

LAPORAN TUGAS AKHIR
RANCANGAN PENYULUHAN PENERAPAN PUPUK
ORGANIK CAIR (POC) DARI LIMBAH CAIR TAHU DI
KECAMATAN BANDAR KABUPATEN BENER MERIAH

Oleh

NURUL HAZZAH

Nirm. 01.01.22.491



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

LAPORAN TUGAS AKHIR
RANCANGAN PENYULUHAN PENERAPAN PUPUK
ORGANIK CAIR (POC) DARI LIMBAH CAIR TAHU DI
KECAMATAN BANDAR KABUPATEN BENER MERIAH

OLEH

NURUL HAZZAH

Nirm. 01.01.22.491

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 Penerapan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Cair Tahu di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah.

Nama : Nurul Hazzah

Nirm : 01.01.22.491

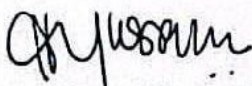
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan

Jurusan : Pertanian

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Yusra Muharami Lestari M.SP
NIP. 19860906 201902 2001



Retmono Agung Winarno, S.TP., M.Sc
NIP. 19840307 201902 1001

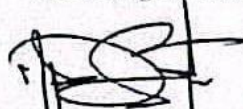
Mengetahui,

Ketua Jurusan Pertanian

Ketua Program Studi



Makruf Wicaksono, S.ST., M.P
NIP. 19850731 200604 1001



Makruf Wicaksono, S.ST., M.P
NIP. 19850731 200604 1001

Direktur Polbangtan Medan



Dr. Nurlana Harahap, SP., M.Si
NIP. 19751001 200312 2001

Tanggal Lulus : 9 Juli 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Rancangan Penyuluhan Penerapan Pupuk Organik Cair
(POC) dari Limbah Cair Tahu Di Kecamatan Bandar
Kabupaten Bener Meriah.

Nama : Nurul Hazzah

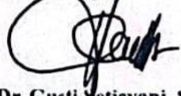
Nirm : 01.01.22.491

Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan

Jurusan : Pertanian

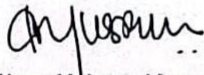
Menyetujui,

Ketua Penguji



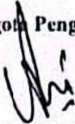
Dr. Gusti Setiavani, S.TP., M.P
NIP. 19800919 200312 2001

Anggota Penguji I



Yusra Muharami Lestari, M.SP
NIP. 19860906 201902 2001

Anggota Penguji II



Dr. Aziz Herdlyanto Riyadi, S.T., M.Si
NIP. 19790914 201101 1005

Tanggal Lulus : 9 Juli 2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan tugas akhir ini Adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan benar.

Nama : Nurul Hazzah

NIRM : 01.01.22.491

Tanda Tangan :



Tanggal : 9 Juli 2026

RIWAYAT HIDUP



Nurul Hazzah, NIRM 01.01.22.491, lahir di Medan pada tanggal 2 Agustus 2003, merupakan putri dari pasangan Bapak Bambang Purnomo dan Ibu Susilawati serta anak kedua dari dua bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) Bener Kelipah, kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 2 Bandar, dan menyelesaikan pendidikan menengah kejuruan di SMK PP Negeri Saree, Aceh Besar pada tahun 2021. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikan pada Program Diploma IV di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan, Jurusan Pertanian, Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan. Selama menempuh pendidikan, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan akademik dan praktik lapangan yang mendukung pengembangan kompetensi di bidang penyuluhan pertanian. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P.), pada tahun 2026 penulis melaksanakan pengkajian Tugas Akhir dengan judul “Rancangan Penyuluhan Penerapan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Cair Tahu di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah.” Dalam penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir tersebut, penulis dibimbing oleh Ibu Yusra Muharami Lestari, M.SP. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Retmono Agung Winarno, S.TP., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II.

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai alumni Polbangtan Medan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurul Hazzah

Nirm : 01.01.22.491

Progam 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 Penerapan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Cair Tahu Di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Polbangtan Medan berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, 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, 9 Juli 2026



Nurul Hazzah

HALAMAN PERUNTUKAN

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, nikmat kesehatan, kekuatan, kemudahan, serta pertolongan-Nya, sehingga karya ini dapat diselesaikan dengan baik. Karya sederhana ini saya persembahkan dengan penuh rasa hormat, cinta, dan terima kasih kepada:

1. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, Ayahanda Bapak Bambang Purnomo dan Ibunda Ibu Susilawati. Terima kasih atas setiap doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tulus, pengorbanan yang luar biasa, serta perjuangan tanpa lelah demi masa depan saya. Terima kasih karena selalu menjadi tempat pulang terbaik, sumber kekuatan, dan alasan terbesar saya untuk terus berjuang hingga berada di titik ini. Setiap langkah dan pencapaian yang saya raih tidak akan pernah terlepas dari dukungan, nasihat, didikan, dan cinta yang telah diberikan selama ini. Semoga karya ini menjadi salah satu bentuk kecil rasa bangga dan terima kasih saya kepada Ayah dan Ibu atas segala hal yang telah diberikan.

2. Kepada abang tersayang Ilpan Purnomo, Terima kasih atas perhatian, semangat, motivasi, bantuan, serta dukungan yang selalu diberikan selama proses pendidikan dan penyusunan karya ini. Terima kasih telah menjadi sosok abang yang selalu memberikan arahan, nasihat, dan dorongan untuk terus berkembang serta tidak mudah menyerah dalam menghadapi berbagai tantangan.

3. Kepada seseorang yang selalu hadir memberikan dukungan, perhatian, semangat, serta doa dalam setiap proses perjalanan ini. Terima kasih telah menjadi bagian dari cerita perjuangan saya, menjadi pendengar di saat lelah, penguat di saat ingin menyerah, dan penyemangat di setiap langkah penyelesaian karya ini. Kehadiran dan dukungan yang diberikan memiliki arti yang sangat besar dalam perjalanan ini.

5. Kepada seluruh dosen dan staf Politeknik Pembangunan Pertanian Medan, terima kasih atas ilmu, pengalaman, arahan, motivasi, serta pelayanan yang telah diberikan selama masa pendidikan. Terima kasih karena telah menjadi bagian penting dalam

proses pembentukan pengetahuan, keterampilan, kedisiplinan, dan karakter saya selama menempuh pendidikan.

6. Kepada dosen pembimbing, terima kasih atas waktu, kesabaran, perhatian, arahan, masukan, dan bimbingan yang diberikan selama proses penyusunan karya ini. Setiap saran dan ilmu yang diberikan menjadi pelajaran yang sangat berarti bagi saya dalam menyelesaikan karya ini dengan lebih baik.

7. Kepada dosen penguji, terima kasih atas kritik, saran, evaluasi, serta masukan yang membangun demi penyempurnaan karya ini. Semua arahan yang diberikan menjadi pengalaman dan pembelajaran yang sangat berharga bagi saya.

8. Kepada pihak BPP Kecamatan Bandar, terima kasih atas bantuan, arahan, kerja sama, serta kesempatan yang telah diberikan selama pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pengumpulan data di lapangan. Dukungan dan pengalaman yang diberikan sangat membantu saya dalam menyelesaikan karya ini.

9. Kepada teman-teman seperjuangan TAN A 22, terima kasih atas kebersamaan, kekeluargaan, dukungan, bantuan, dan cerita yang telah dilalui bersama selama masa pendidikan. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan yang penuh kenangan, perjuangan, tawa, suka, dan duka. Semoga persaudaraan yang telah terjalin tetap terjaga hingga kapan pun.

10. Kepada rekan seperdopingan, terima kasih karena selalu ada dalam setiap proses perjuangan ini. Terima kasih atas bantuan, semangat, kerja sama, candaan, serta dukungan yang membuat setiap proses terasa lebih ringan dan penuh warna. Kehadiran kalian menjadi salah satu penyemangat terbesar dalam menyelesaikan berbagai tantangan selama proses pendidikan dan penyusunan karya ini.

11. Dan kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas segala doa, dukungan, bantuan, serta kontribusi yang telah diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyelesaian karya ini.

Akhir kata, semoga karya ini dapat memberikan manfaat, menjadi langkah awal menuju masa depan yang lebih baik, serta menjadi bukti dari setiap perjuangan, doa, dan harapan yang telah diperjuangkan dengan sungguh-sungguh.

ABSTRAK

Nurul Hazzah NIRM 01.01.22.491, Rancangan Penyuluhan Penerapan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Cair Tahu di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah. Pemanfaatan pupuk organik cair (POC) dari limbah cair tahu merupakan salah satu alternatif untuk mendukung budidaya tanaman hortikultura. Tanaman hortikultura membutuhkan ketersediaan hara untuk meningkatkan perkembangan serta produktivitas tumbuhan. Rancangan penyuluhan ini bertujuan untuk mengetahui potensi wilayah serta permasalahan pertanian, menetapkan tujuan serta sasaran penyuluhan, mengetahui tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan, dan mengetahui jumlah petani yang mampu mempraktikkan POC. Pengumpulan informasi melalui wawancara dan kuesioner. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, sedangkan analisis rancangan penyuluhan menggunakan metode Skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa identifikasi potensi wilayah dengan metode *Rapid Rural Appraisal* (RRA) terdapat limbah cair tahu yang belum dimanfaatkan. Tujuan penyuluhan untuk meningkatkan keterampilan petani dalam mempraktikkan POC pada lahan usahatani hortikultura dalam satu musim tanam. Sasaran penyuluhan adalah seluruh anggota dan ketua kelompok wanita tani yang membudidayakan tanaman hortikultura. Hasil validasi menunjukkan tingkat efektivitas rancangan penyuluhan sebesar 88,39% dengan kategori sangat efektif. Jumlah petani yang menerapkan POC meningkat dari 20 orang (41,67%) menjadi 25 orang (52,08%).

Kata Kunci : Limbah Cair Tahu, Penerapan POC, Rancangan Penyuluhan.

ABSTRACT

Nurul Hazzah NIRM 01.01.22.491, Extension Plan for the Application of Liquid Organic Fertilizer (POC) Derived from Tofu Wastewater in Bandar District, Bener Meriah Regency. The utilization of liquid organic fertilizer (POC) derived from tofu wastewater serves as an alternative to support horticultural crop cultivation. Horticultural crops require nutrient availability to enhance plant development and productivity. This extension plan aims to assess regional potential and agricultural issues, establish extension objectives and target audiences, determine the level of farmer acceptance regarding the extension plan, and identify the number of farmers capable of applying the POC. Information was gathered through interviews and questionnaires. The study employed a quantitative method with a descriptive approach, while the analysis of the extension plan utilized the Likert Scale method. Research results indicated—through the identification of regional potential using the Rapid Rural Appraisal (RRA) method—the presence of unutilized tofu wastewater. The extension objective was to improve farmers' skills in applying POC to horticultural farming plots over a single growing season. The target audience consisted of all members and the chairperson of the women farmers' group engaged in horticultural cultivation. Validation results showed an extension plan effectiveness rate of 88.39%, classified as "highly effective." The number of farmers applying POC increased from 20 (41.67%) to 25 (52.08%).

Keywords : *Application of Liquid Organic Fertilizer, Extension Program Design, Tofu Wastewater.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah yang Maha Kuasa atas segala berkat, rahmat, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir yang berjudul “Rancangan Penyuluhan Penerapan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Cair Tahu di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah.” Dalam proses penyusunan dan penulisan proposal ini, penulis menerima banyak bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si. selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan
2. Makruf Wicaksono, S.ST., M.P selaku Ketua Jurusan Pertanian, sekaligus Ketua Prodi Penyuluhan Pertanian Pertanian.
3. Yusra Muharami Lestari, M.SP., selaku Dosen Pembimbing I
4. Retmono Agung Winarno, S.TP., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II
5. Panitia penyelenggara kegiatan Tugas Akhir Politeknik Pembangunan Pertanian Medan
6. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyusunan proposal Tugas Akhir ini.

Semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca maupun penulis.

Medan, 9 Juli 2026

Nurul Hazzah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	
RIWAYAT HIDUP	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
HALAMAN PERUNTUKAN	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Aspek Penyuluhan.....	6
2.2 Aspek Teknis.....	39
2.3 Kerangka Pikir.....	45
2.4 Hasil Penelitian Terdahulu.....	46
III. METODE PENELITIAN	48
3.1 Waktu Dan Tempat	48
3.2 Alat Dan Bahan.....	48
3.3 Prosedur Pembuatan Dan Penerapan	49
3.4 Jenis Penelitian.....	51
3.5 Teknik Pengumpulan Data	52
3.6 Populasi Dan Sampel.....	55
3.7 Uji Instrumen Penelitian.....	57
3.8 Metode Rancangan Penyuluhan	64
3.9 Analisis Rancangan Penyuluhan	81
3.10 Batasan Operasional.....	89
3.11 Kisi – Kisi Instrumen.....	91
IV. DESKRIPSI UMUM WILAYAH	96
4.1 Letak Geografis	96
4.2 Kependudukan	98
4.3 Sosial Ekonomi	100
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	102
5.1 Identifikasi Potensi Wilayah	102
5.2 Masalah Pertanian.....	104

5.3 Potensi	106
5.4 Tujuan Penyuluhan.....	110
5.5 Sasaran Penyuluhan	116
5.6 Tingkat Penerimaan Rancangan Penyuluhan.....	120
5.7 Tingkat Penerimaan Terhadap Penerapan (POC).....	160
VI. KESIMPULAN	163
6.1 Kesimpulan.....	163
6.2 Saran	164
DAFTAR PUSTAKA.....	166
LAMPIRAN.....	170
DOKUMENTASI	222

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1	Penelitian Terdahulu.....	46
2	Populasi.....	55
3	Uji Validitas.....	59
4	Uji Reliabilitas.....	64
5	Kisi -Kisi Instrumen.....	91
6	Luas Wilayah.....	97
7	Jenis Kelamin.....	98
8	Sarana Pendidikan.....	100
9	Hasil IPW.....	102
10	Masalah Pertanian.....	104
11	Suhu Dan Kelembaban.....	108
12	Karakteristik Umur.....	116
13	Karakteristik Jenis Kelamin.....	117
14	Karakteristik Pendidikan.....	118
15	Karakteristik Luas Lahan.....	119
16	Karakteristik Status Kepemilikan.....	120
17	Tingkat Penerimaan Materi Penyuluhan.....	123
18	Tingkat Penerimaan Media Penyuluhan.....	130
19	Tingkat Penerimaan Metode Penyuluhan.....	136
20	Tingkat Penerimaan Volume Penyuluhan.....	143
21	Tingkat Penerimaan Waktu Penyuluhan.....	147
22	Tingkat Penerimaan Lokasi Penyuluhan.....	150
23	Tingkat Penerimaan Biaya Penyuluhan.....	153
24	Tingkat Penerimaan Keseluruhan.....	158
25	Tingkat Penerapan Petani.....	161

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Judul	Halaman
1	Bagan Alur	51
2	Peta Wilayah	96
3	Garis Kontinum Materi Penyuluhan	125
4	Garis Kontinum Media Penyuluhan.....	133
5	Media Penyuluhan	134
6	Garis Kontinum Metode Penyuluhan.....	139
7	Garis Kontinum Volume Penyuluhan.....	145
8	Garis Kontinum Waktu Penyuluhan.....	148
9	Garis Kontinum Lokasi Penyuluhan.....	152
10	Garis Kontinum Biaya Penyuluhan.....	155
11	Garis Kontinum Keseluruhan Rancangan.....	160

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Judul	Halaman
1	Permohonan Pengisian Kuesioner	170
2	Kuesioner	171
3	Lembar Persiapan Menyuluh	179
4	Sinopsis	181
5	Lembar Observasi	184
6	Timeline Kegiatan Penyuluhan	187
7	Rekapitulasi Karakteristik Sasaran	189
8	Rekapitulasi Tabulasi Data Kuesioner	193
9	Rekapitulasi Lembar Observasi	211
10	Hasil Uji Validitas Dan Reliabilitas	213

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian di Indonesia sejatinya berfokus pada penerapan sistem berkelanjutan demi mendongkrak hasil pangan dengan tidak merusak kelestarian alam, yang mana pendekatan ini senantiasa berfokus pada efisiensi pemanfaatan alam, meminimalkan bahan kimia buatan, juga memaksimalkan potensi lokal pada proses produksinya. Pemakaian pupuk anorganik pertanian masih terkategori tinggi. Informasi Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2024) menunjukkan konsumsi pupuk anorganik nasional menggapai lebih dari 9,5 juta ton per tahun dengan tingkat ketergantungan petani terhadap pupuk kimia yang masih dominan di berbagai daerah pertanian. Pemakaian pupuk kimia secara terus menerus dan tidak berimbang dalam jangka panjang bisa memunculkan bermacam dampak negatif, seperti menyusutnya kesuburan tanah, terganggunya keseimbangan mikroorganisme tanah, dan meningkatnya pencemaran akibat residu bahan kimia. Dalam hal ini kondisi demikian mengharuskan adanya suatu inovasi pupuk organik alternatif yang lebih ekonomis, berbasis potensi lokal, serta aman terhadap ekosistem. Maka limbah cair industri tahu bisa menjadi salah satu solusi. Yang mana sebagai usaha mikro pertanian, industri tahu tumbuh subur di tanah air berkat ketersediaan bahan baku yang melimpah serta market yang sangat luas. Jika melihat laporan BPS (2023), Indonesia mempunyai lebih dari 84.000 pelaku usaha tahu serta tempe. Namun tingginya produktivitas ini sangat berbanding lurus dengan banyaknya volume limbah cair yang terhasilkan, se dari proses awal perendaman kedelai hingga pemisahan ampasnya. Apabila limbah cair tahu tersebut dibuang langsung ke lingkungan tanpa pengolahan, maka dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan seperti pencemaran air, bau tidak sedap, serta menurunnya kualitas sanitasi lingkungan di sekitar lokasi industri. Limbah cair tahu sebenarnya mempunyai kandungan bahan organik serta hara yang besar sehingga berpotensi dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair. Limbah cair tahu mengandung senyawa organik seperti protein sebesar 40–60%, karbohidrat dekat 25–35%, dan lemak dekat 10%. Tidak hanya itu, sebagian riset menunjukkan limbah cair tahu memiliki hara untuk tumbuhan seperti nitrogen (N), fosfor (P), serta kalium (K). Penelitian Putri *et al.* (2025) melaporkan

bahwa limbah cair tahu mengandung nitrogen sebesar 0,18–0,32%, fosfor sebesar 0,09–0,15%, dan kalium sebesar 0,24–0,42%. Kandungan unsur hara tersebut menunjukkan bahwa limbah cair tahu memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair melalui proses pengolahan seperti fermentasi sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman serta memperbaiki kesuburan tanah secara berkelanjutan.

Pupuk organik cair dari limbah cair dapat menunjang budidaya tanaman hortikultura seperti sayur-mayur, buah-buahan, dan tanaman hias. Tanaman-tanaman ini memiliki siklus tumbuh yang relatif pendek namun membutuhkan hara dalam jumlah besar agar tumbuh dan berproduksi optimal. Untuk memenuhi kebutuhan hara tersebut, petani hortikultura umumnya mengandalkan pupuk anorganik dalam jumlah besar. Pemakaian pupuk kimia yang berlebihan justru dapat menurunkan mutu tanah dan menambah beban biaya usaha tani. Pupuk organik cair dari limbah cair tahu menjadi salah satu alternatif untuk memperbaiki kesuburan tanah sekaligus mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia.

Pertanian tetap menjadi tulang punggung perekonomian Aceh. Data Badan Pusat Statistik Aceh (2024) mencatat sektor ini menyumbang 30,5% PDRB provinsi dan menyerap lebih dari 45% tenaga kerja di pedesaan. Bener Meriah termasuk kabupaten dengan potensi pertanian besar dan dikenal sebagai sentra hortikultura serta perkebunan. Pada 2025, luas lahan hortikultura di kabupaten ini mencapai 3.200 hektare, dengan cabai, tomat, dan berbagai sayuran sebagai komoditas utama.

Warga Bener Meriah juga menjalankan agroindustri rumah tangga, termasuk pengolahan tahu. Di Kecamatan Bandar, aktivitas hortikultura berjalan berdampingan dengan usaha tahu skala rumah tangga. Observasi lapangan menemukan sejumlah unit usaha tahu di kecamatan ini beroperasi rutin dan menghasilkan limbah cair dalam jumlah besar. Setiap 1 kilogram kedelai yang diolah menghasilkan 3-4 liter limbah cair, artinya unit usaha kecil sekalipun bisa menghasilkan 100-300 liter limbah cair per hari. Sebagian besar limbah ini dibuang langsung tanpa pengolahan dan berisiko mencemari lingkungan.

Identifikasi potensi wilayah (IPW) serta wawancara dengan penyuluh pertanian lapangan (PPL), pemilik usaha tahu, dan Kelompok Wanita Tani (KWT) di Kecamatan Bandar menunjukkan pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair masih terbatas. Penyebabnya, pengetahuan dan keterampilan warga dalam mengolah limbah tersebut menjadi pupuk organik cair yang layak pakai masih rendah.

Temuan ini menjadi dasar perlunya penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair (POC). Penyuluhan merupakan proses pembelajaran nonformal yang mengubah perilaku sasaran melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap, agar mereka mampu memecahkan permasalahan yang dihadapi. Fungsi penyuluhan tidak hanya menyampaikan informasi, melainkan juga memberi sasaran pemahaman baru serta kemampuan mengadopsi inovasi. Irdiana *et al.* (2023) menyatakan hal serupa, yaitu penyuluhan sebagai sistem penyampaian informasi dan inovasi yang bertujuan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan perilaku petani agar dapat mendukung keberhasilan pembangunan pertanian.

Agar tujuan penyuluhan dapat tercapai secara efektif, diperlukan perencanaan yang sistematis melalui penyusunan rancangan penyuluhan. Rancangan penyuluhan berfungsi sebagai pedoman yang disesuaikan dengan kebutuhan serta kondisi sasaran. Penyusunan rancangan berdasarkan kebutuhan sasaran menjadi penting untuk memastikan bahwa informasi yang disampaikan relevan dengan permasalahan yang dihadapi, mudah dipahami, dan dapat diterapkan dalam praktik. Penelitian Lumintang *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa proses penyuluhan yang menerapkan pola komunikasi dua arah dan disesuaikan dengan kebutuhan petani mampu meningkatkan keterampilan serta pemahaman sasaran terhadap inovasi yang diperkenalkan

Dengan demikian, rancangan penyuluhan dalam kajian ini diperlukan untuk menjamin bahwa proses penyampaian informasi mengenai pemanfaatan limbah cair tahu sebagai POC dapat diterima dengan baik oleh anggota Kelompok Wanita Tani (KWT), sehingga mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan

mereka serta membantu menyelesaikan permasalahan terkait pemanfaatan limbah cair tahu yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal.

1.2 Rumusan

Berdasarkan uraian di atas, terdapat rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi potensi dan masalah penyuluhan pertanian di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah?
2. Bagaimana menganalisis penetapan tujuan penyuluhan penerapan pupuk organik cair (POC) sebagai peningkatan pertumbuhan tanaman di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah?
3. Bagaimana menganalisis penetapan sasaran penyuluhan penerapan pupuk organik cair (POC) sebagai peningkatan pertumbuhan tanaman di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah?
4. Bagaimana tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan pertanian penerapan pupuk organik cair (POC) sebagai peningkatan pertumbuhan tanaman di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah?
5. Berapa jumlah petani yang mampu menerapkan pupuk organik cair (POC) di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah?

1.3 Tujuan

dari rumusan masalah di atas, terdapat tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui potensi dan masalah penyuluhan pertanian di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah.
2. Untuk mengetahui penetapan tujuan penyuluhan penerapan pupuk organik cair (POC) sebagai peningkatan pertumbuhan tanaman di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah.
3. Untuk mengetahui penetapan sasaran penyuluhan penerapan pupuk organik cair (POC) sebagai peningkatan pertumbuhan tanaman di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah.
4. Untuk mengetahui tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan pertanian penerapan pupuk organik cair (POC) sebagai

peningkatan pertumbuhan tanaman di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah.

5. Untuk mengetahui jumlah petani yang mampu menerapkan pupuk organik cair (POC) di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat atau kegunaan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan serta memperluas wawasan tentang penyuluhan penerapan pupuk organik cair (POC) sebagai peningkatan pertumbuhan bagi tanaman.
2. Sebagai tambahan inovasi serta keterampilan baru dalam hal penerapan pupuk organik cair (POC) sebagai peningkatan pertumbuhan bagi tanaman.
3. Sebagai masukan bagi penyuluh pertanian dalam merancang dan melaksanakan penyuluhan pertanian di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah.