

LAPORAN TUGAS AKHIR
RANCANGAN PENYULUHAN PEMANFAATAN LIMBAH
KOTORAN SAPI MENJADI KOMPOS BAGI PETANI
BAWANG MERAH (*Alliumascalonicum* L.)
DI KECAMATAN MEREK
KABUPATEN KARO

Oleh

ERLIKASNA BR SURBAKTI
NIRM. 01.01.22.478



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

LAPORAN TUGAS AKHIR
RANCANGAN PENYULUHAN PEMANFAATAN LIMBAH
KOTORAN SAPI MENJADI KOMPOS BAGI PETANI
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)
DI KECAMATAN MEREK
KABUPATEN KARO

Oleh
ERLIKASNA BR SURBAKTI
NIRM. 01.01.22.478

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 Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi menjadi Kompos bagi Petani Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) di Kecamatan Merek Kabupaten Karo

Nama : Erlikasna Br Surbakti

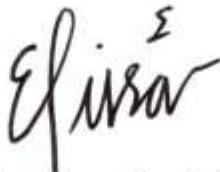
NIRM : 01.01.22.478

Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan

Jurusan : Pertanian

Menyetujui,

Pembimbing I



Elrisa Ramadhani, S.P, M.Si
NIP.198605232018012001

Pembimbing II



Wikka Sasvita, M. Agr
NIP. 199102102019022001

Mengetahui,

Ketua Jurusan



Makruf Wicaksono, S.ST, M.P
NIP.198507312006041001

Ketua Program Studi



Makruf Wicaksono, S.ST, M.P
NIP.198507312006041001

Direktur Polbangtan Medan



Dr. Nurliana Harahap, S.P, M.Si
NIP.197510012003122001

Tanggal Lulus : 10 Juli 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi menjadi Kompos bagi Petani Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Merek Kabupaten Karo
Nama : Erlikasna Br Surbakti
NIRM : 01.01.22.478
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian

Menyetujui,

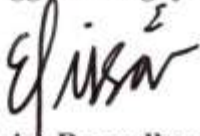
Ketua Penguji



Tience Elizabet Pakpahan, SP.M.Si

NIP. 198109032011012006

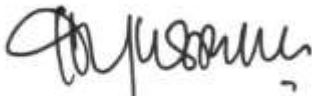
Anggota Penguji I



Elrisa Ramadhani, S.P, M.Si

NIP.198605232018012001

Anggota Penguji II



Yusra Muharami Lestari, M.SP

NIP. 198609062019022001

Tanggal Ujian : 10 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan TUGAS AKHIR ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Erlikasna Br Surbakti

NIRM : 01.01.22.478

Tanda Tangan :



Tanggal :

RIWAYAT HIDUP



Erlikasna Br Surbakti, NIRM. 01.01.22.478, lahir di Kabanjahe pada tanggal 28 Februari 2002. Penulis merupakan anak dari pasangan Ayahanda Paten Surbakti (Alm.) dan Ibunda Saroja Br Ginting, S.Pd. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD 04.05.31 Dokan pada tahun 2014, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Tigapanah dan tamat pada tahun 2017. Selanjutnya, penulis menempuh pendidikan di SMA Negeri 1 Tigapanah dan menyelesaikannya pada tahun 2020. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan di bawah naungan Kementerian Pertanian pada Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan. Pada tahun 2026, penulis melaksanakan pengkajian Tugas Akhir dengan judul **“Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi menjadi Kompos bagi Petani Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Merek Kabupaten Karo”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Diploma IV di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai alumni POLBANGTAN Medan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erlikasna Br Surbakti

NIRM : 01.01.22.478

Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan

Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Polbangtan Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul “ **Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi menjadi Kompos bagi Petani Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) di Kecamatan Merek Kabupaten Karo**”, beserta perangkat yang ada jika diperlukan. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Polbangtan Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir 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 :

Yang Menyatakan,



(Erlikasna Br Surbakti)

NIRM. 01.01.22.478

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Pencobaan-pencobaan yang kamu alami ialah pencobaan-pencobaan biasa, yang tidak melebihi kekuatan manusia. Sebab Allah setia dan karena itu Ia tidak akan membiarkan kamu dicobai melampaui kekuatanmu"

-1 Korintus 10:13-

Sebagai bentuk penghargaan dan terima kasih, tulisan ini saya persembahkan kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, penulis mengucapkan puji dan syukur atas segala kasih, penyertaan, kekuatan, dan pertolongan-Nya hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Sebagai seorang anak yatim yang sejak kecil harus bertumbuh tanpa kehadiran sosok Bapak, penulis percaya bahwa Tuhan tidak pernah meninggalkan penulis sendiri, melainkan selalu menghadirkan kekuatan dan kasih dari orang-orang baik dalam setiap langkah kehidupan penulis. Tugas Akhir ini penulis persembahkan sebagai ungkapan syukur atas kebaikan Tuhan yang telah memampukan penulis sampai pada tahap ini.
2. Orang tua tersayang, Bapak Paten Surbakti (Alm.) dan Mamak Saroja Br Ginting, S.Pd, dengan penuh kerendahan hati dan ucapan syukur, penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini sebagai wujud cinta, hormat, dan terima kasih yang paling tulus. Untuk Bapak tercinta, meskipun penulis harus kehilangan sosok Bapak sejak kecil dan tidak sempat merasakan banyak waktu bersama, kasih dan keberadaan Bapak tetap menjadi bagian yang tidak pernah hilang dalam hidup penulis. Untuk Mamak tersayang, terima kasih telah menjadi wanita yang sangat kuat, menjadi mamak sekaligus bapak dalam kehidupan penulis. Terima kasih atas setiap doa yang Mamak panjatkan kepada Tuhan, atas lelah yang sering disembunyikan, atas air mata yang mungkin tidak pernah penulis lihat, serta atas segala pengorbanan yang tidak akan mampu penulis balas dengan kata-kata. Dibalik terselesaikannya Tugas Akhir ini, ada penyertaan dari Tuhan, ada kasih sayang dari Mamak yang tidak pernah habis, dan ada rindu kepada Bapak yang selalu penulis simpan dalam hati. Semoga pencapaian sederhana ini dapat menjadi sukacita dan kebanggaan bagi Mamak, serta menjadi persembahan kasih untuk Bapak yang telah damai di surga.

3. Keluarga Besar Ginting, Tugas Akhir ini juga penulis persembahkan dengan penuh rasa hormat dan terima kasih yang mendalam pada keluarga besar Ginting, terutama kepada Bulang dan Tigan tercinta yang telah merawat, menjaga, dan membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang. Meskipun beliau tidak sempat menunggu hingga penulis berada sampai tahap ini namun doa dan kasih sayang beliau tetap terasa sampai saat ini, Terima kasih kepada seluruh keluarga besar Ginting yang telah ikut serta dalam menemani masa kecil penulis, memberikan dukungan, serta menjadi tempat penulis bertumbuh. Kehadiran keluarga besar Ginting menjadi anugerah terbesar yang Tuhan berikan dalam hidup penulis, karena melalui kasih dan perhatian yang diberikan, penulis dapat merasakan kehangatan keluarga yang begitu besar sehingga mampu menguatkan hati penulis dalam kerinduan akan sosok Bapak tercinta. Semoga pencapaian sederhana ini menjadi bentuk rasa syukur dan terima kasih penulis atas segala cinta, pengorbanan, dan dukungan yang tidak ternilai hingga penulis mampu sampai pada tahap ini.
4. Civitas akademika Politeknik Pembangunan Pertanian Medan, mulai dari jajaran pimpinan tertinggi, Direktur Polbangtan Medan, para Wakil Direktur, Ketua Jurusan, Ketua Program Studi, dosen, pegawai, staf akademik, serta seluruh pihak di lingkungan Polbangtan Medan yang telah memberikan ilmu, pelayanan, arahan, dukungan, dan pengalaman berharga selama penulis menempuh pendidikan. Setiap proses pembelajaran, bimbingan, dan kebersamaan yang penulis lalui di Polbangtan Medan menjadi bekal penting dalam membentuk penulis menjadi pribadi yang lebih mandiri, kuat, dan siap menghadapi dunia kerja. Semoga segala ilmu, bantuan, dan kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan terbaik dari Tuhan Yang Maha Esa.
5. Dosen Pembimbing yang penulis hormati, Ibu Elrisa Ramadhani, S.P., M.Si. selaku Pembimbing I dan Ibu Wikka Sasvita, M.Agr. selaku Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, kesabaran, serta waktu selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Setiap masukan, nasihat, dan motivasi yang diberikan menjadi bagian penting yang membantu penulis dalam memperbaiki, menyusun, dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Semoga segala ilmu, kebaikan, dan ketulusan yang telah diberikan menjadi

berkat serta mendapat balasan terbaik dari Tuhan Yang Maha Esa.

6. Dosen penguji yang penulis hormati, Ibu Tience Elizabeth Pakpahan, S.P., M.Si. selaku Ketua Penguji, Ibu Elrisa Ramadhani, S.P., M.Si. selaku Anggota Penguji I, dan Ibu Yusra Muharami Lestari, M.SP selaku Anggota Penguji II. Terima kasih atas waktu, perhatian, arahan, kritik, dan saran yang telah diberikan kepada penulis. Setiap masukan yang disampaikan menjadi bagian penting dalam proses penyempurnaan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa semua arahan tersebut diberikan untuk membantu penulis menjadi lebih baik, lebih teliti, dan lebih memahami arti dari sebuah proses. Semoga segala ilmu, ketulusan, dan kebaikan yang telah diberikan menjadi berkat serta mendapat balasan terbaik dari Tuhan Yang Maha Esa.
7. Teman-teman Anandita Wira Nawasena XII, Pacto Abisatya dan IMKA Polbangtan Medan yang telah menemani penulis selama menempuh pendidikan di Polbangtan Medan.
8. STM Immanuel, Sobat Graphena, Keluarga Asuh Rut Kyute serta GBKP Kampung Lalang, yang telah menjadi ruang bagi penulis untuk bertumbuh dalam iman selama menempuh pendidikan. Terima kasih atas setiap doa, kebersamaan, dukungan, pelayanan, dan penguatan yang diberikan.
9. Sahabat seperjuangan Lola, Ester, dan Dinda yang bukan hanya hadir sebagai teman, tetapi juga menjadi rumah dalam perjalanan panjang untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terima kasih telah menemani setiap proses dengan cerita, tawa dan dukungan yang begitu tulus. Di saat lelah datang dan tantangan terasa berat, kalian selalu hadir membawa semangat dan mengingatkan bahwa perjalanan ini tidak harus dilalui sendiri.
10. Teman-teman magang Taruna Makmur *batch* 6 “Lima Pandawa” Abdul, Kholis, Paisal, dan Jonathan, atas kebersamaan, cerita, dan petualangan yang berharga hingga jauh ke pulau seberang.
11. Sobat PAT Karoku, Maringga, Kristianta, dan Agnes, terima kasih telah memberi warna dan semangat dalam perjalanan penulis selama menjalankan Program PAT dari Kementerian Pertanian di Kabupaten Karo.
12. Keluarga besar Jatim 2, khususnya keluarga Bapak Agus Supratno di Jember dan Keluarga Pak Lukman di Banyuwangi, yang telah memberikan rasa

kekeluargaan selama penulis mengikuti Magang Taruna Makmur *batch* 6 di Pulau Jawa.

13. Penghuni kamar adenium 7 bawah yang setia menemani penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
14. Bapak Parlindungan Silaban sekeluarga yang turut membantu proses kelancaran penelitian Tugas Akhir penulis, serta kepada BPP Mardinding, BPP Tarutung, dan BPP Merek yang telah mendukung penulis mulai dari kegiatan PKL, MBKM, hingga penyusunan Tugas Akhir ini. Semoga setiap kebaikan, bantuan, dan doa yang diberikan mendapat balasan terbaik dari Tuhan Yang Maha Esa.
15. Diri Sendiri, Erlikasna Br Surbakti. Terima kasih telah bertahan sejauh ini, meskipun perjalanan yang dilalui tidak selalu mudah. Terima kasih karena tetap melangkah di tengah lelah, tetap berusaha di saat ragu, dan tetap percaya meskipun beberapa kali hampir menyerah. Jalan yang ditempuh mungkin tidak selalu sesuai dengan harapan, namun setiap doa, air mata, perjuangan, dan pengorbanan telah membawa penulis sampai pada titik ini. Tugas Akhir ini menjadi bukti bahwa kesabaran, ketekunan, dan keyakinan mampu menguatkan diri untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Semoga pencapaian ini menjadi awal dari langkah yang lebih baik, serta menjadi pengingat bahwa diri ini mampu melewati setiap proses dengan penuh keberanian dan harapan. Tetaplah tumbuh, percaya pada diri sendiri, dan terus melangkah menuju masa depan yang lebih indah.

ABSTRAK

Erlikasna Br Surbakti, NIRM. 01.01.22.478. *Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi menjadi Kompos bagi Petani Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Merek Kabupaten Karo*. Permasalahan tingginya biaya produksi karena ketergantungan petani bawang merah terhadap pupuk kimia dan pupuk organik dari luar daerah menjadi permasalahan utama dalam budidaya bawang merah di Kecamatan Merek, Kabupaten Karo. Salah satu upaya untuk menanggulangi permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan limbah kotoran sapi menjadi kompos. Realitanya di lapangan pemanfaatannya masih rendah karena keterbatasan pengetahuan petani. Sehingga penelitian ini bertujuan mengidentifikasi potensi dan masalah yang ada di Kecamatan Merek, menganalisis penetapan tujuan dan sasaran penyuluhan, mengetahui tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan, serta mengetahui jumlah petani yang menerapkan pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi kompos. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan metode *Rural Rapid Appraisal* (RRA), skala *likert*, dan analisis perubahan sikap petani bawang merah. Hasil penelitian menunjukkan tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan sebesar 88,64% dengan kategori sangat efektif, sedangkan petani yang menerapkan pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi kompos mencapai 45,71%, melebihi target 34,28%. Rancangan penyuluhan terbukti efektif meningkatkan penerimaan dan penerapan teknologi kompos pada budidaya bawang merah.

Kata Kunci : *bawang merah, kompos, limbah kotoran sapi, rancangan penyuluhan, sikap petani*

ABSTRACT

*Erlikasna Br Surbakti, NIRM. 01.01.22.478. Design of Agricultural Extension on the Utilization of Cow Manure Waste into Compost for Shallot Farmers (*Allium ascalonicum* L.) in Merek District, Karo Regency. The high production costs caused by farmers' dependence on chemical fertilizers and organic fertilizers from outside the region have become a major problem in shallot cultivation in Merek District, Karo Regency. One effort to overcome this problem is through the utilization of cow manure waste into compost as an alternative organic fertilizer. However, the utilization of cow manure waste into compost is still limited due to farmers' lack of knowledge and skills. This study aimed to identify regional potentials and problems, analyze the objectives and targets of agricultural extension, determine farmers' acceptance level toward the extension design, and identify the number of farmers who implemented the utilization of cow manure waste into compost. The research method used was a quantitative approach with data collection techniques through observation, interviews, questionnaires, and documentation. Data analysis was conducted using the Rural Rapid Appraisal (RRA) method, Likert scale analysis, and farmers' attitude analysis. The results showed that farmers' acceptance level toward the agricultural extension design reached 88.64%, categorized as highly effective. Meanwhile, the number of farmers who implemented the utilization of cow manure waste into compost reached 45.71%, exceeding the initial target of 34.28%. The agricultural extension design effectively improved farmers' acceptance and adoption of compost technology in shallot cultivation..*

Keywords : agricultural extension design, compost, cow manure waste, farmers'attitud , shallot,

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi menjadi Kompos bagi Petani Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Merek Kabupaten Karo” dengan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini, tidak akan selesai dalam waktu yang ditentukan tanpa adanya bimbingan, dukungan, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan.
2. Makruf Wicaksono, S.ST., M.P selaku Ketua Jurusan Pertanian dan Kepala Prodi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
3. Elrisa Ramadhani, S.P., M.Si selaku Pembimbing I.
4. Wikka Sasvita, M. Agr selaku Pembimbing II.
5. Panitia Pelaksana Tugas Akhir Politeknik Pembangunan Pertanian Medan Tahun Akademik 2025/2026.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

Medan, Juli 2026

Erlikasna Br Surbakti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	
RIWAYAT HIDUP	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Landasan Teoritis.....	6
2.2 Penelitian Terdahulu	21
2.3 Kerangka Pikir	23
III. METODOLOGI	24
3.1. Waktu Dan Tempat.....	24
3.2. Bahan Dan Alat.....	24
3.3 Jenis Kajian.....	25
3.4 Tahapan Kajian.....	25
3.5 Batasan Operasional	48
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Identifikasi Potensi Wilayah.....	57
4.2 Tujuan Penyuluhan	74
4.3 Sasaran Penyuluhan	77

4.4 Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Rancangan Penyuluhan	85
4.5 Jumlah Petani yang Menerapkan Terhadap Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Kompos.....	105
V. KESIMPULAN DAN SARAN	110
5.1 Kesimpulan	110
5.2 Saran	111
DAFTAR PUSTAKA.....	112
LAMPIRAN	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1	Morfologi Bawang Merah.....	18
2	Kerangka Pikir	23
3	Garis Kontinum Rancangan Penyuluhan	47
4	Garis Kontinum Sikap.....	47
5	Peta Kecamatan Merek	59
6	Garis Kontinum Materi Penyuluhan	88
7	Garis Kontinum Metode Penyuluhan.....	92
8	Garis Kontinum Media Penyuluhan.....	94
9	Garis Kontinum Volume Penyuluhan.....	96
10	Garis Kontinum Lokasi Penyuluhan.....	98
11	Garis Kontinum Waktu Penyuluhan	100
12	Garis Kontinum Biaya Penyuluhan	103
13	Garis Kontinum Rancangan Penyuluhan	104
14	Garis Kontinum Sikap.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1	Data Populasi	35
2	Jumlah Sampel Pengkajian.....	37
3	Rekapan Uji Validitas Kuesioner Rancangan Penyuluhan	39
4	Rekapan Uji Validitas Kuesioner Evaluasi Sikap	39
5	Rekapan Uji Reabilitas Kuesioner Rancangan Penyuluhan.....	42
6	Rekapan Uji Reabilitas Kuesioner Evaluasi Sikap	42
7	Kisi Kisi Instrumen Rancangan Penyuluhan.....	53
8	Kisi-Kisi Instrumen Penerapan Petani	55
9	Luas wilayah Kecamatan Merek	60
10	Potensi Lahan Pertanian Kecamatan Merek.....	61
11	Luas Sawah Irigasi	63
12	Luas Lahan Kering	65
13	Produksi Komoditi Hortikultura.....	67
14	Produksi Komoditi Pangan	67
15	Produksi Komoditi Perkebunan	68
16	Produksi Ternak.....	68
17	Rekap Permasalahan Petani	73
18	Hasil Pemeringkatan Masalah Petani.	74
19	Rentang Umur Responden	78
20	Jenis Kelamin Responden	79
21	Tingkat Pendidikan Responden.....	81
22	Rentang Lama Berusaha Tani Responden	82
23	Luas Lahan Responden	83
24	Status Kepemilikan Lahan Responden.....	84
25	Tingkat penerimaan petani terhadap materi penyuluhan	86
26	Tingkat penerimaan petani terhadap metode penyuluhan	89
27	Tingkat penerimaan petani terhadap metode penyuluhan	91
28	Tingkat penerimaan petani terhadap media penyuluhan	93
29	Perbandingan Tingkat penerimaan petani terhadap media penyuluhan	94
30	Tingkat penerimaan petani terhadap volume penyuluhan.....	97
31	Tingkat penerimaan petani terhadap lokasi penyuluhan	99
32	Tingkat penerimaan petani terhadap waktu penyuluhan.....	99
33	Uraian Biaya Penyuluhan.....	102
34	Tingkat penerimaan petani terhadap biaya penyuluhan	102
35	Tingkat penerimaan petani terhadap efektifitas penyuluhan.....	103
36	Pengukuran sikap petani	105
37	Jumlah Petani yang Menerapkan.....	107

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Kuesioner Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Kompos Sebagai Campuran Media Pada Bawang Merah	119
2	Kuesioner Sikap Petani Dalam Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Kompos Sebagai Campuran Media Tanam Pada Bawang Merah	124
3	LPM dan Sinopsis Penyuluhan	126
4	Media Penyuluhan.....	132
5	Hasil Uji Validitas dan Reabilitas Kuesioner Rancangan	133
6	Hasil Uji Validitas dan Reabilitas Kuesioner Sikap.....	144
7	Data Karakteristik Responden.....	147
8	Rekapitulasi Kuesioner Rancangan Penyuluhan.....	150
9	Matriks RKTP Penyuluhan	156
10	Dokumentasi Penelitian	157

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian strategis di Indonesia menempatkan sektor hortikultura sebagai pilar utama dalam mendukung kemandirian pangan nasional dan pertumbuhan ekonomi pedesaan (Rencana Strategis Direktorat Jenderal Hortikultura 2025-2029). Khususnya bawang merah sebagai komoditas unggulan pengendali inflasi dan penyokong kemandirian pangan nasional. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 46 Tahun 2019, bawang merah ditetapkan sebagai strategi komoditas hortikultura karena memiliki dampak penting terhadap inflasi, permintaan konsumen yang tinggi, keterlibatan banyak petani, kebutuhan areal pengembangan yang ekstensif, dan tidak dapat digantikan oleh komoditas hortikultura lainnya.

Budidaya bawang merah telah dilakukan secara luas di berbagai wilayah Indonesia, dengan produksi nasional mencapai 2,09 juta ton (BPS, 2025), menjadikannya komoditas hortikultura strategis utama. Provinsi Sumatera Utara menempati peringkat keenam nasional sebagai penghasil bawang merah dengan total produksi 58.070 ton (BPS Sumatera Utara, 2024), memberikan kontribusi signifikan terhadap ketahanan pangan daerah. Kabupaten Karo merupakan salah satu sentra produksi utama di provinsi tersebut dengan hasil 19.859 ton (BPS Kabupaten Karo, 2024), dimana Kecamatan Merek berperan penting dengan luas lahan 850 ha produksi 13.730 ton (BPS Kecamatan Merek, 2024). Kecamatan Merek mencapai produktivitas sebesar 16,14 ton/ha, menjadikannya salah satu wilayah dengan kontribusi produksi yang signifikan. Data ini menyatakan posisi strategis Kabupaten Karo, khususnya Kecamatan Merek, dalam rantai pasok bawang merah Sumatera Utara.

Proses produksi usahatani pada dasarnya ditentukan oleh besarnya biaya yang dikeluarkan oleh petani, hal ini menjadi permasalahan umum bagi petani bawang merah. Biaya produksi merupakan seluruh pengeluaran finansial yang dikeluarkan oleh petani atau usaha tani, meliputi tahap pengadaan bahan baku, tenaga kerja, hingga proses pengolahan hingga dihasilkan produk jadi yang siap dipasarkan (Damayanti *et al.*, 2024). Petani bawang merah di Kecamatan Merek, Kabupaten Karo, menghadapi beban biaya yang cukup besar, terutama yang

berkaitan dengan penggunaan sarana produksi. Pupuk kimia yang digunakan dalam budidaya bawang merah memiliki harga yang relatif tinggi serta rentan terhadap fluktuasi harga. Menurut Usman dan Iswarini (2024), bahwa harga pupuk yang kian melambung tinggi menjadikan petani kesulitan dalam menjalankan usaha taninya. Selain pupuk kimia, petani juga memanfaatkan pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam broiler sebagai alternatif, namun harga pupuk organik tersebut tetap tinggi karena harus didatangkan dari daerah lain seperti Kabupaten Serdang Bedagai dan Kabupaten Langkat. Dalam penelitian Saragi *et al.*,(2021), mengatakan bahwa biaya pembelian pupuk merupakan biaya yang paling besar dikeluarkan oleh petani bawang merah dalam melakukan usaha tani, salah satunya adalah pembelian pupuk organik sebesar Rp. 12.363.670,30 untuk 10.776,61 kg/ha. Menurut Marbun *et al.*,(2025), biaya transportasi menjadi salah satu komponen utama dalam biaya produksi usaha tani, maka biaya transportasi yang tinggi turut meningkatkan total biaya produksi.

Ketergantungan petani terhadap pupuk kimia dan pupuk organik dari luar daerah menyebabkan sulitnya pengendalian biaya produksi secara efektif. Akibatnya, meskipun hasil panen relatif tinggi, petani berpotensi merugi karena biaya produksi yang terus meningkat. Kondisi ini menunjukkan perlunya pemanfaatan sumber daya lokal yang tersedia di sekitar wilayah pertanian sebagai alternatif sarana produksi yang lebih ekonomis.

Salah satu sumber daya lokal yang memiliki potensi besar adalah limbah kotoran sapi. Kotoran sapi yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal dapat diolah menjadi kompos yang berguna dalam kegiatan pertanian. Populasi ternak sapi di Kecamatan Merek berjumlah 232 ekor untuk sapi potong dan 2.995 ekor untuk sapi perah (BPS Kecamatan Merek, 2024). Salah satu kontributor utama limbah ternak di wilayah ini adalah PT. Ultra Sumatra Daily Farm, yang mengelola populasi sapi perah dalam skala besar sehingga menghasilkan limbah kotoran sapi dalam jumlah yang signifikan setiap harinya. Sebagai bentuk kepedulian terhadap masyarakat sekitar, pihak perusahaan memberikan kotoran sapi tersebut secara cuma-cuma kepada petani di sekitar wilayah peternakan. Kebijakan ini tidak hanya membantu mengurangi permasalahan limbah peternakan, tetapi juga memberikan manfaat ekonomis bagi petani karena dapat menekan biaya produksi pertanian,

khususnya dalam pengadaan pupuk. (Dinas Pertanian Karo, 2024). Menurut Kasworo *et al* (2013) dalam Suliartini *et al* (2024), bahwa satu ekor sapi setiap harinya menghasilkan kotoran berkisar 8-10 kg per hari atau 2,6-3,6 ton per tahun.

Berdasarkan penelitian Bhakti (2022), menyatakan kotoran sapi memiliki kandungan nitrogen sebesar 1,67%, fosfor sebesar 1,11%, dan kalium sebesar 0,56%, yang menunjukkan bahwa kotoran sapi memiliki komposisi unsur hara yang cukup seimbang untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Jika dibandingkan dengan limbah ternak lainnya, kotoran kambing memiliki kandungan nitrogen sebesar 2,5% dan fosfor sebesar 1,48% (Suarmaprasetya dan Soemarno, 2021), sedangkan kotoran ayam memiliki kandungan nitrogen sebesar 2,79%, fosfor sebesar 0,52%, dan kalium sebesar 2,29% (Purba *et al*, 2019). Meskipun kotoran ayam memiliki kandungan nitrogen lebih tinggi, kotoran sapi tetap berpotensi dikembangkan sebagai bahan baku pembuatan kompos karena memiliki keseimbangan unsur hara yang baik serta ketersediaannya yang melimpah di Kecamatan Merek. Adanya pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi kompos juga memberikan manfaat bagi peternak dalam mengurangi permasalahan limbah, serta dapat membantu petani menekan biaya produksi dan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia maupun pupuk komersial (Indrayani *et al.*, 2025).

Namun, pemanfaatan kotoran sapi sebagai kompos belum banyak diterapkan oleh petani bawang merah di Kecamatan Merek. Keterbatasan kapasitas petani dalam pengolahan limbah ternak menjadi kompos merupakan salah satu faktor penghambat. Oleh karena itu, kegiatan penyuluhan memiliki peran penting dalam memberikan informasi, serta perubahan sikap petani mengenai pengolahan kotoran sapi menjadi kompos yang layak digunakan dalam pertanian. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis perlu melakukan penelitian tentang **“Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi menjadi Kompos bagi Petani Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Merek Kabupaten Karo”**. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi budidaya bawang merah yang berkelanjutan dan peningkatan kesejahteraan petani. Selain itu juga, penelitian ini juga diharapkan menjadi dasar penyuluhan yang efektif sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik petani bawang merah di Kecamatan Merek Kabupaten Karo.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan kondisi di atas, terdapat rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi potensi dan masalah di Kecamatan Merek Kabupaten Karo ?
2. Bagaimana menganalisis penetapan tujuan penyuluhan pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi kompos pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Merek, Kabupaten Karo?
3. Bagaimana menganalisis penetapan sasaran penyuluhan pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi kompos pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Merek, Kabupaten Karo?
4. Bagaimana tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi kompos pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Merek Kabupaten Karo ?
5. Berapa jumlah petani yang mau membuat kompos dai limbah kotoran sapi di Kecamatan Merek Kabupaten Karo ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi potensi dan masalah di Kecamatan Merek Kabupaten Karo
2. Menganalisis penetapan tujuan penyuluhan pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi kompos pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Merek, Kabupaten Karo
3. Menganalisis penetapan sasaran penyuluhan pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi kompos pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Merek, Kabupaten Karo
4. Menganalisis tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi kompos pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Merek Kabupaten Karo
5. Mengetahui jumlah petani yang mau membuat kompos dai limbah kotoran sapi di Kecamatan Merek Kabupaten Karo

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pengkajian Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Kompos Bagi Petani Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Merek Kabupaten Karo sebagai berikut :

1. Bagi mahasiswa, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa dalam pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi kompos bagi petani bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di kecamatan merek kabupaten karo, serta menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di POLBANGTAN Medan.
2. Bagi petani, penelitian ini diharapkan dapat menjadi upaya dalam meningkatkan perubahan sikap terhadap pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi kompos bagi petani bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di kecamatan merek kabupaten karo
3. Bagi penyuluh pertanian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian di Kecamatan Merek, Kabupaten Karo.