

LAPORAN TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN PENGAPLIKASIAN
RACUN TIKUS ORGNAIK DARI UMBI GADUNG
PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)
DI KECAMATAN SIEMPAT RUBE
KABUPATEN PAKPAK BHARAT**

OLEH :

RASMALIANA PADANG

NIRM : 01.01.22.494



**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN PENGAPLIKASIAN
RACUN TIKUS ORGANIK DARI UMBI GADUNG PADA
TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) DI KECAMATAN
SIEMPAT RUBE KABUPATEN PAKPAK BHARAT**

OLEH :

RASMALIANA PADANG

NIRM : 01.01.22.494

**Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)**

**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Rancangan Penyuluhan Pengaplikasian Racun Tikus
Organik dari Umbi Gadung pada Tanaman Jagung
(*Zea mays* L.) di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten
Pakpak Bharat

Nama : Rasmaliana Padang

Nirm : 01.01.22.494

Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan

Jurusan : Pertanian

Menyetujui,

Pembimbing I

Dr. Dwi Febrimeli, S.P., M.Sc
NIP. 197202072003122001

Pembimbing II

Maya Sari, S.TP., M.Sc
NIP. 198903092019022003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pertanian

Makruf Wicaksono, S.ST. MP
NIP. 19850731 200604 1 001

Ketua Program Studi

Makruf Wicaksono, S.ST. MP
NIP. 19850731 200604 1 001

Direktur Polbangtan Medan



Dr. Nurliana Harahap S.P., M.Si
NIP. 19751001200312 2 001

Tanggal Lulus: 1 Juli 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Rancangan Penyuluhan Pengaplikasian Racun Tikus
Organik dari Umbi Gadung pada Tanaman Jagung
(*Zea mays* L.) di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten
Pakpak Bharat

Nama : Rasmaliana Padang

Nirm : 01.01.22.494

Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan

Jurusan : Pertanian

Menyetujui

Ketua Penguji:



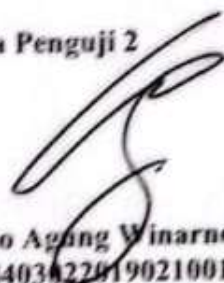
Tience Elizabet Pakpahan, S.P., M.Si
NIP.198109032011012006

Anggota Penguji 1



Dr. Dwi Febrimeli, S.P., M.Sc
NIP.197202072003122001

Anggota Penguji 2



Retmono Agung Winarno, S.TP., M.Sc
NIP.198403022019021001

Tanggal Ujian: 1 Juli 2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rasmaliana Padang

NIRM : 01.01.22.494

Tanda Tangan :



Tanggal : 1 Juli 2026

RIWAYAT HIDUP



Rasmaliana Padang. Lahir di Kuta Jungak, Kecamatan Siempat Rube, Kabupaten Pakpak Bharat, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 23 Desember 1990 dari pasangan, Bapak Ammit Padang dan Ibu Mimah Solin dan merupakan anak keempat dari enam bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar 030429 Negeri Jambu Rea pada tahun 2004, Kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Siempat Rube dan dinyatakan lulus pada tahun 2007 kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Negeri 1 Pergetteng-getteng Sengkut dengan Jurusan Agribisnis dan Agroindustri dan dinyatakan lulus pada tahun 2010. Pada tahun 2011 penulis diangkat jadi Pegawai Negeri Sipil dan di tahun 2022 penulis mendapat kesempatan melanjutkan pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan (Polbangtan) dibawah naungan Kementerian Pertanian dengan mengambil Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan dengan Jurusan Pertanian. dan di Tahun 2026, penulis menyelesaikan Program Diploma IV Dengan melaksanakan Pengkajian Tugas Akhir dengan Judul “Rancangan Penyuluhan Pengaplikasian Racun tikus Otrganik dari Umbi Gadung pada tanaman Jagung (*Zea mays* L) di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai alumni Politeknik Pembangunan Pertanian Medan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Rasmaliana Padang

Nirm: 01.01.22.494

Program Studi: Penyuluh Pertanian Berkelanjutan

Jenis Karya: Laporan Tugas Akhir

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Pembangunan Pertanian Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*) atas tugas akhir saya yang berjudul "Rancangan Penyuluhan Pengaplikasian Racun Tikus Organik dari Umbi Gadung pada Tanaman Jagung (*Zea mays. L*) di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat ", beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Pembangunan Pertanian Medan berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta data sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Medan

Pada: 1 Juli 2026

yatakan,

(Rasmaliana Padang)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Syalom, salam sejahtera buat kita semua.

Pertama sekali Puji Tuhan saya ucapkan atas berkat dan kasihnya sampai saat ini yang selalau dilimpahkan buat saya, dimana setiap saya melangkah kemanapun dan dimanapun saya berada selalu diberikan berkat dan penyertaan-Nya hingga sampai saat ini saya telah mendapat kekuatan dalam menuntut ilmu dan kemudahan untuk menyelesaikan tugas akhir ini sudah diberikan jalan untuk menata karir dan masa depan saya didunia pekerjaan saya.

Puji dan syukur telah kuselesaikan tugas dan tanggung jawab ini, setiap perjuangan telah kulalui dimana merupakan awal dari langkah perjuangan ketahap selanjutnya untuk menggapai kesuksesan dan kebahagiaan. Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang kukasihi dan kusayangi.

Ayahanda Ammit Padang dan Ibunda Mimah Solin yang kucinta dan kusayang Sebagai tanda bukti,hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga atas perjuangan dan pengorbanan bapak dan mamak untukku, terimakasih atas Doa yang senantiasa selalu mengiringi disetiap langkahku kakiku berjalan. Terimakasih atas kasih sayang, dukungan, motivasi, serta pengorbanan yang tiada henti dalam setiap langkah kehidupan saya.

Yang teristimewa untuk suamiku tercinta. Terima kasih karena telah memilih untuk berjuang bersamaku. Ketika aku memutuskan melanjutkan pendidikan, engkau tidak hanya memberikan izin, tetapi juga memberikan seluruh dukungan, tenaga, waktu, doa, dan pengorbanan yang luar biasa. Suami tercinta, yang dengan penuh kesabaran, kasih sayang, dan ketulusan selalu mendampingi perjuangan saya. Terima kasih atas segala dukungan, motivasi, pengorbanan tenaga, waktu, dan biaya yang telah diberikan. Terima kasih karena telah dengan ikhlas membantu mengurus anak-anak di tengah kesibukan bekerja, dan kamu selalu tetap menjadi penyemangat dalam setiap proses yang saya jalani. sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.

Terkhusus untuk anak-anak yang selalu saya banggakan. Terima kasih karena telah menjadi anak-anak yang kuat dan pengertian. Di saat anak-anak lain dapat selalu berada di sisi ibunya kalian harus rela menahan rindu, memahami

setiap keadaan dan melepas Mama pergi untuk menuntut ilmu. Tidak sedikit air mata yang Mama sembunyikan setiap kali harus meninggalkan kalian, namun cinta dan masa depan kalianlah yang selalu menguatkan Mama untuk terus melangkah. Ketahuilah, setiap langkah yang Mama tempuh, setiap lelah yang Mama rasakan, dan setiap keberhasilan yang Mama raih, selalu ada nama kalian di dalamnya. Gelar ini Mama persembahkan untuk kalian, karena tanpa doa, pengertian, dan pengorbanan kalian, Mama tidak akan sampai pada titik ini. Terima kasih telah menjadi alasan terbesar Mama untuk terus berjuang. Mama sangat mencintai kalian.

Kepada seluruh dosen dan staff Polbangtan medan, saya mengucapkan terimakasih atas bimbingan, arahan dan ilmu yang telah diberikan selama 4 tahun masa studi. Bantuan dan dukungan Bapak-Ibu telah menjadi modal dan pondasi penting dalam perjalanan akademik saya. Kepada Dosen Pembimbing Saya ,Ibu Dr. Dwi Febrimeli, S.P., M.Sc dan Ibu Maya Sari STP, M.Sc. Terimakasih telah mengarahkan, membimbing, mengajari, dan memotivasi saya mulai dari awal penyusunan Tugas Akhir ini hingga bisa selesai tepat pada waktunya.

Kepada Penguji saya yaitu Ibu Tience Elizabet Pakpahan, S.P., M.Si, Ibu Dr. Dwi Febrimeli, S.P., M.Sc dan Bapak Retmono Agung Winarno, S.TP., M.Sc terimakasih atas saran dan masukannya dalam penyusunan Tugas Akhir.

ABSTRAK

Tujuan rancangan penyuluhan ini adalah (1) mengidentifikasi masalah penyuluhan pertanian di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat, (2) menganalisis penetapan tujuan penyuluhan pengaplikasian racun tikus organik dari umbi gadung pada tanaman jagung berdasarkan prinsip SMART dan ABCD, (3) menganalisis penetapan sasaran penyuluhan berdasarkan karakteristik petani, (4) menganalisis tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan yang meliputi materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya penyuluhan, serta (5) mengetahui jumlah petani yang menerapkan racun tikus organik dari umbi gadung pada tanaman jagung. Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Analisis data dilakukan menggunakan metode rancangan penyuluhan dan skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan (1) identifikasi masalah penyuluhan pertanian tingginya serangan hama tikus pada tanaman jagung dan rendahnya pemanfaatan racun tikus organik dari umbi gadung sebagai alternatif pengendalian hama yang ramah lingkungan, (2) tujuan penyuluhan yang ditetapkan yaitu meningkatkan jumlah petani yang menerapkan racun tikus organik dari umbi gadung sebanyak 15 orang (42,8%), (3) sasaran penyuluhan berjumlah 35 orang petani jagung yang sebagian besar berada pada usia produktif, memiliki pengalaman berusahatani yang cukup baik, dan tergabung dalam kelompok tani aktif, (4) tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan sebesar 85,80% dengan kategori sangat setuju, (5) jumlah petani yang menerapkan racun tikus organik dari umbi gadung sebanyak 17 orang (48,57%), sehingga menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan berhasil mendorong penerapan teknologi pengendalian hama tikus pada tanaman jagung.

Kata Kunci: *Hama Tikus, Penerapan Teknologi, Racun Tikus Organik, Rancangan Penyuluhan, Tanaman Jagung, Umbi Gadung.*

ABSTRACT

The objectives of this agricultural extension design were to (1) identify agricultural extension problems in Siempat Rube District, Pakpak Bharat Regency, (2) analyze the formulation of extension objectives for the application of organic rat poison made from gadung tubers on maize based on the SMART and ABCD principles, (3) analyze the determination of extension targets based on farmers' characteristics, (4) analyze farmers' acceptance of the extension design, including extension materials, methods, media, volume, location, time, and costs, and (5) determine the number of farmers who applied organic rat poison made from gadung tubers on maize. Data were collected through interviews using questionnaires. This study employed a quantitative method with a descriptive approach. Data were analyzed using the extension design method and a Likert scale. The results showed that (1) the main agricultural extension problems were the high incidence of rat attacks on maize crops and the low utilization of organic rat poison made from gadung tubers as an environmentally friendly pest control alternative, (2) the extension objective was to increase the number of farmers applying organic rat poison made from gadung tubers to 15 farmers (42.8%), (3) the extension targets consisted of 35 maize farmers, most of whom were of productive age, had sufficient farming experience, and were active members of farmer groups, (4) the level of farmers' acceptance of the extension design was 85.80%, categorized as strongly agree, and (5) the number of farmers who applied organic rat poison made from gadung tubers reached 17 farmers (48.57%), indicating that the extension activity successfully encouraged the adoption of rat pest control technology in maize farming.

Keywords: *Gadung Tuber, Maize, Organic Rat Poison, Rat Pest, Technology Adoption, Extension Design.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, kasih, dan karunia-Nya, sehingga penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Laporan ini berjudul **“Rancangan Penyuluhan Pengaplikasian Racun Tikus Organik dari Umbi Gadung pada Tanaman Jagung di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat.”** Penyusunan laporan tersebut merupakan bagian dari kegiatan pengkajian yang dilaksanakan penulis sebagai sarana untuk memperluas wawasan, meningkatkan pengalaman, serta mengembangkan kompetensi yang diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pelaksanaan tugas dan pengembangan karier di masa mendatang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari Bapak/Ibu dan pihak-pihak yang telah banyak membantu. Untuk itu penulis menyampaikan ungkapan terimakasih kepada :

1. Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Makruf Wicaksono, S.ST, M.Si selaku Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian.
3. Dr Dwi Febrimeli, S.P, M.Sc selaku Dosen Pembimbing I
4. Maya Sari STP, M.Sc selaku Dosen Pembimbing II
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) ini.

Penulis menyadari penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan ini.

Medan, Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	
RIWAYAT HIDUP	
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan.....	5
1.4. Manfaat.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Landasan Teori	7
2.2. Penelitian Terdahulu	32
2.3. Kerangka Pikir.....	34
III. METODE PENELITIAN.....	35
3.1. Waktu dan Tempat	35
3.2. Alat dan Bahan	35
3.3. Tahapan Pembuatan Racun Tikus Organik dari Umbi Gadung	36
3.4. Jenis Kajian	40
3.5. Tahapan Kajian	40
3.6. Teknik Pengumpulan Data	47
3.7. Teknik Pengumpulan Data Sampel	49
3.8. Analisis Statistik.....	50
3.9. Batasan Operasional	56
IV. DESKRIPSI UMUM WILAYAH PENYULUHAN PERTANAIN	62
4.1. Gambaran Umum Wilayah Penyuluhan.....	62
4.2. Produktivitas dan Produksi Komoditas Strategis dan Komoditas Unggulan	67
4.3. Kelembagaan Petani	69

4.4. Identifikasi Potensi Wilayah	72
4.5. Identifikasi Permasalahan	78
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	78
5.1. Tujuan Penyuluhan.....	79
5.2. Sasaran Penyuluhan.....	82
5.3. Rancangan Kegiatan Penyuluhan Pertanian.....	89
5.4. Penerapan Petani dalam Pengaplikasian Racun Tikus Organik dari Umbi Gadung pada Tanaman Jagung	137
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	142
6.1. Kesimpulan.....	142
6.2. Saran.....	142
DAFTAR PUSTAKA	150

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Penelitian Terdahulu.....	32
2.	Populasi Anggota Kelompok Tani Kecamatan Siempat Rube.....	49
3.	Tabel Rekapitulasi Uji Validitas	51
4.	Tabel Rekapitulasi Uji Reliabilitas.....	52
5.	Kisi-Kisi Instrumen	58
6.	Luas Wilayah Menurut Desa di Kecamatan Siempat Rube	64
7.	Data Curah Hujan Kecamatan Siempat Rube Tahun 2025	65
8.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Kecamatan Siempat Rube	66
9.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Pekerjaan di Kecamatan Siempat Rube	67
10.	Produktivitas dan Produksi Komoditas Strategis dan Unggulan di Kecamatan Siempat Rube	68
11.	Kelompok Tani di Kecamatan Siempat Rube	70
12.	Gabungan Kelompok Tani di Kecamatan Siempat Rube.....	71
13.	Kelas Kemampuan Kelompok Tani di Kecamatan Siempat Rube.	71
14.	Permasalahan di Kecamatan Siempat Rube	75
15.	Karakteristik Sasaran Berdasarkan Umur	83
16.	Karakteristik Sasaran Berdasarkan Pendidikan.....	85
17.	Karakteristik Sasaran Berdasarkan Jenis Kelamin	87
18.	Karakteristik Sasaran Berdasarkan Luas Lahan	88
19.	Tingkat Penerimaan Petani terhadap Materi Penyuluhan Pertanian	92
20.	Distribusi Tingkat Akses Berdasarkan Jumlah Petani dalam Materi Penyuluhan	94
21.	Efektifitas Materi Penyuluhan Pertanian.....	95
22.	Tingkat Penerimaan Petani terhadap Metode Penyuluhan	98
23.	Distribusi Tingkat Akses Petani terhadap Metode Penyuluhan ...	102
24.	Efektifitas Metode Penyuluhan Pertanian	103
25.	Tingkat Penerimaan Petani terhadap Media Penyuluhan	106
26.	Distribusi Tingkat Penerimaan Petani terhadap Media Penyuluhan.....	109
27.	Efektifitas Petani terhadap Media Penyuluhan Pertanian	110
28.	Tingkat Penerimaan Petani terhadap Volume Penyuluhan	113
29.	Distribusi Tingkat Penerimaan Petani terhadap Volume Penyuluhan.....	114
30.	Efektifitas Volume Penyuluhan Pertanian	115
31.	Tingkat Penerimaan Petani terhadap Lokasi Penyuluhan Pertanian	118
32.	Distribusi Tingkat Penerimaan Petani terhadap Lokasi Penyuluhan.....	119
33.	Efektifitas Lokasi Penyuluhan Pertanian	120
34.	Tingkat Penerimaan Petani terhadap Waktu Penyuluhan Pertanian	123
35.	Distribusi Tingkat Penerimaan Petani terhadap Waktu Penyuluhan.....	125

36.	Efektifitas Waktu Penyuluhan Pertanian.....	125
37.	Tingkat Penerimaan Petani terhadap Biaya Penyuluhan Pertanian	128
38.	Distribusi Tingkat Penerimaan Petani terhadap Biaya Penyuluhan.....	129
39.	Tingkat Penerimaan Petani terhadap Penetapan Biaya Penyuluhan Pertanian.....	130
40.	Tingkat Penerimaan Petani terhadap Rancangan Penyuluhan	134
41.	Tabulasi Kunjungan Petani dalam Penerapan Pengaplikasian Racun Tikus Organik dari Umbi Gadung pada Tanaman Jagung	138
42.	Hasil Rencana Kegiatan Penyuluhan Pertanian	144

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Kerangka Pikir.....	34
2.	Hasil Rodentisida Gadung.....	38
3.	Garis Kontinum Rancangan Penyuluhan Pengaplikasian Racun Tikus Organik Dari Umbi Gadung Pada Tanaman Jagung	56
4.	Peta Administratif Kecamatan Siempat Rube	63
5.	Potensi Umbi Gadung	73
6.	Permasalahan Serangan Hama Tikus pada Tanaman Jagung	78
7.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Materi Penyuluhan	97
8.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Metode Penyuluhan.....	105
9.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Media Penyuluhan.....	112
10.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Volume Penyuluhan	117
11.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Lokasi Penyuluhan	122
12.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Biaya Penyuluhan.....	127
13.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Biaya Penyuluhan.....	132
14.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Seluruh Kegiatan Penyuluhan	137

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Lembar Persiapan Menyuluh	154
2.	Sinopsis	157
3.	Media Penyuluhan (Folder)	159
4.	Kuesioner Validasi Penyuluhan	161
5.	Kuesioner Mengukur Sikap	170
6.	Data Karakteristik Responden.....	171
7.	Rekapitulasi Jawaban Responden	172
8.	Tabulasi Jawaban Responden	173
9.	Output Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas.....	177
10.	Surat Rekomendasi Penerapan Inovasi Penyuluhan	193
11.	Dokumentasi	194

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang memiliki posisi penting dalam mendukung pembangunan nasional. Peran tersebut tidak hanya berkaitan dengan penyediaan kebutuhan pangan bagi masyarakat, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan petani, penciptaan lapangan kerja, serta mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Bagi sebagian besar masyarakat pedesaan di Indonesia, sektor pertanian masih menjadi sumber mata pencaharian utama sehingga keberlangsungan aktivitas budidaya perlu dijaga melalui berbagai upaya, termasuk pengendalian terhadap organisme pengganggu tanaman yang berpotensi menurunkan hasil produksi (Azmi *et al.*, 2022).

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas pangan unggulan yang memiliki nilai strategis bagi Indonesia karena dimanfaatkan sebagai bahan pangan, bahan baku pakan ternak, serta kebutuhan berbagai industri pengolahan. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya sektor peternakan, kebutuhan terhadap jagung terus mengalami peningkatan sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan (Fiqriansyah *et al.*, 2021). Data Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara (2024) menunjukkan bahwa pada tahun 2024 produksi jagung di Provinsi Sumatera Utara mencapai lebih dari 1,37 juta ton dengan luas panen melebihi 210 ribu hektare, yang menunjukkan bahwa komoditas ini memiliki kontribusi yang signifikan terhadap produksi jagung nasional.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pakpak Bharat (2023) Tahun 2023–2024, secara umum luas panen jagung di Kabupaten Pakpak Bharat mengalami peningkatan dari 2.817,75 hektare pada tahun 2023 menjadi 3.062,00 hektare pada tahun 2024 atau meningkat sebesar 8,67%. Produksi jagung juga meningkat dari 17.272,45 ton menjadi 18.433,35 ton atau naik sebesar 6,72%. Namun kondisi berbeda terjadi di Kecamatan Siempat Rube.

Kecamatan Siempat Rube justru mengalami penurunan luas panen dari 592 hektare pada tahun 2023 menjadi 375 hektare pada tahun 2024 atau turun sebesar 36,65%. Sejalan dengan itu, produksi jagung juga mengalami penurunan signifikan

dari 3.669,40 ton menjadi 2.332,50 ton atau turun sebesar 36,43%. Penurunan ini menunjukkan adanya permasalahan serius yang mempengaruhi stabilitas produksi jagung di tingkat kecamatan, meskipun secara kabupaten mengalami peningkatan.

Berdasarkan hasil Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) dan informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), diketahui bahwa tingginya tingkat serangan hama tikus merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap penurunan produksi jagung di wilayah penelitian. Pada musim tanam terakhir, beberapa petani melaporkan bahwa serangan hama tersebut menyebabkan kehilangan hasil panen hingga sekitar 50% pada lahan yang mereka usahakan. Apabila mengacu pada rata-rata produktivitas jagung sebesar 61,98 kuintal per hektare, maka potensi kehilangan hasil diperkirakan mencapai sekitar 30 kuintal per hektare. Dengan kisaran harga jagung pipil kering sebesar Rp4.000–Rp5.000 per kilogram, nilai kerugian ekonomi yang dialami petani diperkirakan berkisar antara Rp12.000.000 hingga Rp15.000.000 per hektare dalam setiap musim tanam. Besarnya nilai kerugian tersebut menunjukkan bahwa serangan hama tikus telah menjadi kendala utama yang menghambat peningkatan produktivitas jagung, sehingga diperlukan langkah pengendalian yang efektif dan berkesinambungan. Berdasarkan konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT), ambang batas ekonomi serangan tikus pada tanaman jagung umumnya berada pada kisaran 5–10%. Dengan demikian, tingkat serangan yang terjadi di Kecamatan Siempat Rube telah melampaui ambang batas tersebut dengan selisih yang cukup besar, sehingga tindakan pengendalian perlu segera dilaksanakan karena secara teknis maupun ekonomis sudah berada pada kondisi yang memerlukan penanganan segera.

Selama ini, pengendalian hama tikus di tingkat petani masih didominasi penggunaan rodentisida kimia sintetis. Penggunaan bahan kimia secara terus-menerus berpotensi menimbulkan dampak negatif berupa pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan manusia dan ternak, kematian organisme non-target, serta kemungkinan resistensi hama (Raidar *et al.*, 2023). Kondisi ini tidak sejalan dengan prinsip pertanian berkelanjutan yang menekankan keseimbangan antara produktivitas dan kelestarian lingkungan.

Sebagai alternatif, pemanfaatan bahan nabati lokal sebagai rodentisida organik menjadi solusi yang lebih ramah lingkungan. Salah satu tanaman yang berpotensi dimanfaatkan adalah umbi gadung (*Dioscorea hispida*). Umbi gadung diketahui mengandung senyawa toksik seperti dioskorin, alkaloid, dan asam sianida (HCN) yang bersifat racun bagi hewan pengerat (Rahmawati dan Widyanto, 2020). Senyawa tersebut bekerja dengan mengganggu sistem saraf dan metabolisme tubuh tikus sehingga efektif menyebabkan kematian.

Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak umbi gadung memiliki efektivitas tinggi sebagai rodentisida nabati dan dapat menjadi alternatif pengendalian yang lebih aman apabila diolah dan diaplikasikan secara tepat (Ahmad dan Rahman, 2024). Dibandingkan dengan beberapa bahan nabati lain seperti biji jarak atau daun pepaya, umbi gadung memiliki kandungan senyawa toksik yang relatif lebih kuat terhadap hewan pengerat serta mudah diperoleh di wilayah pedesaan. Selain itu, sifatnya yang mudah terurai menjadikannya lebih ramah lingkungan dibandingkan rodentisida sintetis.

Meskipun memiliki potensi besar, pemanfaatan umbi gadung sebagai racun tikus organik di Kecamatan Siempat Rube masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil IPW dan wawancara dengan PPL, rendahnya adopsi teknologi ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan dan keterampilan petani dalam proses pembuatan, penentuan dosis, serta teknik aplikasi yang efektif dan aman. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi sumber daya lokal dengan kapasitas petani dalam memanfaatkannya.

Upaya mengatasi kesenjangan antara kondisi yang terjadi di lapangan dengan kondisi yang diharapkan memerlukan penyelenggaraan kegiatan penyuluhan pertanian yang dirancang secara sistematis dan sesuai dengan kebutuhan petani. Penyuluhan pertanian merupakan proses pendidikan nonformal yang bertujuan meningkatkan kapasitas pelaku utama melalui peningkatan pengetahuan, pembentukan sikap, serta pengembangan keterampilan agar mampu mengelola usaha tani secara lebih efektif dan berkelanjutan (Bachtiar et al., 2025). Agar tujuan tersebut dapat tercapai, pelaksanaan penyuluhan harus didukung oleh perencanaan yang matang, melibatkan partisipasi aktif petani, serta menyajikan materi yang relevan dengan permasalahan dan kebutuhan sasaran (Hartati & Kusnadi, 2017).

Penyelenggaraan penyuluhan pertanian di Indonesia memiliki dasar hukum melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (SP3K). Peraturan tersebut mengamanatkan bahwa penyuluhan bertujuan meningkatkan kapasitas pelaku utama dan pelaku usaha agar mampu mengembangkan usaha tani yang produktif, efisien, berdaya saing, serta tetap memperhatikan kelestarian lingkungan. Oleh sebab itu, penyusunan rancangan penyuluhan menjadi tahapan yang sangat penting karena berfungsi sebagai pedoman dalam menentukan tujuan, materi, metode, media, serta strategi pelaksanaan penyuluhan sehingga kegiatan yang dilaksanakan dapat berlangsung secara efektif dan mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Nona & Sagajoka, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, penyusunan tugas akhir berjudul “Rancangan Penyuluhan Pengaplikasian Racun Tikus Organik dari Umbi Gadung pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat” menjadi relevan dan mendesak. Rancangan ini diharapkan mampu menjawab permasalahan tingginya serangan hama tikus yang menyebabkan kerugian hingga 50% hasil panen, sekaligus mendorong pemanfaatan sumber daya lokal sebagai solusi pengendalian hama yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian di atas, didapatlah rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi permasalahan pertanian di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat?
2. Bagaimana menganalisis penetapan tujuan penyuluhan pembuatan dan pengaplikasian umbi gadung sebagai racun tikus sesuai dengan prinsip SMART dan ABCD di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat?
3. Bagaimana menganalisis penetapan sasaran penyuluhan pembuatan dan pengaplikasian umbi gadung sebagai racun tikus berdasarkan karakteristik sasaran, karakteristik demografis, sosial dan ekonomi di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat?
4. Bagaimana tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan pertanian pembuatan dan pengaplikasian umbi gadung sebagai racun tikus

(materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, biaya penyuluhan pertanian) di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat?

5. Berapa jumlah petani yang melaksanakan pembuatan dan pengaplikasian Umbi Gadung sebagai Racun tikus di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat?

1.3. Tujuan

Dari rumusan masalah diatas, didapatlah tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi permasalahan pertanian di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat.
2. Menganalisis penetapan tujuan penyuluhan pembuatan dan pengaplikasian umbi gadung sebagai racun tikus sesuai dengan prinsip SMART dan ABCD di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat.
3. Menganalisis penetapan sasaran penyuluhan pembuatan dan pengaplikasian umbi gadung sebagai racun tikus berdasarkan karakteristik sasaran, karakteristik demografis, sosial dan ekonomi di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat.
4. Menganalisis tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan pertanian pembuatan dan pengaplikasian umbi gadung sebagai racun tikus (materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, biaya penyuluhan pertanian) di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat.
5. Mengetahui jumlah petani yang melaksanakan pembuatan dan pengaplikasian Umbi Gadung sebagai Racun Tikus di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat atau kegunaan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan memperluas wawasan tentang penyuluhan pembuatan dan pengaplikasian Umbi Gadung sebagai Racun Tikus.
2. Sebagai tambahan inovasi dan pengetahuan baru dalam hal pembuatan dan pengaplikasian Umbi Gadung sebagai Racun Tikus.
3. Sebagai masukan bagi penyuluh pertanian dalam merancang dan

melaksanakan penyuluhan pertanian di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat.