

**INVENTARISASI INSEKTISIDA KIMIA PADA TANAMAN
CABAI MERAH (*Capsicum annuum*) DI DESA BANGUN 1
KECAMATAN PARBULUAN KABUPATEN DAIRI
PADA SATU MUSIM TANAM
TAHUN 2025**

SKRIPSI

OLEH:

**Histori P Sihite
218210019**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS
MEDAN AREA MEDAN
TAHUN 2026**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 7/8/26

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

Access From (repository.uma.ac.id)7/8/26

**INVENTARISASI INSEKTISIDA KIMIA PADA TANAMAN
CABAI MERAH (*Capsicum annuum*) DI DESA BANGUN 1
KECAMATAN PARBULUAN KABUPATEN DAIRI
PADA SATU MUSIM TANAM
TAHUN 2025**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Di Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Medan Area



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS
MEDAN AREA MEDAN
TAHUN 2026**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

Document Accepted 7/8/26
V

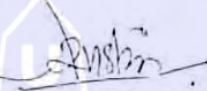
Access From (repositori.uma.ac.id)7/8/26

HALAMAN PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : INVENTARISASI INSEKTISIDA KIMIA PADA
TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annuum*) DI
DESA BANGUN 1 KECAMATAN PARBULUAN
KABUPATEN DAIRI
PADA SATU MUSIM TANAM
TAHUN 2025

NAMA : HISTORI P SIHITE
NPM : 218210019
FAKULTAS : PERTANIAN

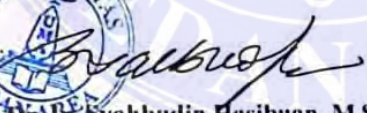
Disetujui oleh:


(Ir. Azwana, MP)

Dosen Pembimbing

Diketahui :




Dr. B. Syahbudin Hasibuan, M.Si

Dekan


Dwika Karima Wardani, S.P., M.P
Ketua Program Studi

Tanggal lulus : 2 Maret 2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

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

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

Medan, 02 Maret 2026



Histori P Sihite

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Histori P Sihite

NPM : 218210019

Program Studi : Agroteknologi

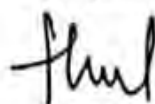
Fakultas : Pertanian

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: "Inventarisasi Insektisida Kimia pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) di Desa Bangun 1 Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi pada Satu Musim Tanam Tahun 2025". Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 2 Maret 2026 Yang
menyatakan



Histori Sihite



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi penggunaan pestisida pada tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) di Desa Bangun 1, Kecamatan Parbuluan, Kabupaten Dairi pada musim tanam 2024–2025. Penelitian dilakukan karena penggunaan pestisida yang tidak tepat dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, kesehatan manusia, serta menyebabkan resistensi organisme pengganggu tanaman (OPT). Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik purposive sampling terhadap 20 petani cabai merah dari tiga dusun, yaitu Bangun Dolok, Bangun Ujung, dan Bangun Tonga-tonga. Data diperoleh melalui observasi lapangan dan penyebaran kuesioner, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa persentase dan tabulasi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas petani cabai merah berusia 21–30 tahun dengan pengalaman bertani lebih dari 16 tahun. Sebagian besar petani memiliki luas lahan sekitar 0,6 ha dan seluruh responden aktif mengikuti kegiatan kelompok tani. Varietas cabai yang paling banyak digunakan adalah Lokal Batu Garut karena memiliki ketahanan yang baik terhadap penyakit dan menghasilkan kualitas buah yang baik. Penyakit utama yang menyerang tanaman cabai merah yaitu antraknosa, busuk buah basah, dan bercak daun, sedangkan hama utama yang ditemukan adalah kutu daun, kutu kebul, thrips, dan lalat buah dengan tingkat serangan dominan kategori ringan. Dalam praktik budidaya, sebagian besar petani melakukan penyemprotan pestisida sebelum munculnya gejala serangan hama dan penyakit serta menggunakan dosis sesuai anjuran kemasan. Namun, masih terdapat petani yang meningkatkan dosis, mencampur beberapa jenis pestisida, dan mengganti merek pestisida secara rutin untuk memperoleh hasil pengendalian yang lebih efektif. Penggunaan pestisida masih menjadi metode utama dalam pengendalian OPT pada tanaman cabai merah di Desa Bangun 1. Berdasarkan hasil penelitian, diperlukan edukasi dan pendampingan kepada petani mengenai penggunaan pestisida yang tepat, aman, dan sesuai prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT) agar dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia serta mendukung pertanian yang berkelanjutan.

Kata Kunci: cabai merah, pestisida, insektisida, organisme pengganggu tanaman, Pengendalian Hama Terpadu.

ABSTRACT

This study aims to inventory pesticide use on red chili peppers (*Capsicum annuum* L.) in Bangun 1 Village, Parbuluan District, Dairi Regency during the 2024–2025 planting season. The study was conducted because inappropriate pesticide use can have negative impacts on the environment, human health, and lead to resistance to plant pests (OPT). The research method used was descriptive quantitative with a purposive sampling technique involving 20 red chili farmers from three hamlets: Bangun Dolok, Bangun Ujung, and Bangun Tonga-tonga. Data were obtained through field observations and questionnaires, then analyzed using descriptive statistics in the form of percentages and data tabulation. The results showed that the majority of red chili farmers were aged 21–30 years with more than 16 years of farming experience. Most farmers owned approximately 0.6 ha of land, and all respondents actively participated in farmer group activities. The most widely used chili variety was the Batu Garut local variety due to its good disease resistance and high-quality fruit production. The main diseases affecting red chili plants are anthracnose, wet fruit rot, and leaf spot. The main pests found are aphids, whiteflies, thrips, and fruit flies, with the dominant infestation level being mild. In cultivation practices, most farmers spray pesticides before symptoms of pest and disease appear and use the recommended dosage according to the packaging. However, some farmers still increase the dosage, mix several types of pesticides, and regularly change pesticide brands to achieve more effective control results. Pesticide use remains the primary method for pest control in red chili plants in Bangun 1 Village. Based on the research findings, education and guidance are needed for farmers regarding the proper, safe, and appropriate use of pesticides in accordance with Integrated Pest Management (IPM) principles to reduce negative impacts on the environment and human health and support sustainable agriculture.

Keywords: red chili, pesticides, insecticides, plant pests, Integrated Pest Management.

RIWAYAT HIDUP

Histori P Sihite dilahirkan pada tanggal 11 Januari 2001 di Dolok Sanggul, Kecamatan Dolok Sanggul, Kabupaten Humbang Hasundutan, Provinsi Sumatera Utara. Ia merupakan anak Ke 4 dari pasangan Sappe Sihite dan Nelly Purba.

Pada tahun 2013, ia menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 030291 Bangun, Kecamatan Parbuluan, Kabupaten Dairi. Pada tahun 2016, ia lulus dari Sekolah Menengah Pertama (SMPN) 1 Parbuluan, Kecamatan Parbuluan, Kabupaten Dairi. Selanjutnya, pada tahun 2019, ia menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 (SMAN 1) di Parbuluan, Kecamatan Parbuluan, Kabupaten Dairi. Pada bulan September 2021, ia melanjutkan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis mengikuti kegiatan Pengenalan Kehidupan Kampus bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) Universitas Medan Area pada tahun 2021 pada periode 2025–2026 dan melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Balai Beni Horticultura Gedung Johor

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis sampaikan kehadiran Tuhan yang Maha Esa Atas rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : **“Inventarisasi Penggunaan Pestisida Pada Pertanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L) di Desa Bangun 1, Kecamatan Parbuluan pada satu musim tanam di tahun 2025”** yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Dalam Penulisan skripsi ini penulis tidak luput dari berbagai tantangan dan juga kelemahan akan tetapi dapat diatasi dengan bantuan motivasi berbagai pihak. Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr.Ir Syahbudin Hasibuan,M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
2. Bapak Dwika Karima Wardani, S.P,M.P selaku ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Medan Area
3. Ibu Ir. Azwana M.P selaku dosen Pembimbing yang telah membimbing Membimbing dan memberikan saran dan motivasi selama masa penulisan skripsi ini.
4. Bapak/Ibu Seluruh Dosen dan pegawai Fakultas Pertanian UMA
5. Kepada kedua orang tua saya bapak Sampe Sihite dan ibu saya Nelly Purba yang telah mendukung penuh serta mendoakan dengan tulus penulis dalam menyelesaikan skripsi saya ini hingga mendapatkan gelar.
6. Terimakasih kepada saudara saya kakak, abang dan adik saya yang juga ikut berperan dalam mendukung penuh, memberi motivasi hingga mendoakan penulis dalam menyelesaikan skripsi saya hingga selesai.

7. Pemerintah Desa Bangun 1, Kecamatan Parbuluan, Kabupaten Dairi
8. Seluruh rekan-rekan pertanian khususnya Mahasiswa /Mahasiswi program studi Agroteknologi Angkatan 21 yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulisan dalam menyelesaikan skripsi.
9. Serta semua pihak yang tidak sempat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca. Akhir kata Penulis mengucapkan terimakasih.

Medan, November 2025

Histori P Sihite

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Cabai Merah (<i>Capsicum Annuum</i> L)	8
2.2 Hama dan Penyakit pada Tanaman Cabai Merah	10
2.2.1 Jenis Hama Utama dan Jenis Penyakit Utama	10
2.2.2 Dampak Hama dan Penyakit Terhadap Produksi	11
2.3 Pestisida dalam Budidaya Cabai Merah	11
2.3.1 Pestisida	11
2.3.2 Jenis Pestisida	12
2.4 Penggunaan Pestisida dalam Pertanian	13
2.4.1 Metode Aplikasi Pestisida pada Cabe Merah	14
2.5 Dampak Penggunaan Pestisida Terhadap Tanaman dan Lingkungan ...	15
2.5.1 Dampak Pestisida Pada Tanaman Cabai	15
2.5.2 Dampak Terhadap Lingkungan Dan Kesehatan Manusia	15
2.6 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Efektivitas Pestisida	16
2.6.1 Faktor Cuaca Dan Kondisi Lingkungan	16
2.6.2 Waktu Dan Frekuensi Aplikasi Pestisida	17
2.6.3. Kombinasi Dengan Teknik Pengendalian Hama Lainnya	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Tempat penelitian dan Waktu Penelitian	19
3.2 Jenis dan Pendekatan Penelitian	19
3.3 Populasi dan Sampel	19
3.4 Teknik Pengumpulan Data	20
3.5 Instrumen Penelitian	20
3.6 Teknik Analisis Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Gambaran Umum Desa Bangun 1	21
4.1.1 Lokasi Penelitian	21
4.1.2 Kondisi Ekonomi Desa Bangun 1	22
4.2 Karakteristik Umum Petani Cabai	22
4.2.1 Umur Petani Cabai Merah	22
4.2.2 Pengalaman Bertani	23
4.2.3 Luas Lahan Petani Cabai Merah	24
4.2.4 Petani yang Mengikuti Kegiatan Kelompok Tani	26
4.2.5 Varietas yang digunakan Petani Cabai Merah di Desa Bangun 127	
4.3 Penyakit, Hama dan Gulma Pada Tanaman Cabai Merah	28

4.3.1 Penyakit Tanaman Cabai Merah	28
4.3.2 Hama yang Menyerang Tanaman Cabai Merah	30
4.4 Tindakan Petani Cabai dalam Aplikasi Pestisida.....	32
4.4.1 Metode Pengendalian Pestisida pada Tanaman Cabai Merah.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	42



DAFTAR TABEL

No	Keterangan	Halaman
1.	Luas Lahan, Produksi Tanaman Cabai Tahun 2024	3
2.	Mata Pencarian Desa Bangun 1	22
3.	Umur Petani Cabai Merah Desa Bangun 1	23
4.	Lama Bertani Cabai Merah	24
5.	Luas Lahan Petani Cabai Merah	25
6.	Kegiatan kelompok Tani Desa Bangun 1	26
7.	Varietas Petani Cabai Merah desa Bangun 1	27
8.	Penyakit Tanaman cabai di Desa Bangun 1	28
9.	Hama Yang Menyerang Tanaman Cabai Merah di desa Bangun 1	30
10.	Tindakan Petani Cabai di Desa Bangun 1 dalam Aplikasi Pestisida	32
11.	Metode Pengendalian Pestisida pada Tanaman Cabai Merah di Desa Bangun 1.....	34

DAFTAR GAMBAR

No	Keterangan	Halaman
1	Peta Desa Bangun 1 Kec. Parbuluan Kab. Dairi	21



DAFTAR LAMPIRAN

No	Keterangan	Halaman
1.	Survey kuesioner	42
2.	Kuesioner	42
3.	Diskusi dengan kepala Desa, aparat Desa Bangun 1 dan penyuluh Pertanian	49
4.	Dokumentasi pengisian kuesioner beberapa petani cabai Desa Bangun 1	49



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pestisida merupakan senyawa kimia beracun yang digunakan untuk mengendalikan hama tanaman pertanian. Menurut undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2019 dalam pasal 75 disebutkan bahwa pestisida merupakan semua zat kimia dan bahan lain serta jasad renik dan virus yang dapat dipergunakan untuk memberantas atau mencegah hama atau binatang, rerumputan atau tanaman yang tidak diinginkan. Penggunaan pestisida yang tidak tepat membahayakan kesehatan petani, konsumen, dan mikroorganisme non target serta berdampak pada pencemaran lingkungan baik tanah dan air (Ibrahim & Sillem, 2022).

Pestisida digunakan hampir di seluruh dunia, mulai dari pertanian kecil hingga pertanian besar, di masyarakat pedesaan dan perkotaan untuk mengendalikan hama rumah tangga seperti kecoa, semut, lalat, tikus, dan hewan beracun lainnya. Penggunaan herbisida kimia secara terus menerus pada lahan pertanian, mengakibatkan menurunnya struktur dan komposisi unsur hara serta kesuburan tanah. Penggunaan insektisida komunitas karena harganya yang relatif murah, daya tahan dan efektivitas dalam membasmi organisme pengganggu tanaman (Hardi dkk., 2020)

Pembangunan sektor pertanian di Indonesia tidak lepas dari penggunaan pestisida kimia seperti insektisida dan fungisida sebagai bagian panca usaha tani untuk melindungi hasil panen dari hama dan penyakit, dengan konsumsi nasional mencapai 283 kiloton pada 2021 menjadikan Indonesia sebagai pengguna

pestisida terbesar ketiga dunia setelah Brasil dan Amerika Serikat. Ketetapan Batas Maksimum Residu (BMR) pestisida melalui UU No. 8/1999 dan Permentan No. 27/2009 bertujuan melindungi kesehatan masyarakat dari residu beracun pada produk pertanian, meskipun penggunaan pestisida tetap kontroversial karena risiko kontaminasi lingkungan kronis, akumulasi organoklorin yang sulit terurai, serta dampak kesehatan seperti keracunan pada 25 juta pekerja per tahun secara global. Namun, pestisida tetap menjadi kebutuhan penting dalam pertanian modern (Titiek dkk., 2011)

Pemakaian pestisida yang berlebihan dan dilakukan secara terus-menerus pada setiap musim tanam pada setiap musim tanam akan berpotensi menyebabkan kerugian antara lain residu pestisida akan terakumulasi dalam produk-produk pertanian. Pada lingkungan pertanian dan perairan, penurunan produktivitas serta keracunan pada manusia dan hewan. Di Indonesia peraturan tentang residu pestisida pada pangan diatur dalam UU No.8 tahun 1999 tentang perlindungan konsumen dan surat Keputusan Bersama Menteri Kesehatan dan Menteri Pertanian RI No. 881/MENKES/SKB/VIII/1996 dan No. 711/Kpts/TP270/8/96, dan peraturan Menteri pertanian No. 27/permentan /pp.340/5/2009 tentang batas minimum residu pestisida pada hasil pertanian (Tuhumury dkk., 2012).

Pestisida yang sering digunakan di Indonesia adalah golongan organoklorin, organofosfat dan karbanat. Orgnofosfat merupakan golongan pestisida yang disukai petani karena memiliki daya bunuh yang kuat, cepat dan hasilnya terlihat jelas pada tanaman. Penggunaan pestisida yang tidak tepat dapat dan berbahaya dapat membahayakan kesehatan manusia karena kontak langsung denganm pestisida (Maharani et al., 2020).

Salah satu desa yang aktif dan maju di bidang pertanian di Kecamatan Parbuluan, Kabupaten Dairi, Sumatera Utara adalah Desa Bangun 1, yang dikenal dengan komoditas utama padi sawah serta tanaman hortikultura seperti cabai merah, cabai rawit, kopi arabika, dan sayur-sayuran lainnya, didukung kondisi geografis pegunungan yang subur sebagai penyangga sumber air Danau Toba. Menurut Arles Pakpahan, Kepala Desa Bangun 1, kecamatan ini terdiri dari 11 desa dengan mayoritas penduduk bermata pencaharian petani, termasuk di Desa Bangun 1 yang mengandalkan cabai merah sebagai komoditas unggulan dalam Kawasan Pertanian Terpadu (KPT). Pola tanam cabai di desa ini sangat bergantung pada iklim lokal, ketersediaan air, harga, dan permintaan pasar, sehingga petani umumnya menyesuaikan waktu penanaman 3-4 bulan sebelum momen hari besar keagamaan seperti Ramadan, Idul Fitri, dan Natal ketika permintaan meningkat dan harga jual cenderung tinggi.

Berdasarkan data BPS tahun 2023, luas areal panen tanaman cabai tahun 2024 mengalami peningkatan. Tahun 2023 luas areal seluas 153 hektar sedangkan tahun 2024 luas areal menjadi seluas 158 hektar, dimana kenaikan peningkatan luas areal panen yaitu sebesar 5 hektar dan untuk produksi cabai merah tahun 2024 mengalami peningkatan dari 14.849 kwintal, sedangkan tahun 2023 produksi 14.536 kwintal (BPS Kecamatan Parbuluan Tahun 2024).

Tabel 1. Tabel Luas Lahan, Produksi Tanaman Cabai Tahun 2024

Nama Lokasi		Luas Lahan Tanaman Cabe (Ha)	Jumlah Produksi (Ton)
Kecamatan Parbuluan		158	14.849
Desa Bangun 1	Dusun 1	9	115
	Dusun 2	7	96
	Dusun 3	11	185

Total	27	396
Persentase (%)	17,09 %	2,67 %

Sumber : BPS Kecamatan Parbuluan Tahun 2024

Namun, layaknya daerah lain, petani cabai merah di Desa Bangun 1 juga menghadapi berbagai tantangan dalam upaya mencapai hasil panen yang optimal. Salah satu tantangan utama dalam budidaya cabai merah adalah serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Berbagai jenis hama seperti kutu daun (*Myzus persicae*), ulat grayak (*Spodoptera litura*), thrips (*Thrips parvispinus*), dan penyakit seperti antraknosa (*Colletotrichum capsici*), bercak daun (*Cercospora capsici*), serta layu bakteri (*Ralstonia solanacearum*) seringkali menjadi ancaman serius. Serangan OPT dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai bagian tanaman, mulai dari daun, batang, bunga, hingga buah, yang pada akhirnya berujung pada penurunan kuantitas dan kualitas hasil panen. Kerugian ekonomi yang ditimbulkan akibat serangan OPT dapat menjadi beban berat bagi petani, terutamatani skala kecil (Renfiyeni, dkk 2023).

Dalam menghadapi permasalahan OPT, aplikasi pestisida masih menjadi pilihan utama bagi sebagian besar petani, termasuk di Desa Bangun 1 Kecamatan Parbuluan. Pestisida dianggap praktis dan memberikan hasil yang cepat dalam mengatasi serangan OPT yang meluas. Berbagai jenis pestisida, baik yang bersifat sistemik maupun kontak, dengan berbagai merek dagang dan kandungan bahan aktif, tersedia di pasaran dan mudah diakses oleh petani. Namun, pemahaman petani mengenai jenis-jenis pestisida yang tepat sasaran, dosis aplikasi yang sesuai, waktu aplikasi yang efektif, serta potensi risiko yang ditimbulkan seringkali bervariasi.

Penggunaan pestisida yang tidak tepat dan berlebihan dapat menimbulkan serangkaian konsekuensi negatif. Dampak terhadap lingkungan dapat berupa

pencemaran tanah dan air, terganggunya keseimbangan ekosistem, serta hilangnya musuh alami OPT. Bagi kesehatan manusia, residu pestisida pada produk pertanian dapat menimbulkan risiko kesehatan jangka pendek maupun jangka panjang bagi konsumen. Selain itu, penggunaan pestisida yang tidak bijaksana juga dapat memicu terjadinya resistensi OPT terhadap bahan aktif pestisida tertentu, sehingga pengendalian OPT menjadi semakin sulit dan mahal di kemudian hari (Sinambela, 2024).

Meskipun demikian, di sisi lain, penggunaan pestisida yang dilakukan secara tepat dan terukur dapat menjadi bagian dari strategi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang efektif. PHT menekankan pada pendekatan pengendalian OPT yang holistik, mengintegrasikan berbagai metode pengendalian, termasuk penggunaan pestisida secara selektif dan rasional, dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Oleh karena itu, penelitian mengenai inventarisasi penggunaan pestisida pada pertanaman cabai merah di Desa Bangun 1 Kecamatan Parbuluan menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini akan memberikan gambaran yang jelas mengenai praktik pengendalian OPT yang dominan diterapkan oleh petani di wilayah tersebut. Informasi mengenai jenis-jenis pestisida yang digunakan, OPT utama yang menjadi target pengendalian, serta bagaimana aplikasi pestisida tersebut direalisasikan di tingkat petani akan menjadi landasan penting dalam merumuskan rekomendasi praktik pengendalian OPT yang lebih berkelanjutan, aman, dan efektif. Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai pola penggunaan pestisida saat ini, diharapkan dapat dirancang program-program pendampingan dan penyuluhan yang tepat sasaran bagi petani, sehingga mereka dapat mengadopsi

praktik pengendalian OPT yang lebih bertanggung jawab dan berkontribusi pada pertanian cabai merah yang produktif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja jenis-jenis pestisida yang digunakan oleh petani cabai di Desa Bangun 1, Kecamatan Parbuluan, Kabupaten Dairi.?
2. OPT apa saja yang menjadi sasaran dalam penggunaan pestisida di Desa Bangun 1, Kecamatan Parbuluan, Kabupaten Dairi?
3. OPT apa saja yang menjadi sasaran penggunaan insektisida di Desa Bangun 1?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jenis-jenis pestisida yang digunakan oleh petani cabai di Desa Bangun 1, Kecamatan Parbuluan, kabupaten Dairi
2. Untuk mengetahui sasaran OPT dalam penggunaan pestisida di Desa Bangun1, Kecamatan Parbuluan, Kabupaten Dairi.
3. Untuk mengetahui cara realisasi aplikasi pestisida yang digunakan di Desa Bangun 1, Kecamatan Parbuluan, Kabupaten Dair

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Strata Satu (S1) di program studi Fgroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Penelitian ini diharapkan menjadi bahan informasi bagi petani, pelaku agrobisnis atau penyuluh pertanian tentang penggunaan pestisida kimia dan sebagai bahan referensi bagi yang membutuhkan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cabai Merah (*Capsicum Annum* L)

Tanaman cabai merah (*Capsicum Annum* L.) merupakan tanaman sayuran yang tergolong tanaman tahunan berbentuk perdu. Menurut Mamoto (2020), tanaman cabai merah mempunyai klasifikasi sebagai berikut, tanaman cabai masuk ke dalam *kingdom plantae*, *divisi spermatophyta*, *subdivisi angiospermae*, masuk ke dalam kelas *dicotyledoneae*, sub kelas *sympetalae*, *ordo tubiflorae*, *famili solanaceae*, *genus Capsicum*, dan *spesies (Capsicum Annum L.)* Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.) merupakan jenis tanaman suku terung-terungan (*Solanaceae*) yang berasal dari Amerika Selatan. Cabai sejak lama telah banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Cabai sering kali digunakan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga yaitu sebagai bumbu masak. Selain itu cabai banyak digunakan sebagai bahan baku industri pangan dan farmasi. Jumlah spesies tanaman cabai yaitu sekitar 20 spesies, namun spesies tanaman cabai yang paling banyak dibudidayakan yaitu cabai rawit (*Capsicum Annum* L.), cabai besar (*Capsicum annum* var. *Grossum*), paprika (*Capsicum longum* L. *Sendt.*), dan cabai keriting (*Capsicum annum* var. *Longum*) (Imtiyaz, dkk.2017).

Cabai kaya akan karbohidrat, protein, lemak, vitamin (vitamin B, vitamin C, dan vitamin E), flavonoid, capsaicin, mineral, air, dan serat. Cabai juga mengandung senyawa antioksidan antara lain vitamin C, vitamin E, vitamin K, fitosterol, beta karoten dan beta *cryptoxanthin* (Alex ,2010).

Tanaman cabai memiliki batang yang dapat dibedakan menjadi 2 macam yaitu batang utama dan percabangan (batang sekunder). Batang utama berwarna coklat hijau dengan panjang antara 20-28 cm. Percabangan berwarna hijau dengan panjang antara 5-7 cm. Daun tanaman ini terdiri dari alas tangkai, tulang dan helaian daun. Panjang tangkai daun antara 2-5 cm, berwarna hijau tua. Helaian daun bagian bawah berwarna hijau terang, sedangkan permukaan atasnya berwarna hijau tua. Daun mencapai panjang 10-15 cm, lebar 4-5 cm. Bagian ujung dan pangkal daun meruncing dengan tepi rata (Nawangsih., 2003).

Tanah yang paling sesuai untuk tanaman cabai merah adalah tanah yang bertekstur remah, gembur tidak terlalu liat, dan tidak terlalu poros serta kaya bahan organik. Tanah yang terlalu liat, kurang baik karena sulit diolah, drainasenya jelek, pernafasan akar tanaman dapat terganggu dan dapat menyulitkan akar dalam mengabsorpsi unsur hara. Tanah yang terlalu poros/banyak pasir juga kurang baik, karena mudah tercucinya pupuk oleh air (Sunaryono, 2003).

Permasalahan utama dalam budidaya tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) yaitu serangan hama dan penyakit tanaman yang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas produksi. Oleh karena itu, petani menggunakan pestisida untuk mengatasi serangan hama dan penyakit tanaman tersebut. Penggunaan pestisida yang tidak sesuai dengan aturan menyebabkan cabai menjadi tercemar oleh pestisida tersebut. Akibatnya banyak cabai yang beredar di pasaran mengandung residu pestisida yang melebihi batas maksimum (BMR). Menurut Asmita (2010) Residu insektisida golongan organofosfat ditemukan pada jenis sayuran cabai dan wortel dengan kandungan *profenofos* 0,11 mg/kg, *deltametrin* 7,73 mg/kg, *klorpirifos* 2,18 mg/kg, *tulubenzuron* 2,89 mg/kg, dan *permetrin* 1,80 mg/kg (Inaya, dkk.2022).

2.2 Hama dan Penyakit pada Tanaman Cabai Merah

Salah satu penyebab menurunnya produksi cabai di Indonesia adalah gangguan penyakit dan serangan hama yang menyerang tanaman saat penyemaian hingga panen. Gangguan penyakit pada tanaman cabai sangat kompleks, baik pada musim hujan maupun pada musim kemarau. Dampak kerusakan cabai yang terserang penyakit dan serangan hama sangat besar karena dapat menyebabkan terjadinya penurunan mutu dan kualitas buah serta menurunkan hasil produksi tanaman antara 25-100% (Amilia, dkk. 2016).

2.2.1 Jenis Hama Utama dan Jenis Penyakit Utama

Tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) rentan terhadap serangan berbagai jenis hama dan penyakit yang dapat menurunkan produktivitas dan kualitas hasil panen. Serangan hama dan penyakit pada tanaman cabai tidak hanya terjadi pada fase vegetatif, tetapi juga pada fase generatif hingga pasca panen, sehingga memerlukan perhatian khusus dalam pengelolaannya (Inaya, dkk 2022).

Beberapa jenis hama utama yang sering menyerang tanaman cabai merah yaitu *Thrips* (*Thrips parvispinus*), Lalat buah (*Bactrocera* spp.) *Aphis* (*Aphis gossypii* dan *Myzus persicae*) Tungau (*Polyphagotarsonemus latus*), Layu *Fusarium* (*Fusarium oxysporum*), Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) Patek (*Collectotrichum gloeosporioides*) Busuk akar (*Phytophthora capsici*), Mosaik (*Cucumber Mosaic Virus*) (Eliza, dkk. 2013).

Serangan hama dan penyakit pada tanaman cabai sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti kelembaban, suhu, dan sanitasi lahan. Oleh karena itu, pengelolaan hama dan penyakit perlu dilakukan secara terpadu melalui pendekatan Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yang melibatkan penggunaan varietas tahan,

rotasi tanaman, pengendalian hayati, serta penggunaan pestisida secara selektif dan bijaksana (Inaya, dkk 2022).

2.2.2 Dampak Hama dan Penyakit Terhadap Produksi

Adanya hama dan penyakit tanaman cabai merah mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap keberhasilan usaha tani cabai. Serangan hama dan penyakit tanaman merupakan permasalahan utama yang dihadapi petani, namun pengendalian belum optimal. Bahkan kadang kadang gejala yang ditimbulkan antara hama dan penyakit sulit untuk dibedakan. Masalah yang selalu muncul dalam proses produksi cabai merah adalah adanya gangguan hama yang kadang kadang investasinya di luar dugaan. Sampai saat ini ada 14 jenis hama penting yang dilaporkan menyerang tanaman cabai di lapangan. Kegagalan panen akibat serangan hama mencapai 20-100% (Hidayat. 2017)

2.3 Pestisida dalam Budidaya Cabai Merah

2.3.1 Pestisida

US Environmental Protection Agency (US EPA, 2012) mendefinisikan pestisida sebagai semua substansi atau campuran substansi yang digunakan untuk mencegah, menghancurkan, mengusir (*repelling*) atau mitigasi suatu hama (*pest*). Suatu pestisida dapat dideskripsikan sebagai semua bahan kimia, fisik atau biologis yang dapat digunakan untuk membunuh tanaman pengganggu atau hama binatang.

Menurut Permenkes RI. No. 258/Menkes/Per/III/19921 semua zat kimia/bahan lain serta jasad renik dan virus yang digunakan untuk memberantas atau mencegah hama-hama dan penyakit yang merusak tanaman, bagian tanaman atau ih, hasil pertanian, memberantas gulma, mengatur/merangsang pertumbuhan tanaman tidak termasuk pupuk, mematikan dan mencegah hama-hama liar pada

hewan piaraan dan ternak, mencegah memberantas hama-hama air, memberantas/mencegah binatang-binatang dan jasad renik dalam rumah tangga, bangunan dan alat-alat angkutan, memberantas dan mencegah binatang-binatang termasuk serangga yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia atau binatang yang perlu dilindungi dengan penggunaan pada tanaman, tanah dan air.

Pada awalnya pestisida digunakan dalam bentuk asli seperti garam arsenik, tembaga, timbal, air raksa dan sebagainya sebelum era penggunaan pestisida organik sintetik, yang diawali dengan ditemukannya aktivitas insektisidal dari *dichlorodiphenyldichloroethane* (DDT). Penelitian terus berlanjut untuk mengembangkan berbagai jenis pestisida dan hingga saat ini ditemukan lebih dari 40.000 jenis pestisida di USA. Lebih dari 4 miliar kilogram bahan aktif pestisida diproduksi setiap tahun dan dari seluruh jumlah ini, 1,6 milyar kilogram merupakan herbisida, 1,5 milyar kilogram berupa insektisida, dan sisanya fungisida. Kapasitas industri selalu meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan meningkatnya atau ekstensifikasi pertanian (Sudarmadji, 2007).

2.3.2 Jenis Pestisida

Pestisida mencakup berbagai jenis, seperti *insektisida* (untuk serangga), *herbisida* (untuk gulma), *fungisida* (untuk jamur), *rodentisida* (untuk tikus), dan lain-lain. Penggunaan pestisida bertujuan untuk meningkatkan hasil pertanian dengan cara mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Namun, jika tidak digunakan secara bijak, pestisida dapat memberikan dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan (Amelia, Amilia dkk 2016).

Beberapa hama yang sering menyerang tanaman cabai dan pestisidanya antara lain sebagai berikut:

1. Ulat tanah atau *agrotis ipsion* yang dapat dilakukan dengan menggunakan insektisida; *Direct 25ec*, *Raydox 28 ec*
2. Aphids hijau/ kutu daun yang dapat dilakukan dengan menggunakan insektisida; *Samite 135 EC*, *Promectin 18ec*
3. nematode puru akar dapat dilakukan dengan menggunakan penyemprotan ;*nematisida*
4. ulat grayak atau *Spodoptera litura* dapat dilakukan dengan menggunakan insektisida; *winder 100EC*
5. *thrips* (*thrips parvispinus karny*) dapat dilakukan dengan menggunakan insektisida; *Promectin 18ec*
6. lalat buah atau *dacus verugenius* dapat dilakukan dengan menggunakan pestisida berbahan *aktifklopinfos*, *sipermetrin*, *metomil*, *dimehipo*\
7. tungau/*mite* dapat dilakukan dengan menggunakan ;penanganan lahan yang benar ,pembersihan lahan,dan pemberian pupuk dasar dan pemberian mulsa

2.4 Penggunaan Pestisida dalam Pertanian

Pestisida merupakan zat kimia atau campuran bahan yang digunakan untuk mencegah, memberantas, atau mengendalikan hama, penyakit, dan gulma yang dapat merusak tanaman. Dalam praktik pertanian modern, pestisida menjadi salah satu komponen penting dalam sistem budidaya, terutama untuk menjaga produktivitas dan kualitas hasil pertanian. Jenis pestisida yang umum digunakan di antaranya adalah *insektisida* (untuk hama serangga), *fungisida* (untuk jamur), *herbisida* (untuk gulma), dan *bakterisida* (untuk bakteri) (Sinambela, 2024).

Penggunaan pestisida secara tepat dapat memberikan manfaat bagi petani, seperti peningkatan hasil panen, efisiensi tenaga kerja, serta perlindungan terhadap gangguan organisme pengganggu tanaman (OPT). Namun, jika penggunaannya tidak sesuai dengan anjuran misalnya dalam hal dosis, frekuensi penyemprotan, dan waktu panen maka dapat menimbulkan dampak negatif, baik bagi lingkungan, kesehatan manusia, maupun keberlanjutan ekosistem pertanian.

Penggunaan pestisida yang berlebihan dan terus-menerus dapat menyebabkan resistensi hama, matinya musuh alami, pencemaran tanah dan air, serta akumulasi residu pada hasil pertanian. Residu pestisida pada tanaman hortikultura, termasuk cabai, dapat membahayakan konsumen apabila melebihi batas maksimum residu (BMR) yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) (Sudarmadji, 2007)

Di sisi lain, rendahnya pengetahuan petani mengenai cara penggunaan pestisida yang aman dan benar menjadi salah satu faktor penyebab tingginya kadar residu pestisida di pasar. Beberapa petani masih cenderung memilih pestisida berdasarkan pengalaman pribadi atau rekomendasi sesama petani tanpa memperhatikan petunjuk teknis yang tercantum pada label kemasan.

2.4.1 Metode Aplikasi Pestisida pada Cabe Merah

Penggunaan pestisida harus dilakukan dengan baik dan agar bermanfaat yaitu menanggulangi OPT sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman. penggunaan pestisida harus dilakukan sesuai dengan aturan yang sudah berlaku. pemerintah telah mengatur cara penggunaan pestisida yang tertera pada peraturan pemerintah NO. 6 tahun 1995 tentang perlindungan tanaman.

Penggunaan pestisida dalam rangka pengendalian OPT harus dilakukan dengan 6T yaitu; tepat jenis, tepat dosis, tepat cara, tepat sasaran, tepat waktu, dan tepat tempat. Batas minimal residu (BMR) yang diperbolehkan dalam penggunaan pestisida sebesar 0,05 sampai 7 mg kg⁻¹. Salah satu produk hortikultura yang mewajibkan proses budidaya menggunakan pestisida kimia adalah cabai merah atau cabai besar. Salah satu faktor yang mempengaruhi produksi cabai merah adalah penggunaan pestisida (Lagiman, 2021)

2.5 Dampak Penggunaan Pestisida Terhadap Tanaman dan Lingkungan

2.5.1 Dampak Pestisida Pada Tanaman Cabai

Budidaya tanaman cabai merah tidak mudah dilakukan terutama dalam hal perawatan tanaman dari organisme pengganggu tanaman (OPT). OPT yang sering menyerang cabai cabai merah yaitu serangga, jamur, ulat grayak, jangkrik, belalang, kutu putih dan masih banyak lagi. Hal ini jika tidak ditanggulangi dengan cepat mengakibatkan resiko gagal panen. Oleh karena itu petani cabai merah menggunakan pestisida dalam pengendalian OPT. berdasarkan fakta di lapangan yang diperoleh melalui survei awal, petani cabai merah di kecamatan payakumbuh menggunakan pestisida kimia dalam proses budidaya. Hal ini dikarenakan jika tidak menggunakan pestisida kimia maka buah cabai merah akan diserang hama, salah satunya adalah hama lalat buah yang bisa menyebabkan busuk buah sehingga mengakibatkan gagal panen (Sunaryono, Hendro H.2003).

2.5.2 Dampak Terhadap Lingkungan Dan Kesehatan Manusia

Pestisida memiliki dampak baik dan buruknya saat digunakan .pestisida tidak sepenuhnya mengenai tanaman, sekitar 80% dari pestisida yang disemprotkan justru ke tanah. Penggunaan bahan kimia yang berlebihan dapat meningkatkan pH

tanah dan mengurangi kandungan unsur hara. Selain itu, sisa-sisa pestisida dapat mencemari udara di sekitar area pertanian dan mengalir ke sungai, yang berdampak negatif pada hewan yang hidup di udara. Pestisida tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga pada manusia, terutama petani yang langsung terpapar bahan tersebut. Akibatnya, mereka dapat mengalami keracunan ringan atau berat maupun dalam jangka panjang, yang mencakup risiko penyakit saraf, gangguan pernapasan, kelainan genetik, dan kerusakan pada sistem reproduksi (Kariman, dkk 2024).

2.6 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Efektivitas Pestisida

2.6.1 Faktor Cuaca Dan Kondisi Lingkungan

Fenomena jenis perubahan iklim selain berdampak terjadinya banjir, kekeringan, dan longsor, juga secara langsung maupun tidak langsung berdampak terhadap terjadinya perubahan status organisme pengganggu tumbuhan (OPT), perubahan dominasi /komposisi jenis OPT di suatu wilayah dan perubahan daerah penyebaran OPT. Pada tanaman cabai merah tanda-tanda di lapangan menunjukkan telah terjadi perubahan tersebut, antara lain meningkatnya serangan penyakit virus kuning, antraknosa, hawar daun, layu bakteri. Perubahan iklim berkaitan dengan peningkatan kadar CO₂, akibatnya konsentrasi nitrogen dalam tanaman menurun. Hal ini dapat memicu OPT dalam meningkatkan biomassa yang dikonsumsi yang berarti kerusakan tanaman meningkat. Perubahan iklim juga berpengaruh langsung pada OPT dan musuh alaminya seperti perubahan pada penyebaran geografis, perkembangan makin cepat, dan terjadi perubahan interaksi tumbuhan inang dan OPT (Eliza, dkk 2013).

2.6.2. Waktu Dan Frekuensi Aplikasi Pestisida

Salah satu faktor penyebab tingginya kadar residu pestisida pada hasil pertanian adalah aplikasi pestisida, pestisida yang lebih dari satu kali dalam satu masa tanam. Selain itu, penyemprotan pestisida yang mendekati waktu panen juga menjadi penyebab tingginya kadar residu pada hasil pertanian. Hal ini dikarenakan semakin dekat waktu aplikasi terhadap waktu panen menjadikan pestisida yang menempel pada hasil pertanian masih banyak dan belum sepenuhnya hilang dari tanaman (Saepudin, Hilda, L.dkk 2017).

2.6.3. Kombinasi Dengan Teknik Pengendalian Hama Lainnya

Pertanian berkelanjutan merupakan pilihan yang tepat untuk memenuhi kebutuhan keamanan pangan dan mengatasi tantangan perubahan iklim, salah satu diantaranya ialah dengan menerapkan teknologi pengendalian hama terpadu (PHT). Penerapan PHT mengalami perkembangan yang pesat, teknologi PHT yang diterapkan harus sesuai dengan variabilitas iklim yang meningkatkan dan kejadian cuaca yang lebih ekstrim (Syafiruddin, dkk 2023).

Beberapa komponen teknologi PHT yang dapat diterapkan sebagai mitigasi dampak perubahan iklim antara lain yaitu :

- 1) Menjaga sumber daya alam dengan cara pengelolaannya hara dan penggunaan bahan organik,
- 2) Penggunaan varietas yang tahan OPT dan tahan cekaman lingkungan
- 3) Pengendalian OPT melalui pengurangan penggunaan pestisida dengan cara meningkatkan penggunaan musuh alami
- 4) Mengurangi kekeringan/banjir dengan menggunakan mulsa dan sistem tanaman polikultur, dan penggunaan bahan organik

- 5) Mengurangi emisi gas rumah kaca dengan mengurangi penggunaan pupuk organik
- 6) Mengurangi suhu ekstrim dengan cara memperbaiki jarak tanam.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat penelitian dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Bangun 1, Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi. Dari bulan desember 2024 -juni Menurut BPS Kecamatan Parbuluan Tahun 2023 luas wilayah Desa Bangun 1 23,65 km², secara geografis Kecamatan Parbuluan terletak 2.15'-3.00' Lintang Utara dan 98.00'- 98.30' Bujur dengan luas wilayah kurang 235,4 Km² atau sekitar 12,21% dari luas Kabupaten Dairi.

Lokasi penelitian di pilih secara sengaja (purposive) dengan mempertimbangkan bahwa desa tersebut merupakan salah satu sentra pertanian cabai merah di Kabupaten Dairi Penelitian ini berlangsung pada musim tanam Desember 2024- Juni 2025

3.2 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi penggunaan pestisida pada pertanian cabai merah (*Capsicum annuum* L) secara sistematis dan terukur berdasarkan data kuantitatif.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani cabai merah di Desa Bangun I, Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu pengambilan sampel secara sengaja dengan pertimbangan bahwa responden adalah petani yang aktif menanam cabai merah pada musim tanam 2024–2025 dan menggunakan pestisida. Jumlah

sampel ditentukan populasi petani yang melakukan masa panen, di Desa Bangun 1 tidak melakukan penanaman secara serentak hal ini disebabkan penanaman pada tanaman cabai merah tidak secara bersamaan dan kriteria yang terpenuhi sebanyak 20 responden petani (cabai merah)

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner tertutup, yaitu daftar pertanyaan yang telah disusun sebelumnya dan diberikan kepada responden untuk diisi. Kuesioner ini berisi pertanyaan-pertanyaan terkait jenis pestisida yang digunakan, frekuensi penggunaan, dosis, serta persepsi petani terhadap efektivitas dan dampak pestisida. Selain kuesioner, dilakukan juga observasi langsung ke lapangan untuk memastikan keakuratan data.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah kuesioner yang disusun berdasarkan indikator penggunaan insektisida nama dagang dan bahan aktif, frekuensi penggunaan dalam satu musim tanam, dosis yang digunakan, waktu aplikasi pestisida, alat pelindung diri yang digunakan dan persepsi petani terhadap manfaat dan risiko pestisida.

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif, seperti persentase, rata-rata, dan tabulasi data, untuk menggambarkan pola penggunaan pestisida oleh petani cabai merah. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan interpretasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil survey di tiga lokasi, di Desa Bangun 1, yaitu Dusun 1 Bangun Dolok, Dusun 2 Bangun Ujung dan Dusun 3 Bangun Tonga-Tonga, dapat disimpulkan bahwa:

- 1 Varietas cabai merah yang paling banyak digunakan oleh petani adalah varietas Lokal Batu Garut karena dianggap memiliki ketahanan yang baik terhadap penyakit serta mampu menghasilkan produksi dan kualitas buah yang tinggi. Selain itu, terdapat juga varietas Lokal Joker, Lokal Siboras, dan Lokal Simaraddor yang dibudidayakan oleh petani di tiga dusun penelitian.
- 2 OPT utama yang menyerang tanaman cabai merah di Desa Bangun 1 meliputi penyakit antraknosa/patek (*Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum gloeosporioides*), busuk buah basah (*Phytophthora capsici*), serta bercak daun (*Cercospora capsici*). Sedangkan hama utama yang menyerang tanaman cabai adalah kutu daun (*Aphis gossypii*), kutu kebul (*Bemisia tabaci*), thrips (*Thrips parvispinus* dan *Thrips tabaci*), serta lalat buah (*Bactrocera dorsalis*). Tingkat serangan OPT pada umumnya berada pada kategori ringan hingga sedang.
- 3 Dalam praktik budidaya, sebagian besar petani melakukan penyemprotan pestisida secara preventif sebelum serangan hama dan penyakit muncul. Petani juga cenderung meningkatkan dosis pestisida, mencampur beberapa jenis pestisida, serta mengganti merek pestisida secara rutin sebagai upaya

untuk meningkatkan efektivitas pengendalian dan menghindari resistensi hama. Namun, praktik tersebut berpotensi menimbulkan dampak negatif apabila tidak dilakukan sesuai anjuran teknis.

4 Penelitian ini juga menunjukkan bahwa kesadaran petani terhadap pentingnya penggunaan pestisida yang tepat mulai meningkat, tetapi masih ditemukan beberapa praktik yang kurang sesuai, seperti pencampuran bahan aktif yang tidak kompatibel, frekuensi penyemprotan yang terlalu sering, serta kurang optimalnya penggunaan alat pelindung diri (APD). Kondisi ini menunjukkan perlunya pembinaan, penyuluhan, dan pendampingan yang lebih intensif kepada petani mengenai penggunaan pestisida yang aman, efektif, dan ramah lingkungan.

5 Secara keseluruhan, penggunaan pestisida pada budidaya cabai merah di Desa Bangun 1 memiliki peran penting dalam menjaga produktivitas tanaman, namun penggunaannya perlu diarahkan pada prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT) agar dapat meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan, kesehatan petani, dan kualitas hasil pertanian

5.2. Saran

Berdasarkan hasil survey di tiga lokasi, di desa Bangun 1, yaitu Dusun 1 Bangun Dolok, Dusun 2 Bangun Ujung dan Dusun 3 Bangun Tonga-Tonga, dapat disarankan bahwa:

1. Petani perlu meningkatkan pemahaman tentang penggunaan pestisida yang aman dan tepat dosis. Hindari pencampuran berbagai pestisida tanpa rekomendasi teknis dan lakukan rotasi bahan aktif untuk mencegah resistensi hama.

2. Diperlukan monitoring dan pembinaan rutin terhadap petani cabai merah, khususnya dalam hal penggunaan pestisida dan penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) agar petani dapat mengurangi ketergantungan pada bahan kimia berbahaya.
3. Pemerintahan perlu mendukung program pelatihan dan penyuluhan bagi petani mengenai penggunaan pestisida ramah lingkungan serta menyediakan fasilitas pengelolaan limbah pertanian agar resiko pencemaran dapat diminimalkan.
4. Bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai residu pestisida pada tanah dan hasil panen cabai merah, serta dampaknya terhadap kesehatan petani dan lingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alex, S. (2012) Usaha Tani Cabai: Kiat Jitu Bertanam Cabai di Setiap Musim
- Amilia, E., Joy, B., & Sunardi, S. (2016). Residu Pestisida Pada Tanaman Hortikultura (studi kasus di Desa Cihanjuang Rahayu Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat). *Agrikultur*, 27(1)
- Asmita. (2010). Residu pestisida organofosfat pada cabai dan wortel. *Jurnal Residunya Pertanian*, 8(3), 112-120.
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Parbuluan. (2024). *Data produksi cabai 2024*.
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Parbuluan. (2024). *Laporan produksi cabai merah tahun 2024*. BPS Dairi.
- Direktorat Statistik Ketahanan Sosial. 2024. Buku 3: Lahan dan produksi Kecamatan Parbuluan,. Badan Pusat Statistik.
- Eliza, T., Hasanuddin, T., & Situmorang, S. (2013). Perilaku petani dalam penggunaan pestisida kimia (kasus petani cabai di Pekon Gisting Atas Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus). *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 1(4), 334-342.
- Fitriadi, B. R., & Putri, A. C. (2016). Metode-metode pengurangan residu pestisida pada hasil pertanian. *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*, 11(2), 61-71
- Hardi, H., Ikhtiar, M., & Baharudin, A. (2020). Hubungan Pemakaian Pestisida Terhadap Kadar Cholinesterase Darah pada Petani Sayur Jenetallasa-Rumbia. *Ikesma*, 16(1), 53 <https://doi.org/10.19184/ikesma.v16il.16999>
- Ibrahim, I., & Sillemu, S. 2022. Identifikasi Aktivitas Penggunaan Pestisida Kimia yang Berisiko pada Kesehatan Petani Hortikultura. *Maluku : Jumatik*, Vol. 7 (1) : 7- 12.
- Imtiyaz, H., Prasetio, B. H., & Hidayat, N. (2017). Sistem pendukung keputusan budidaya tanaman cabai berdasarkan prediksi curah hujan. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(9), 733-738

- Inaya, N., Meriem, S., & Masriany, M. (2022). Identifikasi morfologi penyakit tanaman cabai (*Capsicum* sp.) yang disebabkan oleh patogen dan serangan hama lingkup kampus UIN Alauddin Makassar. *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 2(1), 8-14.
- Iswati, R. (2012). Pengaruh dosis formula pgpr asal perakaran bambu terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum Lycopersicum* syn). *Jurnal Agroteknotropika*, 1(1).
- Karimuna, S. R., Artanty, A. A., Sari, A., Mutmainna, A., Dernayun, D., Fitriani, E., ... & Ramadani, F. (2024). Identifikasi Penggunaan Pestisida Pada Petani Cabai, Kecamatan Poasia, Kota Kendari. *Pedamas (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(06), 1681-1687.
- Lagiman, L., & Supriyanta, B. (2021). Karakterisasi morfologi dan pemuliaan tanaman cabai. ++
- Maharani, F. D., Sulistyaningsih, E., & Prayitno, H. (2020). Gambaran Karakteristik, Pengetahuan, Dan Sikap Petani Pengguna Pestisida Di Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang. *Multidisciplinary Journal*, 3(2), 71. [Hhttps://doi.org/10.19184/multijournal.v3i2.24046](https://doi.org/10.19184/multijournal.v3i2.24046)
- Maharani, S. A., Puspita, N. f., & Kartika, R. (2020). Efek Pestisida terhadap Kesehatan Petani. Yogyakarta: Pustaka Tani.
- Mamoto, C. M., Baroleh, J., & Benu, N. M. (2020). Usahatani Cabai Pada Kelompok Tani Wasian Tumawoy Di Tombasian Atas Kecamatan Kawangkoan Barat Kabupaten Minahasa (Chili Farming of the Wasian Tumawoy Farmer Group in Tombasian Atas Kawangkoan Barat District, Minahasa Regency). *Journal of Agribusiness and Rural Development (Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Pedesaan)*, 2(2).
- Nawangsih. (2003). Morfologi daun tanaman cabai merah. *Jurnal Botani Indonesia*, 4(1), 20-28.
- Renfiyeni, R., Afrini, D., Mahmud, M., Nelvi, Y., Harissatria, H., Surtina, D., & Elinda, F. (2023). Pengendalian Hama Dan Penyakit Tanaman Cabai Serta Nilai Ambang Ekonomi Di Nagari Paninggahan, Kecamatan Junjung Sirih, Kabupaten Solok. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 4952-4961.
- Saepudin, R., Badarina, I., & Nurhayati, Y. (2017). Residu pestisida pada madu apis cerana di kawasan hortikultura. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 12(3), 256-264.
- Shaleha, B. A. (2023). Potensi Dampak Kandungan Residu Pestisida Pada Syur dan BUah: Studi Literatur. *Indonesian Journal of Biomedical Science and Health*, 3(1), 1-10.
- Sinambela, B. R. (2024). Dampak penggunaan pestisida dalam kegiatan pertanian terhadap lingkungan hidup dan kesehatan. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 8(2), 178-187.
- Sunaryono, Hendro H. 2003. Budidaya Cabai Merah. Sinar Baru Algensindo. Cetakan Ke V. Bandung. 46 hlm
- Syafiruddin, S., & Hilda, L. (2023). Pemanfaatan Tanaman sebagai Pestisida Hayati untuk Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Cabai dalam Rangka Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Nauli*, 2(3), 22-34.

- Titiek, I., dkk. (2011). Kontroversi penggunaan pestisida di Indonesia: Dampak terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan. *Jurnal Kebijakan Pertanian*, 7(3), 90-102
- Tuhumury, G. N., J.A.Leatemia, R.Y. Rumthe, & J.V .Hasinu. (2012). Residu Pestisida Produk Sayuran Segar di Kota Ambon. *Agrologia*, 1(2), 99-105.
- US Environmental Protection Agency. (2012). *Pesticide definitions and regulations*. EPA Publications. Washington, DC.
- Widiwurjani, W., & Arista, R. A. (2020). Peran giberelin pada morfologi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar di dataran rendah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 5(1), 28-36.



LAMPIRAN

Lampiran 1 Survey kuesioner

Nomor : _____

Tanggal: _____

Nama : _____

responden: _____

umur _____

Jenis kelamin a. laki-laki b. perempuan

Pendidikan terakhir a. tidak sekolah b. SD c. SMP d. SMA

Lokasi: _____

Alamat responden: _____

No. Handphone: _____

Lampiran 2 Kuesioner

1. Sudah berapa lama anda Bertani? _____ Luas lahan: _____

2. Apakah anda mengikuti kegiatan kelompok tani? ☐ Ya ☐ Tidak

3. Apakah lahan tersebut milik anda?

☐ Ya ☐ Tidak

4. Berapa tahun anda sudah berkebun tanaman cabai Merah? _____

5. varietas cabai merah yang ditanam? _____

6. Penyakit apa yang sering anda temukan di tanaman cabai anda? _____

☐ *Antraknosa patek (Colletotrichum capsici, Colletotrichum gloeosporioides)* 0-25% serangan penyakit

- ☐ Layu fusarium (*fusarium oxysporum f.sp.capsici*) 0-25% serangan penyakit
- ☐ Layu bakteri (*ralstonia solanacearum*) 0-25% serangan penyakit
- ☐ Busuk buah basah (*phytophthora capsica*) 0-25% serangan penyakit
- ☐ Keriting daun/ CMV (cucumber mosaic virus.CMV) 0-25% serangan penyakit
- ☐ Bercak daun (*cercospora capsica*) 0-25% serangan penyakit
- ☐ Embun tepung (*leveillula Taurica*) 0-25% serangan penyakit
- ☐

7. Hama apa saja yang sering anda temukan di tanaman cabai anda?

- ☐ Kutu daun (*Aphis gossypii*) 0-25% serangan hama
- ☐ Kutu kebul (*Bemisia tabaci*) 0-25% serangan hama
- ☐ Thrips (*thrips parvispinus, thrips tabaci*) 0-25% serangan hama
- ☐ Lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) 0-25% serangan hama
- ☐ Tungau merah (*polyhagota rsonemus latus*) 0-25% serangan hama
- ☐ Ulat grayak (*Spodoptera litura*) 0-25% serangan hama
- ☐ Ulat tanah (*agrotis ipsilon*) 0-25% serangan hama
- ☐ Penggerek buah (*helicoverpa armigera*) 0-25% serangan hama
- ☐

8. Gulma apa saja yang sering anda temukan di tanaman cabai anda?

- ☐ Gulma berdaun lebar (*galinsoga quadriradiata, galinsoga parviflora cav, ageratum conyzoides*)
- ☐ Gulma golongan rumput (*cynodont dactylon dan paspalum*)

conjugatum)

☐ Gulma golongan teki (*Cyperus rotundus*),

☐

9. Jenis OPT dan tingkat serangannya

Hama/penyakit/gulma	Tingkat Serangan
	R/S/B
	R/S/B
	R/S/B
	R/S/B

Kriteria : R = ringan 0-25 % , S = sedang 26-50% , B = berat >50%

Menurut Balai Proteksi Pangan dan Hortikultura (BPTPH) Kriteria Serangan Hama/Penyakit ada 3 yaitu ;

- 1) Ringan = 0-25 % Luas atau Bagian Tanaman Terserang
- 2) Sedang = 26-50% Luas atau Bagian Tanaman Terserang
- 3) Berat = >50% Luas atau Bagian Tanaman Terserang

10. Kapan pertama kali anda mulai melakukan penyemprotan ?

☐ Menyemprot pestisida sebelum hama dan penyakit muncul

☐ Menyemprot pestisida pada usia tanaman tertentu

☐ Menyemprot pestisida Ketika gejala serangan hama dan penyakit terlihat

☐

No.	Merek pestisida	OPT Sasaran Hama/penyakit/ Gulma	Dosis (g/l ;cc/l)	Lama penggunaan	Jumlah aplikasi/MT
1.				A/B/C	

2.				A/B/C	
3.				A/B/C	
4.				A/B/C	
5.				A/B/C	
6.				A/B/C	
7.				A/B/C	
8.				A/B/C	
9.				A/B/C	
10				A/B/C	

11. Informasi penggunaan pestisida pada tanaman cabai ..

Keterangan :A =2 musim lalu, B = musim lalu, C= musim ini

12. Apakah anda menggunakan dosis/takaran sesuai pada anjuran kemasan?

☐ Ya ☐ Tidak

a. Jika dosis anjuran tidak dapat mematikan organisme sasaran, apa yang anda lakukan?

☐ Meningkatkan dosis (dosis ditambah)

☐ Mencampur berbagai jenis pestisida

☐ Mengganti insektisida yang lain

☐ Aplikasi penyemprotan ditingkatkan

13. Apakah anda memperhatikan bahan- bahan kimia dari masing -masing pestisida yang anda campurkan?

☐ Ya ☐ Tidak

14. Apakah anda selalu menggunakan merek pestisida yang sama yang digunakan dikebun ini, atau apakah dengan jenis pestisida yang baru?

☐ Selalu Sama ☐ Diganti Secara Rutin

☐ Terkadang Diganti

15. Apakah anda menyadari dampak negatif pestisida?

☐ Ya ☐ Tidak

16. Saat melakukan aplikasi pestisida, apakah anda menggunakan APD ?

☐ Alat pelindung diri lengkap (masker, baju dan celana panjang)

☐ Hanya menggunakan baju dan celana panjang

☐ Tidak menggunakan baju, hanya celana pendek

☐ _____

17. Ketika anda menggunakan pestisida, apakah terdapat kontak antara cairan dan bagian tubuh anda

☐ Ya ☐ Jika Tidak di bagian mana? _____

18. Setelah penyemprotan pestisida, pernahkan anda mengalami hal berikut?

No.	Gejala	Ya	Tidak
1.	Mual		
2.	Pusing		
3.	Sakit kepala		
4.	Muntah		
5.	Susah bernafas		

6.	Dada sesak		
7.	Kudis		
8.	Bercak putih/bintik merah dikulit		
9.	Kejang-kejang		
10.	Tremor/gemetar		
11.	Kram		
12.	Sakit otot		
13.	Diare		
14.	Keringat berlebihan		
15.	Penglihatan kabur		
16.	Badan lemas		

Lain – lain, sebutkan _____

19. Berapa lama dampak ini anda rasakan?

☐ Beberapa Menit

☐ Satu Hari

☐ Beberapa Jam

☐ Lebih dari Satu Hari

☐ _____

20. Dengan Menyemprotkan Instek/Fungsi apakah ada pengurangan jumlah

Hama/Jamur

☐

Ya

☐

Tidak

21. Apakah responden membaca label penggunaan pestisida

Ya

Tidak

22. Apakah responden pernah mengikuti atau melakukan pelatihan tentang

Penggunaan pestisida?

Ya

Tidak



Lampiran 3 Diskusi dengan kepala Desa, aparat Desa Bangun 1 dan penyuluh Pertanian



Lampiran 4 Dokumentasi pengisian kuesoner beberapa petani cabai Desa Bangun





UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

Document Accepted 7/8/26

50

Access From (repositori.uma.ac.id)7/8/26



Pestisida insektisida yang digunakan petani