko yang tersedia, yang masing-masing disesuaikan dengan tuntutan sektor tertentu. Pilihan metode dalam Penilaian risiko sama pentingnya, karena hasil Penilaian risiko berubah berdasarkan pendekatan yang digunakan (Gul, 2018). Metode dalam Penilaian risiko berdasarkan AS/NZS 4360: 2004 yaitu:

a. Kualitatif

Pengukuran risiko dilakukan dengan menggunakan skala deskriptif dalam metodologi kualitatif, seperti konsep risiko kecil, menengah, dan tinggi. Dalam prosedur kerja di mana tingkat prioritas risiko bahaya harus didahulukan, metodologi kualitatif umumnya diterapkan. Metode ini memberikan perspektif yang luas pada tingkat penilaian risiko, memungkinkan nilai dampak (*consequences*) dan probabilitas (*probability*) ditentukan semata-mata berdasarkan persepsi dan interpretasi penilai (AS/NZS 4360: 2004). Adapun kriteria nilai kualitatif dapat dilihat pada **Tabel 2.1, 2.2** dan **2.3**.

Tabel 2. 1 Ukuran Kualitatif dari Keparahan (*Consequence*)

Level	Penjelasan	Contoh Penjelasan Rinci
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil
2	<i>Minor</i>	P3K, penanganan di tempat, kerugian financial sedang
3	<i>Moderate</i>	Memerlukan perawatan medis, penanganan di tempat dengan bantuan pihak luar, kerugian besar
4	<i>Major</i>	Cedera berat, kehilangan kemampuan produksi, kerugian besar

Level	Penjelasan	Contoh Penjelasan Rinci
5	<i>Catastrophic</i>	Kematian, efek gangguan hingga ke luar area, kerugian sangat besar

Sumber: (AS/NZS 4360: 2004)

Tabel 2. 2 Ukuran Kualitatif dari kemungkinan (*Probability*)

Level	Penjelasan	Contoh Penjelasan Rinci
1	<i>Almost Certain</i>	Terjadi hampir di semua keadaan
2	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir di semua keadaan
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
4	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi jarang
5	<i>Rare</i>	Hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu

Sumber: (AS/NZS 4360: 2004)

Tabel 2. 3 Matriks Penilaian Risiko Kualitatif (Level Risiko)

<i>Probability</i>	<i>Consequence</i>				
	<i>Insignificant</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Catastrophic</i>
	1	2	3	4	5
A (<i>Almost Certain</i>)	H	H	E	E	E
B (<i>Likely</i>)	M	H	H	E	E
C (<i>Possible</i>)	L	M	H	E	E
D (<i>Unlikely</i>)	L	L	M	H	E
E (<i>Rare</i>)	L	L	M	H	H

Sumber: (AS/NZS 4360: 2004)

Keterangan:

E: Sangat berisiko, dibutuhkan tindakan secepatnya

H: Berisiko, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncak

M: Risiko sedang, tanggung jawab manajemen harus spesifik

L: Risiko rendah, ditangani dengan prosedur rutin

b. Semi Kuantitatif

Dalam penilaian risiko, semi-kuantitatif adalah metode untuk mengidentifikasi skenario peristiwa/kecelakaan dan mengukur risiko (Sommeng dkk., 2019). Skala kualitatif yang ditunjukkan kemudian diberi nilai dalam analisis semi kuantitatif. Setiap nilai harus mewakili tingkat keparahan risiko serta kemungkinannya. Skala kualitatif yang ditunjukkan kemudian diberi nilai dalam analisis semi-kuantitatif. Setiap nilai harus mewakili tingkat keparahan risiko serta kemungkinannya (Luri

dan Rinawati, 2019). Adapun kriteria nilai semi kuantitatif dapat dilihat pada **Tabel 2.4, 2.5 dan 2.6.**

Tabel 2. 4 Kriteria dan Nilai *Probability*

Tingkatan	Deskripsi	Rating
<i>Almost Certain</i>	Kejadian yang paling sering terjadi	10
<i>Likely</i>	Kemungkinan terjadi kecelakaan 50%	6
<i>Unusual but Possible</i>	Tidak biasa terjadi namun memiliki kemungkinan terjadi	3
<i>Remotely Possible</i>	Suatu kejadian yang sangat kecil kemungkinan terjadinya	1
<i>Conceivable</i>	Tidak pernah terjadi kecelakaan tetapi mungkin terjadi	0,5
<i>Practically Impossible</i>	Sangat tidak mungkin terjadi	0,1

Sumber: (AS/NZS 4360: 2004)

Tabel 2. 5 Kriteria dan Nilai *Exposure*

Tingkatan	Deskripsi	Rating
<i>Continuously</i>	Sering terjadi dalam satu hari	10
<i>Frequently</i>	Terjadi kira-kira satu kali dalam sehari	6
<i>Occasionally</i>	Terjadi satu kali seminggu sampai satu kali sebulan	3
<i>Infrequent</i>	Satu kali dalam sebulan sampai satu kali dalam setahun	2
<i>Rare</i>	Tidak diketahui kapan terjadinya (jarang)	1
<i>Very rare</i>	Sangat tidak diketahui kapan terjadinya (sangat jarang)	0,5

Sumber: (AS/NZS 4360: 2004)

Tabel 2. 6 Kriteria dan Nilai *Consequence*

Tingkatan	Deskripsi	Rating
<i>Catastrophe</i>	Kematian banyak orang, aktivitas dihentikan, terjadi kerusakan lingkungan yang sangat luas	100
<i>Disaster</i>	Kematian satu hingga beberapa orang, kerusakan permanen yang bersifat lokal terhadap lingkungan	50
<i>Occasionally</i>	Terjadi satu kali seminggu sampai satu kali sebulan	25
<i>Infrequent</i>	Satu kali dalam sebulan sampai satu kali dalam setahun	15
<i>Rare</i>	Tidak diketahui kapan terjadinya (jarang)	5
<i>Very rare</i>	Sangat tidak diketahui kapan terjadinya (sangat jarang)	1

Sumber: (AS/NZS 4360: 2004)

c. Kuantitatif

Analisis kuantitatif menggunakan nilai numerik untuk hasil dan pemanfaatan data secara teratur dari banyak sumber (Luri dan Rinawati, 2019). Penilaian risiko

dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif pada daftar bahaya yang telah diidentifikasi secara kualitatif dan memiliki potensi untuk berdampak negatif terhadap kinerja proyek. Teknik mengukur dampak peristiwa risiko yang terjadi dan menghasilkan peringkat angka pada daftar risiko dikenal sebagai Penilaian risiko kuantitatif. Teknik yang akan digunakan dalam Penilaian risiko secara kuantitatif dan teknik adalah *Expected Monetary Value Analysis*, Metode ini adalah ide statistik yang menentukan output rata-rata ketika serangkaian kejadian nanti mungkin terjadi atau mungkin tidak terjadi (Nurhuda dkk., 2019).

2.2.4 Evaluasi Risiko

Membandingkan tingkat risiko dengan standar yang telah ditetapkan, target tingkat risiko, dan kriteria lainnya adalah metode khas untuk menilai manajemen risiko (Rilyani dkk., 2015). Interpretasi evaluasi yang tepat untuk menangani bahaya keselamatan yang dievaluasi adalah tahap akhir dalam pendekatan penilaian risiko keselamatan yang komprehensif. Analisis bahaya, yang terdiri dari penilaian pada tingkat yang dapat ditoleransi dan, sebagai panduan, perbandingan yang berkaitan dengan kode, standar, undang-undang, dan kebijakan, menghasilkan evaluasi (Sadeghi dkk., 2020). Mengetahui siapa yang memiliki tingkat prioritas terbesar hingga terendah dan menentukan risiko mana yang ditangani dan risiko mana yang hanya perlu diawasi adalah tujuan evaluasi (Rilyani dkk., 2015).

Setelah dilakukan analisis nilai risiko untuk setiap tahapan pekerjaan, dilakukan penilaian risiko dan dikategorikan lebih lanjut menggunakan rumus William T. Fine dengan mempertimbangkan variabel kemungkinan (*probability*), paparan (*exposure*), dan konsekuensi (*consequences*) Kemungkinan x Paparan x Dampak (Carpio-de Los Pinos dan González-García, 2020). Hasil dari perkalian tersebut selanjutnya dijabarkan dalam beberapa kategori dapat dilihat pada **Tabel 2.7**.

Tabel 2. 7 Matriks Evaluasi Risiko Metode Semi-Kualitatif

Tingkat Risiko	Comment	Action
>350	<i>Very High</i>	Penghentian aktivitas, risiko dikurangi hingga mencapai batas yang dapat diterima
181-350	<i>Priority 1</i>	Perlu dilakukan penanganan secepatnya
71-180	<i>Substansial</i>	Mengharuskan adanya perbaikan secara teknis
20-70	<i>Priority 3</i>	Perlu diawasi dan diperhatikan secara berkesinambungan
<20	<i>Acceptable</i>	Intensitas kegiatan yang menimbulkan risiko dikurangi seminimal mungkin

Sumber: (AS/NZS 4360: 2004)

2.2.5 Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko adalah strategi untuk menghindari potensi risiko di tempat kerja. Dengan menetapkan skala prioritas, yang kemudian penentuan prioritas, membantu dalam memilih rekomendasi. Pengendalian risiko yang dikenal sebagai hierarki pengendalian, potensi bahaya ini dapat dikelola. Penting dalam menerapkan langkah-langkah pengendalian risiko untuk mengurangi risiko yang dapat diterima sesuai dengan kriteria dan standar peraturan yang berlaku setelah risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja telah diidentifikasi dan dinilai (Wijaya dkk., 2015).

Strategi pengendalian risiko untuk mencegah kecelakaan yang tidak diinginkan sehingga diperlukan pengawasan. Salah satunya adalah memastikan semua peralatan dalam keadaan baik sebelum dan sesudah melakukan tugas kerja. Memeriksa pekerja untuk memastikan kesejahteraan fisik dan mental pekerja. Pastikan sisa perlengkapan kerja disimpan dengan benar dan diberi tempat yang lebih aman serta memastikan pekerja menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) (Ahyadi dkk., 2015).

Adapun cara pengendalian risiko dilakukan melalui:

a. Eliminasi (*Elimination*)

Istilah “eliminasi” mengacu pada tindakan mencoba menghilangkan ancaman. Eliminasi adalah pengendalian risiko yang permanen. Harus dicoba untuk diadopsi sebagai pilihan prioritas utama. Eliminasi dapat dilakukan dengan cara memindahkan segala sistem kerja atau benda yang terhubung dengan tempat kerja

dan keberadaannya melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) dari persyaratan, peraturan, atau standar K3. Eliminasi adalah strategi manajemen risiko efektif karena mengurangi kemungkinan kecelakaan dan gangguan kerja (Wulandari, 2011).

b. Substitusi (*Substitution*)

Substitusi adalah sebuah upaya pengendalian berbahaya diganti dari yang sangat berbahaya menjadi yang kurang berbahaya. Mengganti sumber risiko dengan metode atau peralatan yang lebih aman atau kurang berisiko adalah tujuan dari pengendalian ini (Ramadhan, 2017). Ketika sumber bahaya tidak dapat menghilangkan sepenuhnya, opsi kedua harus digunakan sebagai rencana cadangan dengan mengembangkan prosedur atau sumber daya alternatif. Proses penggantian membutuhkan banyak percobaan dan kesalahan sebelum dapat ditentukan apakah suatu teknik pengganti akan berfungsi seefektif aslinya. Penting untuk memastikan bahwa bahaya telah diinformasikan dan memiliki tingkat toksisitas yang lebih tinggi dari rata-rata (Ratnasari, 2009).

c. Rekayasa (*Engineering*)

Teknik adalah metode mengurangi risiko dengan mendesain ulang tempat kerja, mesin, peralatan, atau proses industri untuk membuatnya lebih aman. Pemikiran yang lebih dalam tentang bagaimana membangun situs kerja yang mengubah peralatan, melakukan campuran tugas, mengubah prosedur, dan meminimalkan frekuensi melakukan kegiatan berbahaya adalah elemen khas dari tingkat ini (Ramadhan, 2017). Pengendalian rekayasa alternatif terdapat tiga bagian, yaitu ventilasi, menjaga, dan isolasi. Di mana isolasi mencegah sirkulasi bahaya dengan mendirikan partisi atau penghalang antara bahaya dan pekerja, Penjagaan mengurangi jarak antara pekerja dan titik kontak, dan ventilasi mengurangi polusi udara, yang diperlukan untuk kenyamanan, stabilitas suhu, dan manajemen kontaminasi (Ratnasari, 2009).

d. Administrasi

Untuk mengurangi risiko, administrasi berkonsentrasi pada penggunaan prosedur khusus seperti SOP (*Standard Operating Procedure*) (Restuputri dkk., 2016). Penyediaan lingkungan kerja yang dapat mengurangi kemungkinan seseorang

terpapar potensi bahaya adalah bagaimana pengendalian administratif dilakukan. Sistem manajemen administrasi ini terutama bergantung pada perilaku pekerja dan memerlukan pengawasan rutin agar efektif. Perekrutan pekerja baru berdasarkan jenis pekerjaan yang harus dilakukan, menetapkan jam kerja dan istirahat, merotasi pekerjaan untuk mencegah kebosanan dan kejenuhan, menciptakan proses kerja, menyesuaikan jadwal kerja, pengembangan keterampilan, dan pelatihan K3 semua termasuk dalam strategi ini (Ernawati dan Tualeka, 2013).

e. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri adalah tahap akhir dalam mengurangi keparahan bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja (Ramadhan, 2017). Alat Pelindung Diri (APD) adalah mode kontrol sementara yang dapat digunakan dalam waktu jangka pendek. APD merupakan pilihan terakhir pada sistem pengendalian risiko di tempat kerja (Wulandari, 2011). APD juga memiliki sejumlah kelemahan, antara lain sebagai berikut:

1. APD hanya mengurangi paparan tubuh terhadap potensi risiko, bukan risiko sebenarnya itu sendiri. Jika APD tidak digunakan dengan benar, risiko akan langsung berdampak pada tubuh pekerja.
2. Ketidakmampuan untuk bergerak bebas saat bekerja membuat pemakaian APD menjadi tidak nyaman, dan kenyataan bahwa APD harus dipakai saat bekerja menambah beban. Dalam penggunaan APD tetap dibutuhkan pelatihan atau training bagi tenaga kerja yang menggunakannya, termasuk pemeliharannya. Tenaga kerja juga harus mengerti bahwa penggunaan APD tidak menghilangkan bahaya yang akan terjadi. Jadi bahaya akan tetap terjadi jika ada kecelakaan (Wulandari, 2011).

2.3 Penilaian Risiko K3 dengan Metode *Job Safety Analysis* (JSA)

Job Safety Analysis (JSA) Ini adalah salah satu instrumen yang paling penting untuk mengurangi cedera dan kecelakaan di tempat kerja dan menghilangkan bahaya (Abidin dan Ramadhan, 2019). JSA adalah salah satu langkah paling penting dalam menganalisis bahaya dan insiden untuk meningkatkan keselamatan di tempat kerja. Setelah ancaman diidentifikasi, langkah-langkah manajemen seperti perubahan fisik atau perbaikan praktik dalam kerja dapat diterapkan untuk

mengurangi bahaya pekerjaan. Metode analisis keselamatan kerja memerlukan pelatihan, pemantauan, dan pembuatan deskripsi pekerjaan yang dikenal sebagai JSA agar pekerja dapat memahami prosedur kerja (Nurkholis dan Adriansyah, 2017).

Menurut OSHA (2002) JSA adalah metode analisis bahaya kerja yang berfokus pada tugas-tugas pekerjaan untuk mendeteksi bahaya sebelum kecelakaan di tempat kerja atau kecelakaan di tempat kerja. Interaksi antara pekerja, tugas, alat, dan lingkungan kerja adalah fokus dari buku ini. Setelah identifikasi bahaya yang tidak terkendali, tindakan harus dilakukan untuk menghilangkan atau meminimalkannya ke tingkat risiko yang dapat diterima oleh pekerja (Wahyudi, 2018).

2.3.1 Metode *Job Safety Analysis* (JSA)

JSA sering disebut juga dengan analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang merupakan sistem penilaian risiko dan identifikasi bahaya yang berkonsentrasi pada identifikasi risiko yang ada pada setiap tahapan pekerjaan atau aktivitas yang dilakukan oleh tenaga kerja. Saat membangun tempat kerja, fasilitas/peralatan kerja, mesin yang digunakan, dan proses kerja, analisis keselamatan adalah strategi yang digunakan untuk melihat dan mengidentifikasi bahaya yang sebelumnya diabaikan (Fauzi, 2009).

Teknik yang digunakan dalam metode *Job Safety Analysis* (JSA) meliputi:

a. Metode Observasi (Pengamatan)

Wawancara observasional yaitu metode pertama dalam analisis keselamatan kerja, berupaya mengumpulkan informasi tentang tempat kerja, lingkungan kerja, jam kerja, dan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di tempat kerja.

b. Metode Diskusi (Konsultasi)

Strategi kedua ini biasanya digunakan untuk tenaga kerja yang hanya dilakukan sesekali. Strategi ini banyak digunakan dengan pekerja yang telah menyelesaikan pekerjaan dan memungkinkan mereka untuk berbagi pemikiran mereka tentang proses pekerjaan dan potensi bahaya.

c. Metode Peninjauan Prosedur

Ketika prosedur sedang dilakukan namun pekerja menolak untuk berpartisipasi, taktik ini dapat digunakan. Setiap orang yang terlibat dalam proses didorong untuk mencatat pengamatan mereka terhadap langkah-langkah dan potensi risiko yang mungkin terjadi dari tugas pekerja (Li dkk., 2018).

2.3.2 Langkah-Langkah Metode JSA

Ada empat langkah-langkah dasar yang wajib dilakukan dalam melakukan program *Job Safety Analysis* (JSA):

1. Menentukan pekerjaan yang akan dianalisis

Langkah ini menentukan keberhasilan program. Hal ini didasarkan pada program tradisional yang menganalisis setiap tugas dalam suatu perusahaan dalam hitungan waktu. Untuk mengatasi masalah ini, upaya harus dilakukan untuk mengidentifikasi tugas-tugas utama dengan mengklarifikasi tindakan yang memiliki dampak kecelakaan atau melihat daftar statistik kecelakaan untuk menentukan apakah kecelakaan itu menyebabkan kerusakan properti, kerusakan manusia, kehilangan kualitas, atau kehilangan produksi.

2. Menguraikan pekerjaan menjadi langkah dasar

Masing-masing pekerjaan yang tercantum di atas dapat dipecah menjadi beberapa bagian atau proses, yang kemudian dapat digabungkan menjadi metode kerja. Tahap-tahap ini akan dievaluasi untuk efektivitasnya serta kemungkinan kerugian dalam hal keamanan, kualitas, dan output.

3. Menganalisis bahaya pada setiap pekerjaan

Langkah ini akan dapat menilai, mendeteksi dampak bahaya apa pun yang terjadi dari setiap langkah pekerjaan selama proses pembuatan tahapan pekerjaan. Baik aturan ilmiah maupun tuntutan standar atau hukum diharapkan dapat dikurangi atau diminimalisir dengan jumlah yang dapat diterima dan ditoleransi sebagai bagian dari prosedur yang diharapkan.

4. Mengendalikan bahaya

Tahap akhir dalam mengembangkan JSA adalah membuat prosedur kerja yang aman yang dapat direkomendasikan untuk menghindari kecelakaan. Metode alternatif untuk melaksanakan tugas-tugas penting, mengubah kondisi fisik yang

berpotensi berbahaya, mengganti prosedur kerja yang tidak aman, melakukan operasi pemeliharaan atau perbaikan rutin, dan menilai rencana kerja saat ini adalah semua jawaban yang dapat diterapkan.

2.3.3 Kelebihan Menerapkan Metode JSA

Menurut Dharaka dan Sriyanto (2015) diprediksi bahwa menggunakan metode analisis keselamatan kerja akan membawa manfaat dan keuntungan tersendiri bagi proses kerja yang terjadi di perusahaan. Ada hal-hal yang dilakukan dalam pelaksanaan *Job Safety Anaysis* (JSA) seperti:

- a. Dapat mengidentifikasi potensi bahaya yang terkait dengan setiap langkah pekerjaan yang dapat mengakibatkan kerusakan serius.
- b. Dapat meninjau kembali bahaya yang terjadi.
- c. Sebagai training pekerja dalam hal keselamatan serta prosedur kerja efisiensi.
- d. Komunikasi dengan pekerja untuk memastikan keselamatan kerja.
- e. Dapat mempersiapkan keselamatan apabila terjadi bahaya.
- f. Prosedur kerja dapat dilakukan setelah terjadi kecelakaan.
- g. Dapat meninjau kembali pekerjaan yang harus ditingkatkan.
- h. Dapat mengidentifikasi upaya keselamatan di tempat kerja.
- i. Keterlibatan pekerja dalam keselamatan.

2.4 Petani Hortikultura

Hortikultura merupakan salah satu komoditas di Indonesia yang cepat berkembang, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Tanaman hortikultura merupakan salah satu produk yang bernilai ekonomis tinggi. Dibandingkan dengan perkebunan, pengembangan hortikultura berpotensi meningkatkan kesejahteraan manusia, sehingga memungkinkan agribisnis hortikultura menjadi sumber pendapatan bagi lingkungan dan petani kecil dan menengah. Keunggulan tersebut antara lain nilai jual yang tinggi, keanekaragaman jenis, aksesibilitas terhadap sumberdaya lahan, dan teknologi (Susilawati, 2017).

2.4.1 Jenis-Jenis Pertanian Hortikultura

Adapun jenis pertanian hortikultura sebagai berikut:

a. Pertanian Organik

Pertanian organik adalah jenis pertanian yang hanya menggunakan bahan alami dan menghindari penggunaan bahan kimia sintetis. Prinsip-prinsip pengolahan pertanian organik meliputi kesehatan, ekologi, keadilan, dan perlindungan. Kehati-hatian dan ketelitian diperlukan untuk mencapai pertanian organik yang baik agar melindungi kesehatan dan kesejahteraan manusia (Hemon, 2021). Sayuran sehat adalah mereka yang telah dikondisikan untuk aman untuk dimakan karena mereka tidak memiliki pestisida, pupuk sintetis, dan bahan kimia. Pertanian organik menghasilkan tanaman bergizi (Nugroho dan Novalinda, 2007).

b. Pertanian Anorganik atau Konvensional

Sistem pertanian konvensional menggunakan sedikit atau tanpa pupuk organik dan menggabungkan teknologi modern seperti herbisida dan pupuk kimia sintetis untuk meningkatkan hasil pertanian (Sardiana, 2017).

2.4.2 Penggunaan Pestisida

Menurut Maranata & Cahaya (2014) Sebagian besar petani yang dapat bertahan hidup pada pertanian yang dipertahankan selama hidup mereka berdasarkan usaha mereka. Jika hama menyerang barang-barang pertanian, hasil pertanian dapat berkurang dan bahkan petani mungkin tidak dapat mengkonsumsi produk pertanian itu sendiri. Oleh karena itu, pada dua bidang pertanian, petani memanfaatkan bahan kimia sebagai penolong untuk melestarikan hasil pertanian mereka dalam upaya untuk memperpanjang eksistensi mereka. Pestisida adalah nama khas untuk bahan kimia yang sering digunakan petani.

Keracunan adalah salah satu efek berbahaya yang dapat diakibatkan oleh penggunaan pestisida yang tidak tepat. Keracunan pestisida terkait pertanian memiliki sejumlah penyebab, termasuk variabel internal dan eksternal. Usia, jenis kelamin, genetika, status diet, kadar hemoglobin, tingkat pendidikan, dan status kesehatan adalah contoh faktor internal tubuh. Sedangkan variabel eksternal memegang peranan penting. Variabel-variabel tersebut meliputi jumlah pestisida yang digunakan, jenis pestisida yang digunakan, dosis pestisida yang digunakan,

frekuensi penyemprotan, waktu yang digunakan untuk bekerja sebagai penyemprot, lamanya waktu penyemprotan, penggunaan alat pelindung diri, penanganan teknik yang digunakan untuk menangani pestisida, kontak terakhir dengan pestisida, ketinggian tanaman, suhu lingkungan, waktu penyemprotan, dan tindakan yang dilakukan untuk melawan arah angin (Ridha hidayanti, kasman, 2018).

Menurut Yuantari (2009) bahan kimia, kombinasi kimia, dan zat bioaktif lainnya membentuk pestisida. Pada dasarnya pestisida bersifat racun. Karena toksisitasnya, pestisida diproduksi, didistribusikan, dan dimanfaatkan untuk meracuni OPT (Organisme Pengganggu Tumbuhan). Setiap racun memiliki potensi untuk menjadi berbahaya. Oleh karena itu, penggunaan pestisida pertanian tidak sesuai dengan ketentuan dapat menimbulkan dampak yang kurang baik. Efek terhadap kesehatan petani dengan langsung penggunaan pestisida dapat menyebabkan keracunan.

Dalam hal ini, ada tiga kategori keracunan yaitu keracunan akut sedang, keracunan akut berat, dan keracunan kronis. Pusing, sakit kepala, iritasi kulit ringan, nyeri tubuh, dan diare adalah gejala keracunan akut ringan. Gejala keracunan akut yang parah termasuk mual, kedinginan, kram perut, kesulitan bernapas, air liur, pupil menyempit, dan detak jantung meningkat. Selain itu, keracunan yang sangat serius dapat menyebabkan pusing, kejang, dan bahkan kematian. Karena keracunan kronis tidak menghasilkan gejala langsung atau indikator tanda, lebih sulit untuk didiagnosis. Keracunan kronis jangka panjang bagaimanapun mungkin memiliki efek kesehatan yang negatif terhadap masalah kesehatan (Yuantari, 2009).

BAB III

GAMBARAN UMUM LOKASI PRAKTIK KERJA

3.1 Sejarah Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kadudampit

Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Kadudampit merupakan salah satu lembaga Pemerintah Kabupaten Sukabumi dibawah naungan Dinas Pertanian Kabupaten Sukabumi yang bertugas dan bertanggung jawab dalam penyelenggaraan penyuluhan pertanian dan perkebunan di wilayah Kecamatan Kadudampit. BPP Kadudampit didirikan pada tahun 1952. Fungsi dan peran dari BPP Kadudampit ini yaitu menyusun program penyuluhan pada tingkat kecamatan sejalan dengan program penyuluhan kabupaten/kota, melaksanakan penyuluhan berdasarkan program penyuluhan, menyediakan dan menyebarkan informasi teknologi, sarana produksi, pembiayaan dan pasar, kepada kelompok tani yang menjadi sasaran di wilayah kerja BPP Kadudampit (BPP Kadudampit, 2022). Kelompok tani yang berada dalam sasaran kerja di wilayah kerja BPP Kadudampit dapat dilihat pada **Tabel 3.1**.

Tabel 3. 1 Sasaran Kelompok Tani BPP Kadudampit

No	Nama Desa	Nama Kelompok Tani	Jumlah Anggota Kelompok Tani
1	Cikahuripan	Mukti Sari	69
2		Sugih Mukti	54
3		Andong Koneng	75
4		Padajaya	83
5		Adil Sejahtera	70
6		Barokah	26
7		Hurip Tani	33
8		Jati Resmi	68
9		Agro Subur	25
10		Motekar	56
11	Muaradua	Muarajaya	44
12		Muara Abadi	32
13		Sari Bumi	34
14		Harapan Jaya	81
15		Karya Bakti	25

No	Nama Desa	Nama Kelompok Tani	Jumlah Anggota Kelompok Tani
16		Bumi Raharja	25
17		Melati	15
18		Suka Tani	98
19		Mekar Tani	74
20		Sami peryogi Tani	74
21	Sukamanis	Sawargi Tani	36
22		Bakti Tani	106
23		Berkah tani	79
24		Maju Tani	62
25		Bina tani mandiri	29
26		Subur Makmur	51
27		Subur Tani	54
28		Rajin Tani	18
29	Citamiang	Cisarua Mandiri	85
30		Sugih Tani	53
31		Nisa Tani	41
32		Arraudolloh	25
33		Sinar Tani	61
34	Kadudampit	Cahaya Tani	54
35		Ciami	64
36		Serarsi	44
37		Mekarsari I	80
38		Mekarsari II	72
39		Mekarsari III	52
40		Baraya Tani	145
41	Gedepangrango	Hegar Tani	73
42		Pangrango Tani	25
43		Giri Tani	53
44		Pasanggrahan Tani	18
45		Binangkit	15
46		Tunggul Ki haji	30
47		Al Kautsar	40
48		Sumber Tani	30
49		Sepakat I	35
50	Undrusbinangun	Sepakat II	30
51		Kurnia Tani	35
52		Rempug Jukung	45
53		Cinta Tani	35
54		Jaya Abadi	45
55		Bangkit	88
56	Sukamaju	Bangkit II	51
57		Berkah Alam	19
58		Bina Mukti	43
59		Hegar Manah I	66

No	Nama Desa	Nama Kelompok Tani	Jumlah Anggota Kelompok Tani
60		Hegar Manah II	50
61		Laksana	71
62		Mekar	43
63		Nusa Sejahtera	56
64		Saderek	48
65		Sinar Harapan	58
66		Tani Jaya	51
67		Tani Subur	14
68		Titra Barokah	47
69		Gerbang Tani	14
70		Hikmah Tani	51
71		Bina Warga Sejati	42
72		Bakti	28
73		Budaya	49
74	Cipetir	Gotongroyong	47
75		Al Hidayah	61
76		Nurulbayan	39
77		Hegarmanah	46
78		Bumi Mekar	52
Jumlah			3915

Sumber: (BPP Kadudampit, 2022).

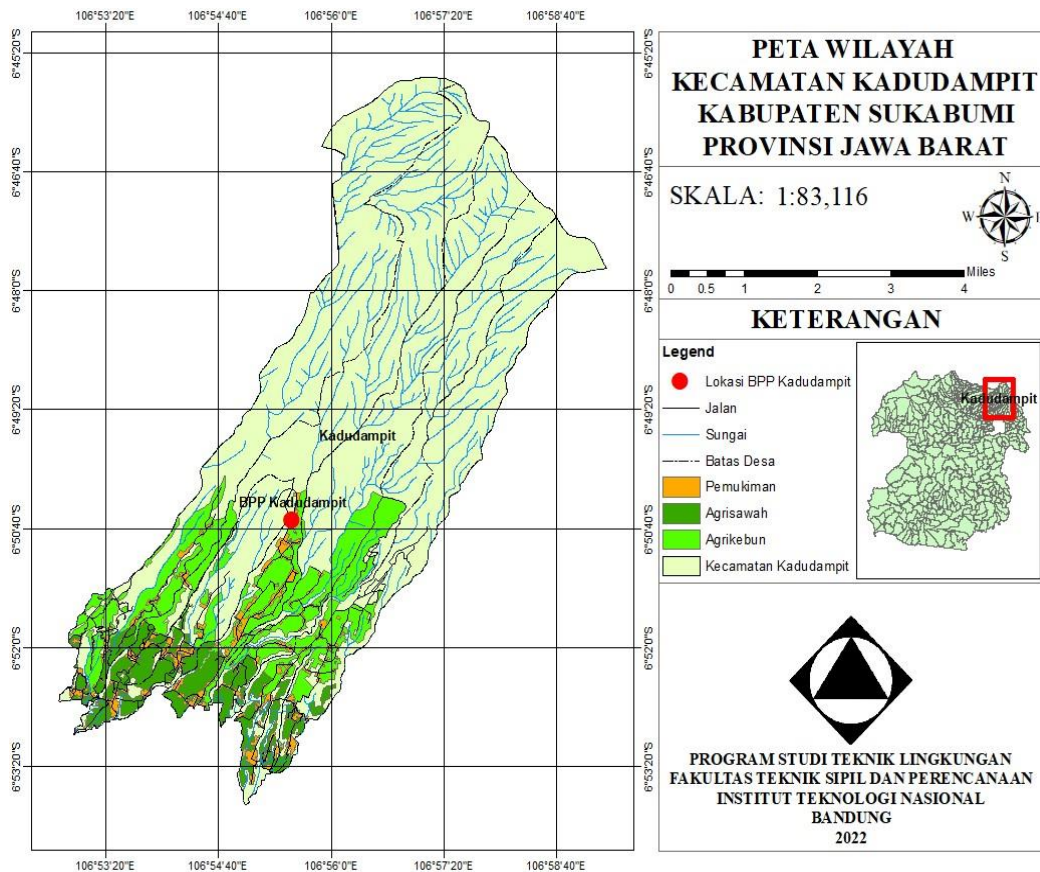
3.2 Lokasi Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kadudampit

BPP Kadudampit berlokasi di Jl. Raya Situgunung KM. 09, Desa Gede Pangrango, Kecamatan Kadudampit, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat 43153. Posisi wilayah Kecamatan Kadudampit terletak pada ketinggian 350–1.000 m di atas permukaan laut. Dari segi tata letak wilayah Kecamatan Kadudampit berbatasan dengan:

- Sebelah Utara : Gunung Gede Pangrango
- Sebelah Selatan : Kecamatan Cisaat
- Sebelah Timur : Kecamatan Sukabumi
- Sebelah Barat : Kecamatan Caringin

Luas wilayah Kecamatan Kadudampit tercatat 54,60 Km². Sebagian besar wilayah desa yang ada di Kecamatan Kadudampit terletak di daerah dataran tinggi dan lereng/punggung bukit. Wilayah Kecamatan Kadudampit terletak 64 Km dari Ibu Kota Kabupaten Sukabumi (BPS Kecamatan Kadudampit Dalam Angka

2022). Berikut peta lokasi BPP Kadudampit dan wilayah Kecamatan Kadudampit, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat dapat dilihat pada **Gambar 3.1**.

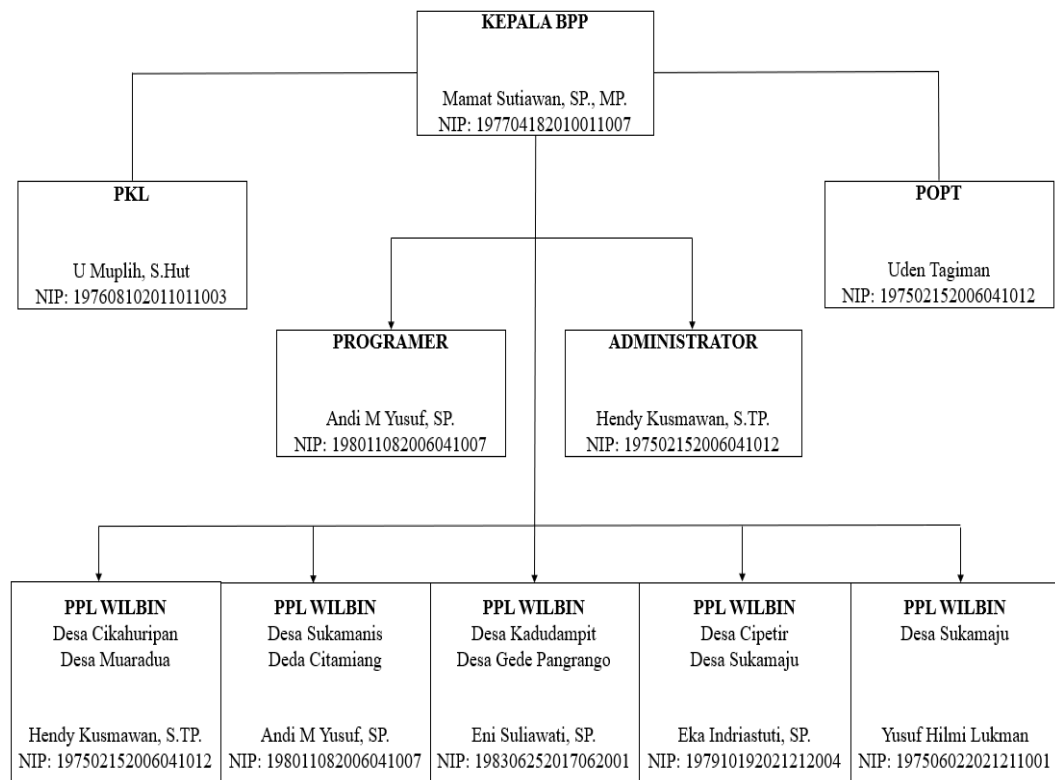


Gambar 3. 1 Peta Wilayah Kecamatan Kadudampit

Sumber: (Arcgis, 2023)

3.3 Struktur Organisasi BPP Kadudampit

Struktur organisasi instansi yaitu sebagai proses yang digunakan untuk menghubungkan tugas ke pekerja, perusahaan lain, dan kelompok yang memiliki kepentingan lainnya untuk mencapai kinerja ekonomis dan tepat waktu (Hadian, 2015). BPP Kadudampit memiliki struktur organisasi yang menggambarkan dengan jelas pemisahan kegiatan pekerjaan antara satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktivitas dibatasi. Kerja Praktik yang dilakukan di BPP Kadudampit, yaitu mengidentifikasi bahaya dan menganalisis terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) terhadap para petani/pekerja. Berikut struktur organisasi BPP Kadudampit dapat dilihat pada **Gambar 3.2**.



Gambar 3. 2 Struktur Organisasi BPP Kadudampit

Sumber: (BPP Kadudampit, 2022)

3.4 Visi dan Misi BPP Kadudampit

- **Visi**

- Terwujudnya masyarakat pertanian Kecamatan Kadudampit yang berdayasaing, amanah, dan sejahtera.

- **Misi**

- Meningkatnya kuantitas dan kualitas produk unggulan di Kecamatan Kadudampit.
- Meningkatnya kelas kemampuan kelompok tani di Kecamatan Kadudampit.
- Tersusunnya kualitas data komoditas unggulan di tiap kelompok tani (BPP Kadudampit, 2022).

3.5 Lambang Instansi

Adapun lambang dari Instansi Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kadudampit dapat dilihat pada **Gambar 3.3** dan **3.4**.



Gambar 3. 3 Lambang Kementerian Pertanian

Sumber: (BPP Kadudampit, 2022)



Gambar 3. 4 Lambang Pemerintahan BPP Kadudampit

Sumber: (BPP Kadudampit, 2022)

3.6 Prosedur Kerja Petani Hortikultura BPP Kadudampit

Proses kerja petani hortikultura terdiri dari 6 tahapan yaitu dimulai dari pembukaan lahan, pembibitan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan dan pemanenan yang dilakukan membutuhkan perlengkapan K3 yaitu Alat Pelindung

Diri (APD) dan juga alat-alat yang digunakan dalam proses kerja. Berikut *Standard Operating Procedure (SOP)* perlengkapan APD yang harus digunakan pada tahapan kerja petani hortikultura pada wilayah kerja BPP Kadudampit yaitu:

1. Pembukaan Lahan

Pada proses pembukaan lahan terdiri dari 2 jenis yaitu pembukaan lahan secara manual dan secara mekanis. Adapun Alat Pelindung Diri (APD) yang harus digunakan petani hortikultura pada tahapan pembukaan lahan dapat dilihat pada **Gambar 3.5** dan **3.6**.



Gambar 3. 5 *Perlengkapan APD Kegiatan Pembukaan Lahan Secara Manual*

Sumber: (Dokumen SOP Agro, 2016)



Gambar 3. 6 *Perlengkapan APD Kegiatan Pembukaan Lahan Secara Mekanis*

Sumber: (Dokumen SOP Agro, 2016)

2. Pembibitan

Pada proses pembibitan Alat Pelindung Diri (APD) yang harus digunakan yaitu sepatu *boot*, *caping*, dan sarung tangan dapat dilihat pada **Gambar 3.7**.



Gambar 3. 7 *Perlengkapan APD Kegiatan Pembibitan*

Sumber: (Dokumen SOP Agro, 2016)

3. Penanaman

Pada proses penanaman Alat Pelindung Diri (APD) yang harus digunakan yaitu sepatu *boot*, *caping*, dan sarung tangan dapat dilihat pada **Gambar 3.8**.



Gambar 3. 8 *Perlengkapan APD Kegiatan Penanaman*

Sumber: (Dokumen SOP Agro, 2016)

4. Pemupukan

Pada proses pemupukan Alat Pelindung Diri (APD) yang harus digunakan yaitu sepatu *boot*, *caping*, dan sarung tangan dapat dilihat pada **Gambar 3.9**.



Gambar 3. 9 *Perlengkapan APD Kegiatan Pemupukan*

Sumber: (Dokumen SOP Agro, 2016)

5. Pemeliharaan

Pada proses pemeliharaan terdiri dari 2 jenis yaitu pengendalian gulma manual dan pengendalian gulma kimia. Adapun Alat Pelindung Diri (APD) yang harus digunakan petani hortikultura pada tahapan pemeliharaan dapat dilihat pada **Gambar 3.10** dan **3.11**.



Gambar 3. 10 *Perlengkapan APD Kegiatan Pengendalian Gulma Manual*

Sumber: (Dokumen SOP Agro, 2016)



Gambar 3. 11 *Perlengkapan APD Kegiatan Pengendalian Gulma Kimia*

Sumber: (Dokumen SOP Agro, 2016)

6. Pemanenan

Pada proses pemupukan Alat Pelindung Diri (APD) yang harus digunakan yaitu sepatu *boot*, *caping*, dan sarung tangan dapat dilihat pada **Gambar 3.12**.



Gambar 3. 12 *Perlengkapan APD Kegiatan Pemanenan*

Sumber: (Dokumen SOP Agro, 2016)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dibutuhkan adalah tahapan pekerjaan dari proses pekerjaan petani hortikultura yaitu dimulai dari pembukaan lahan sampai dengan pemanenan termasuk penggunaan pestisida. Dari tahapan pekerjaan tersebut memiliki perbedaan tahapan dan juga alat yang digunakan dalam tiap proses pekerjaannya. Dalam pengumpulan data tersebut yaitu dengan melakukan wawancara dan kuesioner terhadap pekerja/petani dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Adapun kuesioner yang disebar kepada tiap tiap desa di mana jumlah desa di Kecamatan Kadudampit terdiri dari 9 Desa dan masing masing desa diambil 2 kelompok tani yang aktif sehingga di dapatkan 18 responden yang di mana tiap responden merupakan ketua kelompok tani aktif. Adapun form kuesioner dapat dilihat pada **Tabel 4.1**.

Tabel 4. 1 Form Kuesioner Petani Hortikultura

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
1	Saat proses pembukaan lahan saudara/saudari menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)?					
2	Saat proses pembibitan saudara/saudari menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)?					
3	Saat proses penanaman saudara/saudari menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)?					
4	Saat proses pemupukan saudara/saudari menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)?					
5	Saat proses pemeliharaan saudara/saudari menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)?					
6	Saat proses pemanenan saudara/saudari menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)?					

Sumber: (Pengumpulan Data, 2022)

Keterangan:

SS : Sangat Sering (Dalam 1 minggu setiap hari memakai APD)

S : Sering (Dalam 1 minggu hanya 4 hari memakai APD)

KS : Kurang Sering (Dalam 1 minggu hanya 3 hari memakai APD)

TS : Tidak Sering (Dalam 1 minggu hanya 1 hari memakai APD)

STS : Sangat Tidak Sering (Dalam 1 minggu tidak memakai APD)

4.2 Skoring Menggunakan Skala Likert

Skala likert merupakan skala dalam jenis data penelitian yang dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi terhadap individu atau kelompok terkait dengan fenomena sosial yang sedang menjadi subjek penelitian (Sugiyono, 2014). Adapun tabel skoring menggunakan skala likert dapat dilihat pada **Tabel 4.2, 4.3** dan **4.4**.

Tabel 4. 2 Tabel Skoring Skala Likert

Jawaban Responden	Skor
Sangat Sering (SS)	5
Sering (S)	4
Kurang Sering (KS)	3
Tidak Sering (TS)	2
Sangat Tidak Sering (STS)	1

Sumber: (Pengumpulan Data, 2022)

Tabel 4. 3 Rekapitulasi Penilaian Responden

No	Nama Responden	No Soal						Jumlah	Rata-rata
		1	2	3	4	5	6		
		Hasil Jawaban Kueisioner							
1	Ikri Abdul Gani	2	3	4	2	2	3	16	
2	Khoer	3	3	2	2	4	3	17	
3	Dadi Suryadi	4	2	3	4	2	2	17	
4	Mulyana	4	4	3	3	3	4	21	
5	Suparman	3	3	2	2	3	3	16	
6	Dudin	2	2	3	2	2	2	13	
7	Supardi	2	2	3	2	2	3	14	
8	Nuryamin	4	4	3	4	3	4	22	16
9	Mukhtarudin	2	2	2	2	2	2	12	
10	Acu Samsudin	3	3	2	2	2	2	14	
11	Yusep	3	3	3	4	2	2	17	
12	Dadang	3	2	2	2	4	3	16	
13	Asrul	3	2	3	3	2	3	16	
14	Nanang Misbah	2	3	4	2	2	2	15	

No	Nama Responden	No Soal						Jumlah	Rata-rata
		1	2	3	4	5	6		
15	Ujang Sumarna	3	2	2	3	3	3	16	
16	Nanang Muheri	3	2	2	2	3	2	14	
17	Bandi	3	2	2	2	2	3	14	
18	Abdul Kudus	2	3	3	2	2	4	16	

Sumber: (Pengumpulan Data, 2022)

Tabel 4. 4 Hasil Persentase Jawaban Responden

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
1	Saat proses pembukaan lahan saudara/saudari menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)?	0 0%	3 17%	9 50%	6 33%	0 0%
2	Saat proses pembibitan saudara/saudari menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)?	0 0%	2 11%	7 39%	9 50%	0 0%
3	Saat proses penanaman saudara/saudari menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)?	0 0%	2 11%	8 44%	8 44%	0 0%
4	Saat proses pemupukan saudara/saudari menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)?	0 0%	3 17%	3 17%	12 67%	0 0%
5	Saat proses pemeliharaan saudara/saudari menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)?	0 0%	2 11%	5 28%	11 61%	0 0%
6	Saat proses pemanenan saudara/saudari menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)?	0 0%	3 17%	8 44%	7 39%	0 0%
Jumlah		0	15	40	53	0
Rata-rata		0%	14%	37%	49%	0%

Sumber: (Pengumpulan Data, 2022)

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa banyak petani hortikultura yang tidak sering menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) pada saat bekerja dengan hasil persentase yaitu 49%. Tingkat Keseringan petani hortikultura dalam penggunaan APD ditentukan berdasarkan jam kerja petani di mana petani bekerja selama 6 hari dalam seminggu, frekuensi dalam 1 minggu petani berapa kali menggunakan APD yang sesuai dengan *Standar Opertaing Procedure* (SOP). Alat Pelindung Diri (APD) petani hortikultura merupakan tanggung jawab dari pelaku usaha tani

dan petani itu sendiri dengan didampingi dan dibimbing oleh BPP (Balai Penyuluhan Pertanian) dan Dinas Pertanian.

4.3 Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan diawali dengan melakukan skoring dengan menggunakan skala likert yang digunakan untuk mempersentasikan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) terhadap petani hortikultura, kemudian menentukan potensi bahaya pada setiap langkah-langkah kerja, menentukan nilai *probability*, *exposure* dan *consequence* dari setiap langkah-langkah kerja petani hortikultura, kemudian akan dilanjutkan dengan menghitung risiko dari setiap potensi bahaya dan selanjutnya akan dilakukan penentuan evaluasi risiko dan rekomendasi pengendalian potensi bahaya sesuai dengan nilai risiko yang didapatkan mengacu pada Standar AS/NZS 4360: 2004.

4.4 Identifikasi Potensi Bahaya Tahapan Kerja Petani Hortikultura

Menurut *Australian Standard/New Zealand Standard* 4360:2004 dalam Utami (2017) Sebuah komponen dalam proses manajemen risiko yang disebut "identifikasi bahaya" yang mengidentifikasi penyebab bahaya bagaimana bahaya itu dapat terjadi. Sehingga untuk mengurangi atau menghilangkan penyakit akibat kerja dan lingkungan kerja, penting bagi setiap pekerja untuk menyadari risiko dan bahaya yang ada dalam setiap proses kerja. Dalam mengidentifikasi potensi bahaya pada tahapan kerja petani hortikultura terdapat 6 tahapan pekerjaan yaitu sebagai berikut:

1. Pembukaan Lahan

Penyiapan lahan diawali dengan perbaikan galengan dan saluran, sebelum penggarapan tanah dimulai, galengan harus dibersihkan dari rerumputan dan dibuat cukup tinggi. Berfungsi untuk menahan air selama pengolahan tanah agar tidak mengalir keluar petakan. Kemudian dilanjutkan lagi dengan pencangkulan di mana sudut-sudut petakan dicangkul, kemudian setelah itu dilanjutkan dengan pembajakan atau penggaruan menggunakan cangkul atau cultivator yang bertujuan agar tanah menjadi gembur dan siap ditanami. Alat Pelindung Diri (APD) yang harus digunakan sesuai SOP baik pada pembukaan

lahan secara manual maupun mekanis yaitu sepatu *boot*, *helmet*, sarung tangan, sepatu *safety* dan penutup telinga. Berikut dokumentasi pada proses pembukaan lahan dapat dilihat pada **Gambar 4.1**.



Gambar 4.1 Dokumentasi Proses Pembukaan Lahan

Sumber: (Hasil Observasi, 2022)

Adapun tabel penentuan potensi bahaya pada proses pembukaan lahan dapat dilihat pada **Tabel 4.5**.

Tabel 4.5 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Pada Proses Pembukaan Lahan

Tahapan Kerja	Bahaya		Lingkungan Kerja	Efek Bahaya
	<i>Unsafe Conditions</i>	<i>Unsafe Action</i>		
Pembukaan Lahan	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Tidak menggunakan topi pelindung	Bahaya Fisik	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022).
	Jalanan yang tidak rata dan serangan hewan	Tidak menggunakan alas kaki		Luka, keseleo, patah tulang dan kematian (Hasil Observasi, 2022).
	Beban mesin yang terlalu berat (Cultivator)	Cara memegang Cultivator yang tidak benar	Bahaya Ergonomis	Cedera kaki dan tangan, serta gangguan pada otot dan <i>Hand Arm Vibration Syndrome</i> (HAVS) (Putri H, 2022).

Tahapan Kerja	Bahaya		Lingkungan Kerja	Efek Bahaya
	<i>Unsafe Conditions</i>	<i>Unsafe Action</i>		
	Beban alat yang terlalu berat (cangkul)	Metode manual handing yang tidak benar		Cedera kaki dan tangan, dan gangguan pada otot (Hasil Observasi, 2022).
	Getaran pada mesin pertanian (Cultivator)	Tidak menggunakan sarung tangan dan sepatu		Tremor, nyeri, gangguan saraf sensorik (Hasil Observasi, 2022).
	Kebisingan yang berasal dari mesin pertanian (Cultivator) yang memiliki tingkat kebisingan 86 dB	Tidak menggunakan pelindung telinga	Bahaya Mekanis	Gangguan pendengaran (Hasil Observasi, 2022).
	Paparan asap dari mesin pertanian (Cultivator)	Tidak menggunakan masker		Gangguan pernafasan (Hasil Observasi, 2022).

Sumber: (Hasil Analisis, 2023)

2. Pembibitan

Proses pembibitan di mana pada proses ini petani pekerjaannya dengan menyiapkan lobang untuk benih. Di mana pada proses ini petani ada yang menggunakan tangan untuk menggali lubang, adapun yang menggunakan garpu tanah dengan tujuan agar kedalaman dapat diukur. Alat Pelindung Diri (APD) yang harus digunakan sesuai SOP pada proses pembibitan yaitu sepatu *boot*, *caping*, dan sarung tangan. Berikut dokumentasi pada proses pembibitan dapat dilihat pada **Gambar 4.2**.



Gambar 4. 2 Dokumentasi Proses Pembibitan

Sumber: (Hasil Observasi, 2022)

Adapun tabel penentuan potensi bahaya pada proses pembibitan dapat dilihat pada **Tabel 4.6**.

Tabel 4. 6 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Pada Proses Pembibitan

Tahapan Kerja	Bahaya		Lingkungan Kerja	Efek Bahaya
	<i>Unsafe Conditions</i>	<i>Unsafe Action</i>		
Pembibitan	Terpapar oleh bakteri patogen dari bibit dan tanah	Tidak menggunakan sarung tangan dan alas kaki	Bahaya Biologi	Iritasi dan alergi pada kulit dan diare (Hasil Observasi, 2022).
	Terpapar oleh debu dari tanah	Tidak menggunakan masker	Bahaya Fisik	Gangguan pernafasan seperti batuk, hidung tersumbat, dan hidung berair serta gatal (Hasil Observasi, 2022).
	-	Postur tubuh yang janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Bahaya Ergonomis	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022).

Sumber: (Hasil Analisis, 2023)

3. Penanaman

Proses kerja pada tahap penanaman petani hortikultura melakukan pekerjaannya dimulai dari memindahkan bibit yang telah ditanam sebelumnya

ke tempat persemaian dengan tujuan untuk menumbuh kembangkan tanaman hortikultura sampai dapat berproduksi dengan sasaran yang diinginkan melakukan penanaman sesuai prosedur agar memperoleh hasil yang maksimal. Alat Pelindung Diri (APD) yang harus digunakan sesuai SOP pada proses penanamn yaitu sepatu *boot*, *caping*, dan sarung tangan. Berikut dokumentasi pada proses penanaman dapat dilihat pada **Gambar 4.3**.



Gambar 4. 3 Dokumentasi Proses Penanaman

Sumber: (Hasil Observasi, 2022)

Adapun tabel penentuan potensi bahaya pada proses penanaman dapat dilihat pada **Tabel 4.7**.

Tabel 4. 7 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Pada Proses Penanaman

Tahapan Kerja	Bahaya		Lingkungan Kerja	Efek Bahaya
	<i>Unsafe Conditions</i>	<i>Unsafe Action</i>		
Penanaman	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Tidak menggunakan topi pelindung dan pakaian lengan panjang	Bahaya Fisik	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022).
	Terdapat bakteri patogen pada bibit	Tidak menggunakan sarung tangan dan masker	Bahaya Biologi	Iritasi dan alergi pada kulit dan diare (Hasil Observasi, 2022).

Tahapan Kerja	Bahaya		Lingkungan Kerja	Efek Bahaya
	<i>Unsafe Conditions</i>	<i>Unsafe Action</i>		
-		Postur tubuh yang janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Bahaya Ergonomis	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022).

Sumber: (Hasil Analisis, 2023)

4. Pemupukan

Proses pengerjaan pada tahap pemupukan yang dilakukan oleh petani hortikultura yaitu dengan cara menyebar pupuk secara merata pada tanah di sekitar tanaman dengan tujuan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dan mempercepat hasil produksi serta meningkatkan kesuburan tanaman dan lebih tahan dari berbagai macam hama. Alat Pelindung Diri (APD) yang harus digunakan sesuai SOP pada proses pemupukan yaitu sepatu *boot*, *caping*, dan sarung tangan. Berikut dokumentasi pada proses pemupukan dapat dilihat pada **Gambar 4.4**.



Gambar 4. 4 *Dokumentasi Proses Pemupukan*

Sumber: (Hasil Observasi, 2022)

Adapun tabel penentuan potensi bahaya pada proses pemupukan dapat dilihat pada **Tabel 4.8**.

Tabel 4. 8 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Pada Proses Pemupukan

Tahapan Kerja	Bahaya		Lingkungan Kerja	Efek Bahaya
	<i>Unsafe Conditions</i>	<i>Unsafe Action</i>		
Pemupukan	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Tidak menggunakan topi pelindung	Bahaya Fisik	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022).
	Zat kimia yang terdapat pada pupuk anorganik	Tidak menggunakan sarung tangan dan masker	Bahaya Kimia	Iritasi dan alergi pada kulit dan keracunan (Hasil Observasi, 2022).
	Terdapat bakteri patogen pada pupuk anorganik	Tidak menggunakan sarung tangan dan masker	Bahaya Biologi	Radang kulit dan alergi (Hasil Observasi, 2022).
	-	Postur tubuh yang janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Bahaya Ergonomis	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022).

Sumber: (Hasil Analisis, 2023)

5. Pemeliharaan

Proses kerja pada tahap perlindungan tanaman yaitu melakukan pekerjaannya dimulai dengan cara manual atau mencampur pestisida dengan air lalu diaduk hingga rata dengan tujuan untuk menanggulangi kerusakan tanaman yang disebabkan oleh hama ataupun tanaman pengganggu lainnya. Pada tahap pencampuran, petani menggunakan tangan yang kosong tanpa menggunakan sarung tangan sehingga petani dapat terpapar bahan kimia. Alat Pelindung Diri (APD) yang harus digunakan sesuai SOP pada proses pemeliharaan baik pada pengendalian gulma manual maupun pengendalian gulma kimia yaitu sepatu *boot*, *caping*, sarung tangan, topi, masker, kaca mata dan *apron*. Berikut dokumentasi pada proses pemeliharaan dapat dilihat pada **Gambar 4.5**.



Gambar 4. 5 Dokumentasi Proses Pemeliharaan

Sumber: (Hasil Observasi, 2022)

Adapun tabel penentuan potensi bahaya pada proses pemeliharaan dapat dilihat pada **Tabel 4.9**.

Tabel 4. 9 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Pada Proses Pemeliharaan

Tahapan Kerja	Bahaya		Lingkungan Kerja	Efek Bahaya
	<i>Unsafe Conditions</i>	<i>Unsafe Action</i>		
Pemeliharaan	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Tidak menggunakan topi pelindung dan pakaian lengan panjang	Bahaya Fisik	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022).
	Terdapat Zat Kimia (Pestisida)	Tidak menggunakan masker, sarung tangan dan pelindung mata	Bahaya Kimia	Iritasi dan alergi pada kulit, keracunan dan kematian (Hasil Observasi, 2022).
	Beban alat kerja yang berat	Tidak menggunakan bantalan pada bahu	Bahaya Ergonomis	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), dan gangguan otot pada lengan (Putri H, 2022).

Sumber: (Hasil Analisis, 2023)

6. Pemanenan

Proses kerja pada tahap panen petani hortikultura melakukan pekerjaannya dengan memetik atau mencabut tanaman yang berkualitas untuk meningkatkan harga pasaran lebih tinggi. Alat Pelindung Diri (APD) yang harus digunakan sesuai SOP pada proses pemanenan yaitu sepatu *boot*, *caping*, sarung tangan, kaca mata dan *helmet*. Berikut dokumentasi pada proses pemanenan dapat dilihat pada **Gambar 4.6**.



Gambar 4. 6 Dokumentasi Proses Pemanenan

Sumber: (Hasil Observasi, 2022)

Adapun tabel penentuan potensi bahaya pada proses pemanenan dapat dilihat pada **Tabel 4.10**.

Tabel 4. 10 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Pada Proses Pemanenan

Tahapan Kerja	Bahaya		Lingkungan Kerja	Efek Bahaya
	<i>Unsafe Conditions</i>	<i>Unsafe Action</i>		
Pemanenan	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Tidak menggunakan topi pelindung dan pakaian lengan panjang	Bahaya Fisik	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022).

Tahapan Kerja	Bahaya		Lingkungan Kerja	Efek Bahaya
	<i>Unsafe Conditions</i>	<i>Unsafe Action</i>		
	Terdapat bakteri patogen pada tanah	Tidak menggunakan sarung tangan	Bahaya Biologi	Iritasi pada kulit dan diare (Hasil Observasi, 2022).
-		Postur tubuh yang janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Bahaya Ergonomis	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot pada lengan, kaki, dan paha (Putri H, 2022).
-		Petani merasa cemas karena hasil panen tidak memuaskan dan tidak sesuai dengan harga penjualan	Bahaya Psikologis	Menimbulkan stres kerja (Hasil Observasi, 2022).

Sumber: (Hasil Analisis, 2023)

Berdasarkan tabel identifikasi bahaya menunjukkan bahwa pada hasil identifikasi 6 (enam) tahapan kerja petani dalam budidaya tanaman hortikultura memiliki perbedaan *unsafe action* dan *unsafe condition*. *Unsafe action* atau tindakan tidak aman adalah kegagalan dalam mengikuti persyaratan dan prosedur-prosedur kerja yang benar sehingga menyebabkan terjadinya cedera. Sedangkan *unsafe condition* atau kondisi tidak aman adalah kondisi lingkungan kerja yang tidak baik atau kondisi peralatan kerja yang berbahaya. Ketika ada pekerja yang tidak disediakan APD sedangkan dia berada di area yang beresiko tinggi, maka ini berada dalam kondisi yang tidak aman (*unsafe condition*). Tetapi, apabila sudah disediakan APD namun pekerja tersebut tidak mau menggunakannya, maka ini termasuk tindakan tidak aman (*unsafe action*).

Unsafe condition yang sering ditemui pada tahapan kerja yaitu postur tubuh janggal di mana petani sering membungkuk pada saat melakukan pekerjaan,

melakukan gerakan berulang (*repetitif*) pada saat menanam hingga panen akan mengakibatkan potensi bahaya seperti keluhan *muskuloskeletal*. Salah satu variabel yang berkontribusi terhadap keluhan nyeri otot yang terkadang tidak disadari oleh penderita adalah posisi kerja yang buruk atau tidak nyaman. Petani yang bekerja lebih dari delapan jam sehari cenderung memiliki gejala *muskuloskeletal* yang lebih tinggi, dan ditunjukkan bahwa berdiri dan membungkuk adalah posisi kerja yang paling umum. Posisi memutar tubuh dan menahannya saat bekerja adalah salah satu yang paling sering menyebabkan masalah *muskuloskeletal* (Kanti dkk., 2019).

Unsafe action yang dilakukan oleh petani hortikultura bekerja di antaranya yaitu merokok pada saat bekerja. Perilaku yang tidak aman ini dapat berisiko kebakaran, luka akibat terkena sisa puntung rokok dan menurunnnya fokus kerja. Selain itu, *unsafe action* pada petani hortikultura yaitu tidak menggunakan APD bahkan petani tidak menggunakan alas kaki pada saat bekerja. Penggunaan APD adalah salah satu cara melindungi pekerja dan mengurangi sumber bahaya (Pebriyanti dan Azizah, 2018). Situasi ini diperparah oleh alat kerja yang berantakan dan posisi kerja yang tidak ergonomis. Adapun hasil rekapitulasi *unsafe condition* dan *unsafe action* pada tahapan kerja petani dalam budidaya tanaman hortikultura dapat dilihat pada **Tabel 4.11**.

Tabel 4. 11 Rekapitulasi *Unsafe Condition* dan *Unsafe Action*

No	Tahapan Kerja	<i>Unsafe Condition</i>	<i>Unsafe Action</i>
1	Pembukaan Lahan	7	7
2	Pembibitan	2	3
3	Penanaman	2	3
4	Pemupukan	3	4
5	Pemeliharaan	3	3
6	Pemanenan	2	4

Sumber: (Hasil Analisis, 2023)

1. Pembukaan Lahan

Dari tahapan kerja pembukaan lahan, teridentifikasi 3 sumber bahaya yaitu bahaya fisik, mekanik dan ergonomis. Dari keseluruhan sumber bahaya ditemukan 7 *potensial hazard* yang masing-masing memiliki risiko terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada petani hortikultura. Salah satu potensi bahaya yang paling berisiko dalam pembukaan lahan yaitu pembajakan atau penggaruan tanah menggunakan cultivator atau cangkul yang di mana petani tidak menggunakan APD baik pembukaan lahan secara manual maupun mekanis yang sesuai dengan SOP yaitu tidak menggunakan sepatu *boot*, *helmet*, sarung tangan dan pelindung telinga.

2. Pembibitan

Dari tahapan kerja pembibitan teridentifikasi 3 sumber bahaya yaitu fisik, biologi dan ergonomis. Dari keseluruhan sumber bahaya terdapat 3 *potensial hazard* yang masing-masing memiliki risiko terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja petani hortikultura. Salah satu tahap kerja yang memiliki potensi bahaya pada Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah pada tahap pembibitan adalah mengalami postur tubuh yang janggal di mana posisi leher menunduk, kemiringan punggung, posisi jongkok dan postur kaki yang menekuk. Pada tahapan pembibitan petani tidak menggunakan APD yang sesuai dengan SOP yaitu tidak menggunakan sarung tangan dan *caping*.

3. Penanaman

Dari tahapan ini teridentifikasi 3 sumber bahaya yaitu fisik, ergonomis, dan biologi. Dari keseluruhan sumber bahaya ditemukan 3 *potensial hazard* yang masing-masing memiliki tingkat risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada petani hortikultura. Salah satu tahap kerja yang memiliki potensi bahaya pada Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah pada tahap penanaman adalah mengalami postur tubuh yang janggal di mana posisi leher menunduk, kemiringan punggung, posisi jongkok dan postur kaki yang menekuk. Pada tahapan penanaman petani tidak menggunakan APD yang sesuai dengan SOP yaitu tidak menggunakan sepatu *boot*, *caping* dan sarung tangan.

4. Pemupukan

Dari tahapan pekerjaan pemupukan, teridentifikasi 4 potensi bahaya yaitu kimia, biologi fisik dan ergonomis. Dari keseluruhan sumber bahaya ditemukan 4 *potensial hazard* yang masing-masing memiliki risiko terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja petani hortikultura. Salah satu potensi bahaya yang paling berisiko adalah posisi yang janggal di mana kemiringan punggung, posisi leher menunduk, dan postur kaki yang menekuk yang dapat menyebabkan Gangguan *Low Back Pain* (LBP), *Tendinitis*, gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan *Tension Neck Syndrome*. Pada tahapan pemupukan petani tidak menggunakan APD yang sesuai dengan SOP yaitu tidak menggunakan *caping* dan sarung tangan.

5. Pemeliharaan

Dari tahap ini teridentifikasi 3 sumber bahaya yaitu fisik, kimia dan ergonomis. Dari keseluruhan sumber bahaya terdapat 3 *potensial hazard* yang masing-masing memiliki tingkat risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada petani hortikultura. Salah satu tahapan yang paling memiliki potensi bahaya di mana beban alat kerja yang berat serta papasan zat kimia seperti pestisida yang ketika salah mengaplikasikan akan mengakibatkan keracunan bahkan kematian. Pada tahapan pemeliharaan petani menggunakan APD yang sesuai dengan SOP pada proses pengendalian gulma manual yaitu menggunakan *caping*, sarung tangan, dan sepatu *boot*. Sedangkan untuk pengendalian gulma kimia petani tidak menggunakan APD yang sesuai dengan SOP yaitu tidak menggunakan topi, masker, kaca mata, *apron* dan sarung tangan.

6. Pemanenan

Dari tahap ini teridentifikasi 4 sumber bahaya yaitu fisik, biologi, psikologis dan ergonomis. dari keseluruhan sumber bahaya ditemukan 4 *potensial hazard* yang masing-masing memiliki tingkat risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada petani hortikultura. Salah satu tahapan kerja yang paling memiliki potensi bahaya pada Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada tahap pemanenan bahaya psikologis. Di mana petani merasa cemas karena hasil panen yang tidak memuaskan dan tidak sesuai harga penjualan. Beberapa prediktor terjadinya masalah psikologis maupun

gangguan kesehatan jiwa. Pada tahapan pemanenan petani tidak menggunakan APD yang sesuai dengan SOP yaitu tidak menggunakan *caping*, sarung tangan, *helmet*, dan kaca mata.

Dari identifikasi bahaya tiap tahapan kerja petani dalam budidaya tanaman hortikultura, petani tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang tidak sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP) karena petani tidak memiliki APD tersebut serta kurangnya edukasi terkait perlunya penggunaan alat pelindung diri pada saat bekerja. Selain itu, dengan keterbatasan ekonomi petani juga banyak yang tidak menggunakan APD, maka dari itu Praktik Kerja ini tentunya dapat memberikan masukan serta rekomendasi terhadap instansi terkait yaitu BPP Kadudampit, Dinas Pertanian Kabupaten Sukabumi dan Proyek Kemitraan JICA (*Japan International Cooperation Agency*).

4.5 Analisis Risiko Pada Tahapan Kerja Petani Hortikultura

Setiap potensi bahaya di identifikasi menggunakan pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA) setelah itu diperiksa nilai kemungkinan (*probability*), paparan (*exposure*), dan dampak (*consequences*) yang akan menghasilkan nilai tingkat risiko (*risk rating*) dengan menggunakan rumus William T. Fine yaitu mengkalkulasikan nilai *Probability, Exposure, dan Consequences* ($P \times E \times C$). Hasil perkalian tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam penggolongan Standar AS/NZS 4360: 2004 yaitu *very high* (>350), *priority 1* (181-350), *substansial* (71-180), *priority 3* (20-70), *acceptable* (<20) untuk menghasilkan peringkat risiko dan rekomendasi pengendalian. Adapun tabel hasil analisis penilain risiko dan tabel rekapitulasi hasil analisis penilain risiko pada tahapan kerja petani hortikultura dapat dilihat pada **Tabel 4.12** dan **4.13**.

Tabel 4. 12 Hasil Analisis Risiko Pada Tahapan Kerja Petani Hortikultura

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	Probability	Exposure	Consequences	Total	Risk Rating
Pembukaan Lahan	Fisik						
	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022)	3 Tidak Biasa	6 Sering	5 Penting	90	Substansial
	Jalanan yang tidak rata dan serangan hewan	Luka, keseleo, patah tulang dan kematian (Hasil Observasi, 2022)	3 Tidak Biasa	2 Tidak Sering	50 Bencana	300	Priority 1
	Ergonomis						
	Beban mesin yang terlalu berat (Cultivator)	Cedera kaki dan tangan, serta gangguan pada otot dan <i>Hand Arm Vibration Syndrome</i> (HAVS) (Putri H, 2022)	10 Sering Terjadi	10 Sangat Sering	15 Serius	1500	Very High

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	<i>Probability</i>	<i>Exposure</i>	<i>Consequences</i>	Total	<i>Risk Rating</i>
	Beban alat yang terlalu berat (cangkul)	Cedera kaki dan tangan, dan gangguan pada otot (Hasil Observasi, 2022)	6 Cenderung Terjadi	10 Sangat Sering	5 Penting	300	<i>Priority 1</i>
	Getaran pada mesin pertanian (Cultivator)	Tremor, nyeri, gangguan saraf sensorik (Hasil Observasi, 2022)	6 Cenderung Terjadi	3 Kadang-Kadang	1 Penting	18	<i>Accaptable</i>
Mekanis							
	Kebisingan yang berasal dari mesin pertanian (Cultivator) yang memiliki tingkat kebisingan 86 dB	Gangguan pendengaran (Hasil Observasi, 2022)	3 Tidak Biasa	3 Kadang-Kadang	15 Serius	135	<i>Substansial</i>
	Paparan asap dari mesin pertanian (Cultivator)	Gangguan pernafasan (Hasil Observasi,	3 Tidak Biasa	2 Tidak Sering	15 Serius	90	<i>Substansial</i>

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	Probability	Exposure	Consequences	Total	Risk Rating
		2022)					
	Biologi						
	Terpapar oleh bakteri patogen dari bibit dan tanah	Iritasi dan alergi pada kulit dan diare (Hasil Observasi, 2022)	3	3	5	45	Priority 3
			Tidak Biasa	Kadang-Kadang	Penting		
	Fisik						
Pembibitan	Terpapar oleh debu dari tanah	Gangguan pernafasan seperti batuk, hidung tersumbat, dan hidung berair serta gatal (Hasil Observasi, 2022)	2	3	5	30	Priority 3
			Kemungkinan Kecil	Kadang-Kadang	Penting		
	Ergonomis						
	Postur tubuh	Gangguan <i>Low</i>	10	6	15	900	Very High

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	<i>Probability</i>	<i>Exposure</i>	<i>Consequences</i>	Total	<i>Risk Rating</i>
	yang janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	<i>Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022)	Sering Terjadi	Sering	Serius		
	Fisik		3	10	5		
Penanaman	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022)	Tidak Biasa	Sangat Sering	Penting	150	<i>Substansial</i>
	Biologi		3	3	5		
	Terdapat bakteri patogen pada bibit	Iritasi dan alergi pada kulit dan diare (Hasil Observasi, 2022)	Tidak Biasa	Kadang-Kadang	Penting	45	<i>Priority 3</i>
	Ergonomis						

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	<i>Probability</i>	<i>Exposure</i>	<i>Consequences</i>	Total	<i>Risk Rating</i>
Pemupukan	Postur tubuh yang janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022)	10 Sering Terjadi	6 Sering	15 Serius	900	<i>Very High</i>
	Fisik						
	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022)	3 Tidak Biasa	6 Sering	5 Penting	90	<i>Substansial</i>
Kimia							
	Zat kimia yang terdapat pada pupuk anorganik	Iritasi dan alergi pada kulit dan keracunan (Hasil Observasi, 2022)	2 Kemungkinan Kecil	3 Kadang-Kadang	15 Serius	90	<i>Substansial</i>

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	<i>Probability</i>	<i>Exposure</i>	<i>Consequences</i>	Total	<i>Risk Rating</i>
Biologi							
	Terdapat bakteri patogen pada pupuk anorganik	Radang kulit dan alergi (Hasil Observasi, 2022)	3	3	5	45	Priority 3
			Tidak Biasa	Kadang-Kadang	Penting		
Ergonomis							
	Postur tubuh janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022)	10	10	15	1500	Very High
			Sering Terjadi	Sangat Sering	Serius		
Fisik							
Pemeliharaan	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022)	6	3	1	18	Accaptable
			Cenderung Terjadi	Kadang-Kadang	Tampak		

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	<i>Probability</i>	<i>Exposure</i>	<i>Consequences</i>	Total	<i>Risk Rating</i>
	Kimia						
	Terdapat Zat Pestisida	Iritasi dan alergi pada kulit, keracunan dan kematian (Hasil Observasi, 2022)	3	3	25	225	Priority 1
			Tidak Biasa	Kadang-Kadang	Sangat Serius		
	Ergonomis						
	Beban alat kerja yang berat	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), dan gangguan otot pada lengan (Putri H, 2022)	10	10	15	1500	Very High
			Sering Terjadi	Sangat Sering	Serius		
Pemanenan	Fisik						
	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022)	6	3	1	18	Acceptable
			Cenderung	Kadang-Kadang	Tampak		
	Biologi						
	Terdapat	Iritasi pada kulit	3	1	5	15	Acceptable

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	Probability	Exposure	Consequences	Total	Risk Rating
	bakteri patogen pada tanah	dan diare (Hasil Observasi, 2022)	Tidak Biasa	Jarang	Penting		
	Ergonomis						
	Postur tubuh janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot pada lengan, kaki, dan paha (Putri H, 2022)	3	3	15	135	<i>Substansial</i>
	Psikologis						
	Petani merasa cemas karena hasil panen tidak memuaskan dan tidak sesuai dengan harga penjualan	Menimbulkan stres kerja (Hasil Observasi, 2022)	10	10	15	1500	<i>Very High</i>

Sumber: (Hasil Analisis, 2023)

Tabel 4. 13 Rekapitulasi Hasil Analisis dan Penilaian Risiko

Tahapan Kerja	Jenis Bahaya	Bahaya	Efek Bahaya	Probability	Exposure	Consequences	Total	Risk Rating
Pembukaan Lahan	Bahaya Ergonomis	Beban mesin yang terlalu berat (Cultivator)	Cedera kaki dan tangan, serta gangguan pada otot dan <i>Hand Arm Vibration Syndrome</i> (HAVS) (Putri H, 2022)	10 Sering Terjadi	10 Sangat Sering	15 Serius	1500	<i>Very High</i>
Pembibitan	Bahaya Ergonomis	Postur tubuh yang janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022)	10 Sering Terjadi	6 Sering	15 Serius	900	<i>Very High</i>
Penanaman	Bahaya Ergonomis	Postur tubuh yang janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022)	10 Sering Terjadi	6 Sering	15 Serius	900	<i>Very High</i>

Tahapan Kerja	Jenis Bahaya	Bahaya	Efek Bahaya	Probability	Exposure	Consequences	Total	Risk Rating
Pemupukan	Bahaya Ergonomis	Postur tubuh janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022)	10 Sering Terjadi	10 Sangat Sering	15 Serius	1500	<i>Very High</i>
Pemeliharaan	Bahaya Ergonomis	Beban alat kerja yang berat	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), dan gangguan otot pada lengan (Putri H, 2022)	10 Sering Terjadi	10 Sangat Sering	15 Serius	1500	<i>Very High</i>
Pemanenan	Bahaya Psikologis	Petani merasa cemas karena hasil panen tidak memuaskan dan tidak sesuai dengan harga penjualan	Menimbulkan stres kerja (Hasil Observasi, 2022)	10 Sering Terjadi	10 Sangat Sering	15 Serius	1500	<i>Very High</i>

Sumber: (Hasil Analisis, 2023)

Dari hasil analisis dan penilaian risiko pada tahapan kerja petani dalam budidaya tanaman hortikultura pada semua tahapan memiliki potensi bahaya yang sangat tinggi yaitu bahaya ergonomis dan psikologis di mana efek bahayanya dapat mengakibatkan cedera kaki dan tangan, serta gangguan pada otot, *Hand Arm Vibration Syndrome* (HAVS), gangguan *Low Back Pain* (LBP), gangguan otot, gangguan sendi, lengan, lutut, paha, betis, *Tension Neck Syndrome* dan menimbulkan stres kerja. Selain itu, pada tahapan pemeliharaan di mana dalam tahapan pemeliharaan ini terdapat pengendalian gulma kimia yang sangat berisiko yaitu dapat mengakibatkan iritasi dan alergi pada kulit, keracunan bahkan kematian karena menggunakan pestisida yang berbahan kimia pada saat pengaplikasiannya serta kurangnya edukasi pada saat melakukan penyemprotan dan takaran yang berlebih agar mempercepat proses pemeliharaan tetapi malah berdampak buruk.

4.6 Evaluasi dan Pengendalian Risiko Tahapan Kerja Petani Hortikultura

Upaya manajemen risiko ini dilakukan untuk mengurangi potensi risiko yang dapat menyebabkan penyakit atau kecelakaan kerja. Sangat penting untuk menerapkan manajemen risiko di tempat kerja untuk mencegah potensi risiko atau bahaya. ini dalam hal untuk meminimalisir potensi bahaya. Upaya pencegahan atau penurunan risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja, salah satunya dilakukan melalui identifikasi risiko dan analisis risiko K3. Namun, semua protokol ini harus diikuti, dan petani/pekerja itu sendiri harus memberikan dukungan yang kuat. Adapun tabel hasil evaluasi risiko dan pengendalian risiko serta tabel rekapitulasi hasil evaluasi risiko dan pengendalian risiko pada tahapan kerja petani hortikultura dapat dilihat pada **Tabel 4.14** dan **4.15**.

Tabel 4. 14 Hasil Evaluasi Risiko dan Rekomendasi Pengendalian Pada Tahapan Kerja Petani Hortikultura

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	Risk Rating	Rekomendasi Pengendalian
Pembukaan Lahan	Fisik			
	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022)	<i>Substansial</i>	APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan topi yang digunakan khusus petani
	Jalanan yang tidak rata dan serangan hewan	Luka, keseleo, patah tulang dan kematian (Hasil Observasi, 2022)	<i>Priority 1</i>	APD di mana setiap petani menggunakan sepatu <i>boots</i> pada saat bekerja
	Ergonomis			
	Beban mesin yang terlalu berat (Cultivator)	Cedera kaki dan tangan, serta gangguan pada otot dan <i>Hand Arm Vibration Syndrome</i> (HAVS) (Putri H, 2022)	<i>Very High</i>	Eliminasi di mana melakukan istirahat aktif dan relaksasi ketegangan otot dan saraf
Beban alat yang terlalu berat (cangkul)	Cedera kaki dan tangan, dan gangguan pada otot	<i>Priority 1</i>	Rekayasa (<i>engineering</i>) di mana mengganti gagang cangkul dengan kayu yang lebih ringan	

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya (Hasil Observasi, 2022)	Risk Rating	Rekomendasi Pengendalian
	Getaran pada mesin pertanian (Cultivator)	Tremor, nyeri, gangguan saraf sensorik (Hasil Observasi, 2022)	<i>Accaptable</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rekayasa (<i>engineering</i>) di mana memberikan bantalan pada pegangan cultivator - Administrasi di mana melakukan sosialisasi cara maintenance mesin yang benar
	Mekanis			
	Kebisingan yang berasal dari mesin pertanian (Cultivator) yang memiliki tingkat kebisingan 86 dB	Gangguan pendengaran (Hasil Observasi, 2022)	<i>Substansial</i>	APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan earplug
	Paparan asap dari mesin pertanian (Cultivator)	Gangguan pernafasan (Hasil Observasi, 2022)	<i>Substansial</i>	APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan masker
	Biologi			
Pembibitan	Terpapar oleh bakteri patogenn dari bibit dan tanah	Iritasi dan alergi pada kulit dan diare (Hasil Observasi, 2022)	<i>Priority 3</i>	APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan masker dan sarung tangan
	Fisik			
	Terpapar oleh	Gangguan	<i>Priority 3</i>	APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	Risk Rating	Rekomendasi Pengendalian
	debu dari tanah	pernafasan seperti batuk, hidung tersumbat, dan hidung berair serta gatal (Hasil Observasi, 2022)		menggunakan topi yang digunakan khusus petani
	Ergonomis			
	Postur tubuh yang janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022)	<i>Very High</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rekayasa (<i>engineering</i>) di mana petani menggunakan meja pembibitan yang tingginya sesuai dengan standar ergonomis sehingga pada saat bekerja petani tidak membungkuk - Eliminasi di mana melakukan istirahat aktif dan relaksasi ketegangan otot dan saraf
	Fisik			
Penanaman	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022)	<i>Substansial</i>	APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan topi yang digunakan khusus petani
	Biologi			
	Terdapat bakteri	Iritasi dan alergi	<i>Priority 3</i>	APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	Risk Rating	Rekomendasi Pengendalian
	patogen pada bibit	pada kulit dan diare (Hasil Observasi, 2022)		menggunakan masker dan sarung tangan
	Ergonomis			
	Postur tubuh yang janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022)	<i>Very High</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rekayasa (<i>engineering</i>) di mana menggunakan kursi yang didesain khusus sesuai dengan tinggi dan berat badan yang sesuai dengan standar ergonomis - Eliminasi di mana melakukan istirahat aktif dan relaksasi ketegangan otot dan saraf
	Fisik			
Pemupukan	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022)	<i>Substansial</i>	APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan topi yang digunakan khusus petani
	Kimia			
	Zat kimia yang terdapat pada pupuk anorganik	Iritasi dan alergi pada kulit dan keracunan (Hasil Observasi, 2022)	<i>Substansial</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Substitusi di mana mengganti pupuk anorganik menjadi pupuk organik - APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan masker dan sarung tangan

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	Risk Rating	Rekomendasi Pengendalian
Pemeliharaan	Biologi			
	Terdapat bakteri patogen pada pupuk anorganik	Radang kulit dan alergi (Hasil Observasi, 2022)	Priority 3	APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan masker dan sarung tangan
	Ergonomis			
	Postur tubuh janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022)	Very High	<ul style="list-style-type: none"> - Rekayasa (<i>engineering</i>) di mana menggunakan kursi yang didesain khusus sesuai dengan tinggi dan berat badan yang sesuai dengan standar ergonomis - Eliminasi di mana melakukan istirahat aktif dan relaksasi ketegangan otot dan saraf
Fisik				
Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022)	Accaptable	APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan topi yang digunakan khusus petani	
Kimia				
Terdapat Zat Pestisida	Iritasi dan alergi pada kulit, keracunan dan	Priority 1	APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan masker, sarung tangan dan kaca mata	

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	Risk Rating	Rekomendasi Pengendalian
		kematian (Hasil Observasi, 2022)		
	Ergonomis			
	Beban alat kerja yang berat	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), dan gangguan otot pada lengan (Putri H, 2022)	<i>Very High</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rekayasa (<i>engineering</i>) di mana menggunakan bantalan pada tangki - Substitusi di mana menggunakan tangki dorong dan - Eliminasi di mana melakukan istirahat aktif dan relaksasi ketegangan otot dan saraf
	Fisik			
Pemanenan	Bekerja dibawah paparan sinar matahari	Kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, merusak jaringan mata (<i>fotokeratitis</i>) (Putri H, 2022)	<i>Accaptable</i>	APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan topi yang digunakan khusus petani
	Biologi			
	Terdapat bakteri patogen pada tanah	Iritasi pada kulit dan diare (Hasil Observasi, 2022)	<i>Accaptable</i>	APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan sarung tangan
	Ergonomis			

Tahapan Kerja	Bahaya	Efek Bahaya	Risk Rating	Rekomendasi Pengendalian
	Postur tubuh janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot pada lengan, kaki, dan paha (Putri H, 2022)	<i>Substansial</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rekayasa (<i>engineering</i>) di mana menggunakan bantalan pada punggung dan menggunakan gerobak yang memiliki roda dan menggunakan kursi yang didesain khusus sesuai tinggi dan berat badan yang sesuai dengan standar ergonomis - Eliminasi di mana melakukan istirahat aktif dan relaksasi ketegangan otot dan saraf
Psikologis				
	Petani merasa cemas karena hasil panen tidak memuaskan dan tidak sesuai dengan harga penjualan	Menimbulkan stres kerja (Hasil Observasi, 2022)	<i>Very High</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Administrasi di mana mengupayakan apresiasi diri dan motivasi kerja selain itu senantiasa berdo'a - Eliminasi di mana petani juga dapat melakukan teknik relaksasi dan distraksi berupa latihan tarik nafas dalam dan mendengarkan musik yang bisa membuat tubuh tenang dan mengurangi kadar stres yang dialami.

Sumber: (Hasil Analisis, 2023)

Tabel 4. 15 Rekapitulasi Hasil Evaluasi Risiko dan Pengendalian Risiko

Tahapan Kerja	Jenis Bahaya	Jenis Bahaya	Efek Bahaya	Risk Rating	Rekomendasi Pengendalian
Pembukaan Lahan	Bahaya Ergonomis	Beban mesin yang terlalu berat (Cultivator)	Cedera kaki dan tangan, serta gangguan pada otot dan <i>Hand Arm Vibration Syndrome (HAVS)</i> (Putri H, 2022)	Very High	Eliminasi di mana melakukan istirahat aktif yaitu 13 menit/ jam dan relaksasi ketegangan otot dan saraf
Pembibitan	Bahaya Ergonomis	Postur tubuh yang janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Gangguan <i>Low Back Pain (LBP)</i> , gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022)	Very High	Rekayasa (<i>engineering</i>) di mana petani menggunakan meja pembibitan yang tingginya sesuai dengan standar ergonomis sehingga pada saat bekerja petani tidak membungkuk, dan Eliminasi di mana melakukan istirahat aktif yaitu 13 menit/ jam dan relaksasi ketegangan otot dan saraf

Tahapan Kerja	Jenis Bahaya	Jenis Bahaya	Efek Bahaya	Risk Rating	Rekomendasi Pengendalian
Penanaman	Bahaya Ergonomis	Postur tubuh yang janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022)	Very High	Rekayasa (<i>engineering</i>) di mana menggunakan kursi yang didesain khusus sesuai dengan tinggi dan berat badan yang sesuai dengan standar ergonomis, dan Eliminasi di mana melakukan istirahat aktif yaitu 13 menit/ jam dan relaksasi ketegangan otot dan saraf
Pemupukan	Bahaya Ergonomis	Postur tubuh janggal (membungkuk, jongkok, leher menunduk)	Gangguan <i>Low Back Pain</i> (LBP), gangguan otot dan sendi pada lutut, paha maupun betis dan <i>Tension Neck Syndrome</i> (Putri H, 2022)	Very High	Rekayasa (<i>engineering</i>) di mana menggunakan kursi yang didesain khusus sesuai dengan tinggi dan berat badan yang sesuai dengan standar ergonomis, dan Eliminasi di mana melakukan istirahat aktif yaitu 13 menit/ jam dan relaksasi ketegangan otot dan saraf
Pemeliharaan	Bahaya	Beban alat	Gangguan	Very High	Rekayasa (<i>engineering</i>) di mana menggunakan bantalan

Tahapan Kerja	Jenis Bahaya	Jenis Bahaya	Efek Bahaya	Risk Rating	Rekomendasi Pengendalian
	Ergonomis	kerja yang berat	<i>Low Back Pain</i> (LBP), dan gangguan otot pada lengan (Putri H, 2022)		pada tangki, Substitusi di mana menggunakan tangki dorong dan Eliminasi di mana melakukan istirahat aktif yaitu 13 menit/ jam dan relaksasi ketegangan otot dan saraf
Pemanenan	Bahaya Psikologis	Petani merasa cemas karena hasil panen tidak memuaskan dan tidak sesuai dengan harga penjualan	Menimbulkan stres kerja (Hasil Observasi, 2022)	<i>Very High</i>	Administratif di mana mengupayakan apresiasi diri dan motivasi kerja selain itu senantiasa berdo'a

Sumber: (Hasil Analisis, 2023)

Manajemen risiko sangat penting untuk mempertimbangkan apa yang akan terjadi di masa depan dengan memantau hari esok untuk meramalkannya sehingga tidak terjadi terlalu buruk. Kegiatan manajemen risiko yaitu melakukan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pelaksanaan. Oleh karena itu, berhati-hatilah saat melakukan tugas berisiko tinggi. Berikut hasil evaluasi risiko dan pengendalian risiko yang telah dilakukan pada tahapan kerja petani dalam budidaya tanaman hortikultura yaitu:

1. Pembukaan Lahan

Dengan menggunakan AS/NZS 4360:2004 hasil analisis yang diperoleh bahaya yang sangat tinggi yaitu bahaya ergonomis pada tahapan ini adalah petani hortikultura melakukan gerakan berulang serta postur janggal kemiringan punggung, posisi leher menunduk. Sehingga memiliki tingkat paparan (*exposure*) sangat sering karena berulang terjadi dalam sehari sehingga memberikan dampak (*consequences*) serius, di mana memiliki dampak yang serius tapi bukan cedera atau penyakit parah yang permanen. Sedangkan tingkat kemungkinan (*probability*) sangat sering terjadi kecelakaan kerja.

Adapun rekomendasi pengendalian yaitu substitusi di mana menggunakan cultivator atau mesin sesuai dengan postur tubuh dan kemampuan petani dan eliminasi di mana melakukan istirahat aktif yang di mana petani bekerja 7 jam dalam sehari, sehingga diperlukan waktu istirahat aktif yaitu 13 menit/ jam dan melakukan relaksasi ketegangan otot dan saraf.

2. Pembibitan

Dengan menggunakan AS/NZS 4360:2004 hasil analisis yang diperoleh, bahaya yang sangat tinggi yaitu bahaya ergonomis di mana mengalami postur janggal kemiringan punggung, posisi leher menunduk, posisi jongkok dan postur kaki yang menekuk, sehingga memiliki tingkat paparan (*exposure*) adalah sering terkena paparan, hal ini disebabkan karena petani hortikultura melakukan pembibitan dengan berjongkok dalam waktu yang cukup lama sehingga dapat memberikan dampak cedera atau kerusakan kecil dan dapat menyebabkan terhentinya proses kerja sementara waktu. Sedangkan tingkat kemungkinan

(*probability*) sering terjadi serta tingkat dampak (*concequences*) yang ditimbulkan serius, hal ini disebabkan apabila petani mengalami kecelakaan sehingga berakibat buruk.

Adapun rekomendasi pengendalian yaitu rekayasa (*engineering*) di mana petani menggunakan meja pembibitan yang tingginya sesuai dengan standar ergonomis sehingga pada saat bekerja petani tidak membungkuk dan eliminasi di mana melakukan istirahat aktif yang di mana petani bekerja 7 jam dalam sehari, sehingga diperlukan waktu istirahat aktif yaitu 13 menit/ jam dan melakukan relaksasi ketegangan otot dan saraf.

3. Penanaman

Dengan menggunakan AS/NZS 4360:2004 hasil analisis yang diperoleh bahaya yang sangat tinggi yaitu bahaya ergonomis di mana mengalami postur janggal kemiringan punggung, posisi leher menunduk, posisi jongkok dan postur kaki yang menekuk sehingga memiliki tingkat paparan (*exposure*) adalah sering terkena paparan, hal ini disebabkan karena petani hortikultura melakukan penanaman dengan berjongkok dalam waktu yang cukup lama sehingga dapat memberikan dampak cedera atau kerusakan kecil dan dapat menyebabkan terhentinya proses kerja sementara waktu. Sedangkan tingkat kemungkinan (*probability*) sering terjadi serta tingkat dampak (*concequences*) yang ditimbulkan serius. Selain itu, bahaya fisik pada tahapan penanaman yaitu paparan sinar matahari langsung yang memiliki tingkat paparan yang sering terkena paparan, hal ini disebabkan karena petani hortikultura melakukan penanaman diluar ruangan. Risiko sinar UV pada mata dapat menyebabkan gangguan okular seperti *pterygium*.

Adapun rekomendasi pengendalian yaitu rekayasa (*engineering*) di mana petani menggunakan kursi yang tingginya sesuai dengan standar ergonomis sehingga pada saat bekerja petani tidak jongkok atau membungkuk dan eliminasi di mana melakukan istirahat aktif yang di mana petani bekerja 7 jam dalam sehari, sehingga diperlukan waktu istirahat aktif yaitu 13 menit/ jam dan melakukan relaksasi ketegangan otot dan saraf.

4. Pemupukan

Dengan menggunakan AS/NZS 4360:2004 hasil analisis yang diperoleh bahaya yang sangat tinggi yaitu bahaya ergonomis di mana mengalami postur janggal kemiringan punggung, posisi leher menunduk, posisi jongkok dan postur kaki yang menekuk sehingga memiliki tingkat paparan (*exposure*) adalah sangat sering terkena paparan, hal ini disebabkan karena petani hortikultura melakukan pemupukan dengan berjongkok dalam waktu yang cukup lama sehingga dapat memberikan dampak cedera atau kerusakan kecil dan dapat menyebabkan terhentinya proses kerja sementara waktu. Sedangkan tingkat kemungkinan (*probability*) sering terjadi serta tingkat dampak (*consequences*) yang ditimbulkan serius. Selain itu bahaya kimia pada tahapan ini berupa terpapar zat kimia pada lingkungan kerja yang memiliki tingkat paparan (*exposure*) kadang-kadang, serta tingkat dampak (*consequences*) yang ditimbulkan serius membutuhkan penanganan medis yang terjadi cedera ringan atau kerusakan kecil yang membuat terhentinya sementara waktu proses kerja petani hortikultura. Sedangkan tingkat kemungkinan (*probability*) kemungkinan kecil terjadi kecelakaan kerja.

Adapun rekomendasi pengendalian yaitu rekayasa (*engineering*) di mana petani menggunakan kursi yang didesain khusus sesuai dengan tinggi dan berat badan yang sesuai dengan standar ergonomis, eliminasi di mana melakukan istirahat aktif yang di mana petani bekerja 7 jam dalam sehari, sehingga diperlukan waktu istirahat aktif yaitu 13 menit/ jam dan melakukan relaksasi ketegangan otot dan saraf, substitusi di mana mengganti pupuk anorganik menjadi pupuk organik, dan Alat Pelindung Diri (APD) di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan masker dan sarung tangan.

5. Pemeliharaan

Dengan menggunakan AS/NZS 4360:2004 hasil analisis yang diperoleh bahaya yang sangat tinggi yaitu bahaya ergonomis. Petani hortikultura pada tahapan ini adalah memikul beban alat kerja yang berat. Sehingga memiliki tingkat paparan (*exposure*) sangat sering karena berulang terjadi dalam sehari sampai selesai sehingga memberikan dampak (*consequences*) serius, di mana memiliki dampak yang serius tapi bukan cedera atau penyakit parah yang permanen. Sedangkan

tingkat kemungkinan (*probability*) sering terjadi kecelakaan kerja. Selain itu, bahaya kimia pada tahapan ini berupa terpapar zat kimia salah satunya pestisida pada lingkungan kerja yang memiliki tingkat paparan (*exposure*) kadang-kadang, serta tingkat dampak (*consequences*) yang ditimbulkan sangat serius membutuhkan penanganan medis yang terjadi cedera ringan atau kerusakan kecil yang membuat terhentinya sementara waktu proses kerja petani hortikultura. Sedangkan tingkat kemungkinan (*probability*) tidak biasa terjadi kecelakaan kerja.

Adapun rekomendasi pengendalian yaitu rekayasa (*engineering*) di mana menggunakan bantalan pada tangki, substitusi di mana menggunakan tangki dorong, eliminasi di mana melakukan istirahat aktif yang di mana petani bekerja 7 jam dalam sehari, sehingga diperlukan waktu istirahat aktif yaitu 13 menit/ jam dan melakukan relaksasi ketegangan otot dan saraf, dan APD di mana petani hortikultura pada saat bekerja diwajibkan untuk menggunakan masker, sarung tangan dan kaca mata.

6. Pemanenan

Dengan menggunakan AS/NZS 4360:2004 hasil analisis yang diperoleh bahaya yang sangat tinggi yaitu bahaya psikologis, pada tahapan ini berupa petani hortikultura merasa cemas karena hasil panen yang tidak memuaskan dan tidak sesuai dengan harga penjualan yang memiliki tingkat paparan (*exposure*) sangat sering, serta tingkat dampak (*consequences*) yang ditimbulkan serius yang terjadi cedera ringan atau kerusakan kecil yang dialami petani hortikultura. Sedangkan tingkat kemungkinan (*probability*) sering terjadi kecelakaan kerja. Petani mengalami penderitaan psikologis karena aktivitas fisik dan kesulitan atau keterbatasan ekonomi. Ketegangan yang dialami petani hortikultura adalah akibat dari penyebab ini. Karena sifat profesi dan pendapatan yang tidak konsisten maka petani menghadapi tekanan psikologis setiap musim panen.

Adapun rekomendasi pengendalian yaitu menggunakan teknik administrasi di mana mengupayakan apresiasi diri dan motivasi kerja dan senantiasa berdo'a agar hati terasa tenang, eliminasi di mana petani juga dapat melakukan teknik relaksasi dan distraksi berupa latihan tarik nafas dalam dan mendengarkan musik yang bisa

membuat tubuh tenang dan mengurangi kadar stres yang dialami. Selain itu membentuk Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN) untuk melakukan sharing terkait permasalahan pertanian serta melakukan konsultasi kepada penyuluh pertanian dan kepada pihak JICA (*Japan International Cooperation Agency*) terkait perencanaan pada sektor pertanian terutama budidaya tanaman hortikultura dari tahapan pembukaan lahan sampai pemanenan, sehingga dapat mengurangi potensi bahaya.

Dari hasil evaluasi risiko dan penilaian risiko pada tahapan kerja petani dalam budidaya tanaman hortikultura pada semua tahapan memiliki potensi bahaya yang sangat tinggi yaitu bahaya ergonomis dan psikologis di mana efek bahayanya dapat mengakibatkan cedera kaki dan tangan, serta gangguan pada otot, *Hand Arm Vibration Syndrome* (HAVS), gangguan *Low Back Pain* (LBP), gangguan otot, gangguan sendi, lengan, lutut, paha, betis, *Tension Neck Syndrome* dan menimbulkan stres kerja. Selain itu, rekomendasi pengendaliannya yaitu dengan cara eliminasi di mana petani melakukan istirahat aktif selama 13 menit/jam dan melakukan relaksasi ketegangan otot dan saraf, rekayasa (*engineering*) di mana petani menggunakan alat kerja yang sesuai dengan standar ergonomis, substitusi di mana petani mengganti alat kerja yang berat dengan yang lebih ringan, dan administrasi di mana petani mengupayakan apresiasi diri dan motivasi kerja serta senantiasa berdo'a.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari analisis identifikasi potensi bahaya pada tahapan kerja petani hortikultura menggunakan pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA) dapat disimpulkan bahwa:

1. Dalam penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) budidaya tanaman hortikultura, dari hasil kuesioner banyak petani hortikultura yang tidak sering menggunakan Alat Pelindung diri (APD) yaitu sebesar 49%.
2. Bahaya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada petani hortikultura dalam tahapan budidaya tanaman memiliki potensi bahaya yang sangat tinggi terutama bahaya ergonomis, bahaya kimia dan bahaya psikologis.
3. Pencegahan dan pengendalian yang dapat dilakukan terhadap petani hortikultura dalam tahapan budidaya tanaman hortikultura yaitu penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja, melakukan rekayasa (*engineering*), administrasi, substitusi, dan eliminasi yang di mana petani bekerja 7 jam dalam sehari, sehingga diperlukan waktu istirahat aktif yaitu 13 menit/ jam.

5.2 Saran

Berdasarkan identifikasi dan hasil analisis risiko tahapan kerja petani hortikultura saran dari penulis yaitu:

1. Perlunya perhatian pemerintah daerah terhadap inisiatif untuk mengurangi risiko kecelakaan dan gangguan kesehatan, seperti memaksimalkan Pos Upaya Keselamatan Kerja (UKK), sosialisasi dan penyuluhan untuk meningkatkan kesadaran petani tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), serta perlunya pencatatan jumlah kecelakaan kerja atau Penyakit Akibat Kerja (PAK).
2. Membentuk Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN) dan melakukan Demonstrasi Plot (DEMPLOT) untuk membahas terkait harga-harga komoditas pertanian dan permasalahan pertanian.

3. Ketua kelompok tani atau petani hortikultura diharapkan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai dengan area kerja dan proses kerja yang dilakukan.
4. Petani hortikultura melakukan pemeriksaan berkala pada alat kerja yang akan digunakan.
5. Petani hortikultura diharapkan mampu memiliki kesadaran pribadi untuk menggunakan alat pelindung diri dan sensitif terhadap potensi bahaya yang berada di sekitar area kerja.
6. Alat Pelindung Diri (APD) yang di rekomendasikan BPP Kadudampit sudah memadai, hanya saja perlu dilakukan penyuluhan lebih terkait penerapan APD terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) petani hortikultura.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. U., dan Ramadhan, I. (2019). Penerapan job safety analysis, pengetahuan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kejadian kecelakaan kerja di laboratorium perguruan tinggi. *Jurnal Berkala Kesehatan*, 5(2), 76.
- Ahyadi, H., Abdunnaser, F. S., dan Farisa Safrijal, F. (2015). Analisis Identifikasi Bahaya Pada Proses Produksi Pada PT X Dengan Metode Risk Assessment. *Jurnal PASTI Volume IX No, 1*, 46-60.
- Ardiansyah, N., dan Wahyuni, H. C. (2018). Analisis Kualitas Produk Dengan Menggunakan Metode FMEA dan Fault Tree Analisis (FTA) Di Exotic UKM Intako. *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, 2(2), 58-63.
- Carpio-de Los Pinos, A. J., dan González-García, M. d. I. N. (2020). Development of the protocol of the occupational risk assessment method for construction works: Level of Preventive Action. *International journal of environmental research and public health*, 17(17), 6369.
- Ernawati, D., dan Tualeka, A. R. (2013). Risk assessment dan pengendalian risiko pada sektor pertanian (studi kasus di pertanian bawang merah desa kendalrejo, kecamatan bagor, kabupaten nganjuk). *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 2(2), 154-161.
- Fauzi, A. S. (2009). Job safety analysis sebagai langkah awal dalam upaya pencegahan terjadinya kecelakaan akibat kerja di area attachment fabrication PT. Sanggar Sarana Baja Jakarta Timur.
- Firmansyah, R., Rosyid, D. M., dan Chamelia, D. (2018). *Fast Missile Boat Project Planning using CPM and What If Analysis Method*. Paper presented at the IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.
- Gul, M. (2018). A review of occupational health and safety risk assessment approaches based on multi-criteria decision-making methods and their fuzzy versions. *Human and ecological risk assessment: an international journal*, 24(7), 1723-1760.
- Hadian, D. (2015). Pengaruh kepemimpinan, struktur organisasi dan budaya organisasi terhadap kinerja dinas serta implikasinya pada pelayanan publik. *Kontigensi: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 3(1), 26-43.
- Haworth, N., dan Hughes, S. (2012). The International Labour Organization. *Handbook of Institutional Approaches to International Business*, 204-218.
- Hemon, A. F. (2021). Sayuran Organik Lahan Kering Untuk Pariwisata Di Dompu. *Jurnal SIAR ILMUWAN TANI*, 2(1), 10-18.
- Indonesia, M. K. R. (2018). Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. *Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia*.
- Indonesia, P. R. (2013). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 Tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani. *Jakarta (ID)*:

- Pemerintah Republik Indonesia.[internet].[dapat diunduh dari <http://perundangan.pertanian.go.id>].
- Kanti, L., Muliani, M., dan Yuliana, Y. (2019). Prevalensi dan karakteristik keluhan muskuloskeletal pada petani di Desa Aan Kabupaten Klungkung tahun 2018. *Bali Anatomy Journal*, 2(1), 18-24.
- Li, W., Cao, Q., He, M., dan Sun, Y. (2018). Industrial non-routine operation process risk assessment using job safety analysis (JSA) and a revised Petri net. *Process Safety and Environmental Protection*, 117, 533-538.
- Luri, H., dan Rinawati, D. I. (2019). Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dengan Menggunakan Job Hazard Analysis (Studi Kasus Pt. Pertamina Ep Asset 4 Field Cepu). *Industrial Engineering Online Journal*, 8(1).
- Nugroho, H., dan Novalinda, D. (2007). Usaha Sayuran Sehat di Dataran Rendah.
- Nurhuda, D. S., Sutrisno, W., dan Galuh, D. L. C. (2019). Analisis risiko keterlambatan waktu pada pelaksanaan proyek pembangunan spbu (studi kasus di kabupaten Bantul, Yogyakarta). *Bangun Rekaprima: Majalah Ilmiah Pengembangan Rekayasa, Sosial dan Humaniora*, 5(2, Oktober), 19-28.
- Nurkholis, N., dan Adriansyah, G. (2017). Pengendalian Bahaya Kerja Dengan Metode Job Safety Analysis Pada Penerimaan Afval Lokal Bagian Warehouse Di PT. ST. *Teknika: Engineering and Sains Journal*, 1(1), 11-16.
- Office, I. L. (2018). *World employment and social outlook 2018: Greening with jobs*: International Labour Organisation (ILO).
- Pebriyanti, D. O., dan Azizah, L. N. (2018). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Petani: A Literature Review.
- Putri, B., Radevi, I., El Unas, S., dan Negara, K. P. (2014). *Percepatan Proyek Dengan Menggunakan Metode What If Pada Proyek Peningkatan Kapasitas Jalan Batas Kota Ruteng–Km 210-batas Kab. Manggarai Nusa Tenggara Timur*. Brawijaya University.
- Putri H, A. (2022). *Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 dengan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA) pada Petani Sayur di Desa Bontomangape Kec. Galesong Kab. Takalar Tahun 2022*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Ramadhan, F. (2017). *Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)*. Paper presented at the Prosiding Seminar Nasional Riset Terapan| SENASSET.
- Rejeki, S. (2016). Kesehatan dan keselamatan kerja: Badan PPSDM Kesehatan.
- Restuputri, D. P., Eriko, E., dan Sulaksmi, A. (2016). *Identifikasi dan Pengendalian Risiko Di Bagian Produksi 1 dalam Upaya Pencapaian Zero Accident Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)*. Paper presented at the Prosiding SENTRA (Seminar Teknologi dan Rekayasa).

- Rilyani, A. N., Wibowo, Y. F. A., dan Suwawi, D. D. J. (2015). Analisis Risiko Teknologi Informasi Berbasis Risk Management Menggunakan ISO 31000 (Studi Kasus: i-Gracias Telkom University). *eProceedings of Engineering*, 2(2).
- Romadhoni, M. N. A., Erlina, E., dan Azzahra, S. (2020). *Perencanaan Pembangunan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya On Grid Pada Atap Gedung (Roof Top) Berkapasitas 10 kWp di Inspektorat Daerah Kota Samarinda*. INSTITUT TEKNOLOGI PLN.
- Romadhoni, S., dan Widowati, E. (2017). The Penerapan Kewaspadaan Standar sebagai Upaya Pencegahan Bahaya Biologi pada Tenaga Keperawatan. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(4), 14-24.
- Sadeghi, H., Mohandes, S. R., Hosseini, M. R., Banihashemi, S., Mahdiyar, A., dan Abdullah, A. (2020). Developing an ensemble predictive safety risk assessment model: case of Malaysian construction projects. *International journal of environmental research and public health*, 17(22), 8395.
- Sardiana, I. K. (2017). Strategi Transisi dari Pertanian Konvensional ke Sistem Organik Pada Pertanian Sayuran di Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, Bali. *Jurnal Bumi Lestari*, 17(1), 49-57.
- Sommeng, A. N., Saputra, A., dan Wijanarko, A. (2019). Analisis Risiko Ketinggian Gelombang Sebagai Early Warning Signal Pengeboran Gas Di Kepulauan Natuna Dengan Metode Analisa Semi Kuantitatif. *Prosiding SENIATI*, 5(1), 184-189.
- Soputan, G. E., Sompie, B. F., dan Mandagi, R. J. (2014). Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3)(Study Kasus Pada Pembangunan Gedung Sma Eben Haezar). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 4(4).
- Sukpto, P., Djojotubroto, H., dan Permana, H. (2018). Penerapan Metode Job Safety Analysis and Risk Score untuk Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Departemen Printing, Sewing dan Assembly PT. PAI, Bandung (Suatu Pendekatan Participatory Ergonomic). *Jurnal Kesehatan*, 9(3), 403-411.
- TIM K3 FT, U. (2014). *Buku Ajar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta*: Yogyakarta: UNY Press.
- Utami, A. P. (2017). *Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Unit Kiln Dan Coal Mill Tonasa Iv PT. Semen Tonasa Pangkep 2017*. Doctoral Dissertation. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Utami, F. I., dan Sugiharto, S. (2020). Identifikasi Bahaya Fisik, Mekanik, Kimia dan Risiko. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 4(Special 1), 67-76.
- Wahyudi, A. (2018). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Job Analysis)*(p. 11).
- Wahyurin, I. S., Aqmarina, A. N., Rahmah, H. A., Hasanah, A. U., dan Silaen, C. N. B. (2019). Pengaruh edukasi stunting menggunakan metode brainstorming dan audiovisual terhadap pengetahuan ibu dengan anak stunting. *Ilmu Gizi Indonesia*, 2(2), 141-146.

- Wijaya, A., Panjaitan, T. W., dan Palit, H. C. (2015). Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia. *Jurnal titra*, 3(1), 29-34.
- Wulandari, S. (2011). Identifikasi Bahaya, Penilaian, Dan Pengendalian Risiko Area Produksi Line 3 Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Di PT Coca Cola Amatil Indonesia Central Java.
- Yuantari, M. G. C. (2009). *Studi Ekonomi Lingkungan Penggunaan Pestisida Dan Dampaknya Pada Kesehatan Petani Di Area Pertanian Hortikultura Desa Sumber Rejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang Jawa Tengah (Environmental Economic Study Of Pesticide Using And It's Effect On The Health Of Farmers In The Area Horticulture Agriculture Sumber Rejo Village, Sub District Of Ngablak, District Of Magelang Central Java)*. program Pascasarjana Universitas Diponegoro.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penerimaan Kerja Praktik



**PEMERINTAH KABUPATEN SUKABUMI
BALAI PENYULUHAN PERTANIAN (BPP)
KECAMATAN KADUDAMPIT**

Jalan Situgunung Km 12 Desa Gede Pangrango Kecamatan Kadudampit Kabupaten Sukabumi

SURAT JAWABAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama : Mamat Sutiawan, SP., MP
2. Tempat, Tanggal Lahir : Sukabumi, 18-04-1977
3. NIP : 197704182010011007
4. Jabatan : Kepala BPP Kadudampit
5. Nama Lembaga : BPP Kadudampit
6. Alamat : Jalan Situgunung Km 12 Desa Gede Pangrango

Sesuai dengan Surat Permohonan Izin Kesediaan Tempat Kerja Praktik no : 608/A.62.03/TL-FTSP/VIII/2022, dengan ini menyatakan kami **"Bersedia"** menjadi tempat Praktik Kerja bagi Helmi Avista mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan Institut Teknologi Nasional Bandung dengan Topik "Analisis Penerapan K3 dalam Bidang Pertanian di BPP Kadudampit Kabupaten Sukabumi", terhitung mulai tanggal 17 Agustus s/d Selesai.

Demikian Surat Jawaban ini kami buat, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Kadudampit, 12 Agustus 2022
Kepala BPP Kadudampit



Mamat Sutiawan, SP.,MP
NIP. 19770418 201001 1 007

Lampiran 2. Form Penilaian Praktik Kerja Oleh Perusahaan

Form Penilaian Praktik Kerja oleh Perusahaan

Nama : Helmi Avista
 NRP : 25-2019-108
 Tempat Kerja Praktek : BPP Kadudampit
 Periode Kerja Praktek : 18 Agustus 2022 s/d 18 September 2022
 Nama Pembimbing Lapangan : Andi M Yusuf, SP

No.	Kompetensi	Nilai (skala 0 – 100)	Keterangan
1	Menguasai prinsip-prinsip dasar/konsep teori sains alam dan aplikasi matematika*	80	
2	Menguasai proses pencegahan pencemaran lingkungan, prinsip dasar teknologi pengendalian lingkungan, dan konsep aplikasinya*	90	
3	Mengaplikasikan teknologi untuk mengendalikan dan menyelesaikan permasalahan lingkungan*	85	
4	Kemampuan Manajemen diri (waktu, tugas)	93	
5	Kemauan belajar/mengembangkan diri	85	
6	Kemampuan komunikasi lisan dan tulisan	90	
7	Kemampuan bekerja dalam kelompok	90	
8	Kemampuan mengatasi/ menyelesaikan masalah	87	
9	Kemampuan berinisiasi / kewirausahaan	90	
10	Kemampuan dalam perencanaan dan pengorganisasian pekerjaan/tim kerja	85	

*Disesuaikan dengan topik dan bidang praktik kerja.

Catatan tambahan:

Penilai,

Kepala Balai Penyuluhan Pertanian
 Kadudampit

MAMAT SUTIAWAN, SP., MP
 Pembina, IV/a
 NIP. 19770418 201001 1 007

Lampiran 3. Dokumentasi

