

LAPORAN TUGAS AKHIR
RANCANGAN PENYULUHAN INOVASI PENGGUNAAN
MULSA PLASTIK UNTUK MENANGGULANGI GULMA
PADA TANAMAN PADI GOGO DI KECAMATAN
SIEMPATRUBE KABUPATEN PAKPAK BHARAT

Oleh

BAKTI DAMERIA S
NIRM: 01.01.22.473



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

LAPORAN TUGAS AKHIR
RANCANGAN PENYULUHAN INOVASI PENGGUNAAN
MULSA PLASTIK UNTUK MENANGGULANGI GULMA
PADA TANAMAN PADI GOGO DI KECAMATAN
SIEMPATRUBE KABUPATEN PAKPAK BHARAT

Oleh

BAKTI DAMERIA S
Nirm: 01.01.22.473

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 Inovasi Penggunaan Mulsa Plastik
Untuk Pengendalian Gulma Pada Pertanaman Padi Gogo
Nama : Bakti Dameria S
Nirm : 01.01.22.473
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian

Menyetujui,

Pembimbing I

Dr. Dwi Febrimeli, S.P., M.Sc
NIP. 19720207 2003122 001

Pembimbing II

Retmono Agung Winarno S.TP., M.Sc
NIP. 19840302 201902 1 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pertanian

Makruf Wicaksono, S.ST., M.P
NIP. 19850731 200604 1 001

Ketua Program Studi

Makruf Wicaksono, S.ST., M.P
NIP. 19850731 200604 1 001



Direktur Kolombangan Medan

Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si
NIP. 19751001 200312 2 001

Tanggal Lulus: 26 Juni 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Rancangan Penyuluhan Inovasi Penggunaan Mulsa Plastik
Untuk Pengendalian Gulma Pada Pertanaman Padi Gogo
Nama : Bakti Dameria S
Nirm : 01.01.22.473
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian

Ketua Penguji



Elrisa Ramadhani, S.P., M.Si
NIP. 19860523 2018012 001

Anggota Penguji I



Dr. Dwi Febrimeli, S.P., M.Sc
NIP. 19720207 2003122 001

Anggota Penguji II



Dr. Deddy Romulo Siagian S.P., MSc
NIP. 19780402 200501 1 002

Tanggal Ujian: 26 Juni 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 : Bakti Dameria S

NIRM : 01.01.22.473

Tanda Tangan :



Tanggal : 26 Juni 2026

RIWAYAT HIDUP



Bakti Dameria S. NIRM 01.01.22.473. Lahir di Tinada 27 Maret 1989. Dari pasangan Ayahanda ST Syrus Solin (+) dan Ibunda Torina Berutu (+) dan merupakan anak ke enam dari tujuh bersaudara. Menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) Negeri 12 Bukit Mas Kecamatan Besitang Kabupaten Langkat pada tahun 2001, SLTP NI Kecamatan Besitang Kabupaten Langkat pada tahun 2004, SMK N 1 Salak Kecamatan Pergetteng getteng Sengkut Kabupaten Pakpak Bharat pada tahun 2007. Penulis bekerja sebagai tenaga harian lepas tenaga bantu (THLTBPP) Penyuluh Pertanian Lapangan Kementrian Pertanian tahun 2008 -2017 dan diangkat sebagai CPNS Tahun 2007 dan Pengangkatan PNS Penyuluh Pertanian tahun 2018. Tahun 2022 Penulis mendapatkan kesempatan melanjutkan pendidikan Diploma IV di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan mengambil Jurusan Pertanian dengan Prodi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan. Pada Tahun 2026 melakukan pengkajian Tugas Akhir dengan judul “**Rancangan Penyuluhan inovasi penggunaan mulsa plastik untuk pengendalian gulma pada pertanaman padi gogo** ” Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis dibimbing oleh Dr. Dwi Febrimeli,SP.M.Sc. selaku Dosen pembimbing 1 dan Retmono Agung Winarno,S.TP.,M.Sc. selaku Dosen pembimbing 2 sehingga penulis bisa mendapatkan 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 dibawah ini:

Nama : Bakti Dameria S
NIRM : 01.01.22.473
Program Studi : Penyuluh Pertanian Berkelanjutan
Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Dengan Pengembangan ilmu Pengetahuan, Menyetujui dan memberikan kepada Politeknik Pembangunan Pertanian Medan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) Atas Tugas Akhir saya yang berjudul “**Rancangan Penyuluhan inovasi penggunaan mulsa plastik untuk pengendalian gulma pada pertanaman padi gogo 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 /formatkan mengelola dalam pangkalan data mencantumkan nama saya sebagi penulis / pencipta data sebagai pemilik Hak Cipta . Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Medan


(Bakti Dameria S)

HALAMAN PERSEMBAHAN

SHALOM

Tuhan adalah kekuatanku

“God is my Strength”

“Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan ucapan syukur”

(Filipi 4:4)

Tetaplah berdoa

(1 Tesalonika 5:17)

“ Dari awal Tuhan Tuhan Tolong selanjutnya Pasti Tuhan Tolong ”

Puji syukur dan terima kasih kepada Allah Bapa dan Tuhan Yesus Kristus berkat kasih setianya dan pertolongannya yang tiada henti sehingga saya diberikan kesehatan kekuatan dan sukacita hingga mampu menyusun Tugas Akhir ini tepat pada waktunya, saya mengucapkan banyak terimakasih kepada:

Kepada Orang tua ku tercinta yang telah berada di surga yang telah melahirkan dan membesarkan dan mendoakan aku hingga bisa kuat sampai hari ini , Gelar ini kupersembahkan untuk kalian berdua, berkat doa kalian gelar ini bisa ku capai hari ini sebagai anak ke enam dari tujuh bersaudara dan lahir ketika mama telah lanjut usia aku bangga menjadi anak kalian , maafkan kalau gelar ini belum sempat kalian lihat tapi aku yakin dan percaya kalian bangga melihatku dari surga.

Kepada Suamiku tercinta terima kasih telah memberiku kesempatan untuk meraih mimpiku, yang selalu mensupportku dan mencukupi segala keperluanku maafkan kalau 4 tahun ini aku meninggalkan kalian untuk meraih gelar ini dan setia menunguku dan jadi rumah untuk tempatku pulang terimakasih telah menjaga ke empat buah hati kita dan menggantikan peranku di saat aku tidak ada disamping mereka, semoga nanti aku bisa menebus waktu yang telah kulewatkan bersama kalian dan aku berjanji akan selalu berusaha membahagiakan kalian di waktu yang

Tuhan berikan kepada keluarga kita.

Terimakasih buat ke 4 buah hatiku Arke Holanda Cibro, Ayakhi Junardo cibro, Avika Ratu hati Cibro dan Angela Putri Cibro terimakasih telah menjadi anak anak yang baik yang mau mengerti situasi dan memberikan kesempatan buat mama meraih gelar ini, dan semoga gelar ini bisa membawa kalian meraih gelar yang lebih tinggi dari mama kelak.

Terima kasih buat Ayah dan Ibu mertuaku yang telah mendukungku dan membantu dan mendoakan aku hingga bisa meraih gelar ini. Terimakasih buat keluarga besar Cibro dan Keluarga besar Solin abang kakak adik dan kakak iparku yang telah mendukung dan mendoakan ku dan selalu ada buatku semoga kita semakin berbahagia kedepannya.

Kepada seluruh dosen dan staf Polbangtan Medan, saya mengucapkan terima kasih atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang telah diberikan selama 4 tahun masa studi, bantuan dan dukungan motivasi yang telah saya dapatkan di tempat ini Ilmu yang berguna menjadi fondasi penting dalam perjalanan akademik saya dan perjalanan karir saya di kemudian hari.

Kepada dosen pembimbing saya, Ibu Dr. Dwi Febrimeli.,SP.M.Sc. dan Bapak Retmono Agung Winarno,S.TP.,M.Sc terimakasih telah menghantar, mengarahkan, mengajari dan membimbing saya mulai dari awal penyusunan tugas akhir ini hingga bisa selesai tepat pada waktunya berkat kebaikan bapak dan ibu pemingbing saya ,sehingga Tugas Akhir ini bisa terselesaikan dengan sempurna.

Kepada Dosen penguji saya yaitu ibu Elrisa Ramadhani,S.P.,M.Si dan Bapak Dr Dedy Romulo Siagian terimakasih atas saran dan masukannya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Kepada Ibu Dr. Nurliana Harahap, S.P., M,Si, terimakasih banyak saya ucapkan sebagai dosen wali atas bimbingan, doa, dan kesabaran yang selalu menuntun kami TAN A'22. Setiap ilmu dan nasihat Ibu menjadi cahaya yang membimbing langkah kami hingga sampai pada pencapaian ini.

Kepada Dinas Tanaman Pangan dan Pertanian Kabupaten Pakpak Bharat yang telah memberikan kesempatan bagi saya untuk berkesempatan menempuh pendidikan ini secara khusus Bapak Adey Banurea.SP selaku kepala Dinas Pertanian yang memberikan rekomendasi untuk saya dan selalu memberikan waktu

buat kami pada saat pemberkasan Tugas belajar tahun 2022 dan juga memberikan ruang dan tempat bagi kami pada pelaksanaan Program MBKM dan Pendampingan PAT di Kabupaten Pakpak Bharat.

Kepada CWS Kabupaten Pakpak Bharat Bapak Katimker dan rekan rekan penyuluh yang telah memberikan ruang dan waktu bagi saya untuk pelaksanaan Penelitian Tugas Akhir saya terimakasih telah membantu saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Kepada teman satu perjuangan saya yaitu kelas Pacto Abisatya Jurluhtan A'22 yang telah kebersamai dalam menempuh pendidikan di Polbangtan Medan, baik suka dan dukanya sudah dilalui bersama-sama selama 4 tahun. Semoga Tuhan memberikan kemudahan dalam mencapai cita-cita dan harapan yang kita impikan selama ini.

Kepada rekan seperjuangan Sobat PNS cantik, Hayati maidah Padang Risna Banurea dan Trivina Hareva terimakasih telah menjadi tempat cerita suka maupun duka di tempat ini, terimakasih buat kebersamaan kita selama 4 tahun berjuang bersama di tempat ini semoga cerita indah kita selama berkuliah akan kita ingat selamanya dan kita akan kembali ke keluarga kita masing masing dengan versi terbaik , dan semoga persahabatan ini abadi selamanya

Kepada maen bou Helpi Morina Solin yang cantik terimakasih ya sudah menjadi teman susah bou di kampus terimakasih telah mau dengar nasihat bou mau berkuliah yang sama dengan bou disini yakin dan percalah Tuhan telah siapkan masa depan yang indah untukmu nanti dan bou berdoa semoga di akhir perkuliahanmu nanti semua lancar tidak ada kendala seperti yang bou rasakan di kampus tercinta ini.

Kepada rekan seperdopingan saya terimakasih untuk perjuangan dan kerja samanya dalam Tugas Akhir. Tuhan Memberkati kalian untuk mendapatkan masa depan yang jauh lebih baik lagi.

Terimakasih buat teman teman sekamar mulai dari tingkat 1 hingga tingkat 4 yang telah bersama mulai dari membuka mata pagi hari dan menutup mata di malam hari berkat kalian hari hari semakin serru untuk dilalui selama masa pendidikan ini terimakasih untuk canda tawa dan suka duka yang kita lalui bersama , semoga kita sukses kedepannya dan apa pun yang menjadi harapan dan

cita cita kita kiranya Tuhan kabulkan.

Terimakasih untuk adik adik cantik keluarga asuh BPK yang penuh dengan suka cita ini terima kasih untuk berkenan menjadi keluarga, sahabat, teman, dan saudara bagi saya selama berada di Polbangtan Medan. Kiranya kalian sukses kedepannya dan mari kita bertemu lagi dengan versi yang jauh lebih baik lagi ya, tetap semangat selalu serta sukses untuk kalian Tuhan Yesus Memberkati kita semua.

Kepada seluruh yang membantu saya selama di kampus mulai dari Kepala Asrama, pelatih dan mak dapur dan semua orang yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu kiranya Tuhan memberkati kalian dalam pekerjaan ini dan menjadi berkat untuk keluarga tercinta.

Seluruh kalimat ini kupersembahkan kepada semuanya dan semoga kita senantiasa dalam keadaan sehat dan diberkati dalam setiap langkah hidup kita Amin.

ABSTRAK

Bakti Dameria S, NIRM : 01.01.22.473. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penyuluhan inovasi penggunaan mulsa plastik terhadap pengendalian gulma pada tanaman padi gogo. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat pada bulan Januari sampai Maret 2026. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan pendekatan kuantitatif. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 39 orang petani. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan persentase. Metode pengumpulan data yaitu wawancara yang diukur menggunakan kuesioner dan jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, sementara metode analisis menggunakan metode rancangan penyuluhan dengan Skala *Likert*. Hasil rancangan penyuluhan menunjukkan (1) identifikasi potensi wilayah menggunakan metode RRA menunjukkan rendahnya produksi padi gogo di Kecamatan Siempat Rube, (2) tujuan penyuluhan untuk meningkatkan sikap petani menerapkan mulsa plastik Setuju anjuran awalnya 0 orang (0%) menjadi 20 orang (51,28%), (3) sasaran penyuluhan yaitu pengurus kelompok tani yang melakukan budidaya tanaman padi gogo, (4) hasil validasi penyuluhan menunjukkan tingkat keefektifan rancangan penyuluhan di Kecamatan Siempat Rube sebesar (81,42) % dan kriteria sangat setuju, (5) jumlah petani yang menerapkan mulsa plastik yaitu sebanyak 20 orang (51,28%).

Kata kunci: *Gulma, inovasi, mulsa plastik, padi gogo, rancangan penyuluhan,*

ABSTRACT

Bakti Dameria S., NIRM: 01.01.22.473 This study aimed to determine the effectiveness of extension activities on the innovation of plastic mulch use for weed control in upland rice cultivation. The research was conducted in Siempat Rube District, Pakpak Bharat Regency, from January to March 2026. The research method employed was a survey method with a quantitative approach. The respondents consisted of 39 farmers. Data were collected through observation, interviews, and questionnaire distribution. The data were analyzed using quantitative descriptive analysis with percentage calculations. Data collection was conducted through interviews measured using questionnaires, and this study applied a quantitative research design with a descriptive approach. The analysis method utilized an extension program design approach with a Likert Scale. The results of the extension program design indicated that: (1) the identification of regional potential using the Rapid Rural Appraisal (RRA) method revealed low upland rice production in Siempat Rube District; (2) the objective of the extension program was to improve farmers' attitudes toward adopting plastic mulch according to recommendations, increasing from 0 farmers (0%) before the program to 20 farmers (51.28%) after the program; (3) the target audience of the extension program consisted of farmer group administrators engaged in upland rice cultivation; (4) the validation results showed that the effectiveness level of the extension program design in Siempat Rube District was 81.42%, categorized as highly effective; and (5) the number of farmers who adopted plastic mulch technology reached 20 farmers (51.28%).

Keywords: *extension program design; inovastion weeds; plastic mulch; upland rice,*

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Rancangan penyuluhan inovasi penggunaan mulsa plastik untuk pengendalian gulma pada pertanaman padi gogo” sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dr.Nurliana Harahap.SP,M.Si. selaku Direktur Polbangtan Medan.
2. Makruf Wicaksono,S.ST.,MP. selaku Ketua Jurusan Pertanian dan Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan.
3. Dr. Dwi Febrimeli,SP.M.Sc. selaku Dosen pembimbing 1
4. Retmono Agung Winarno,S.TP.,M.Sc. selaku Dosen pembimbing 2
5. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini .

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Penulis berharap kiranya Laporan ini dapat berguna bagi pembaca pada umumnya.

Medan, Juni 2026

Penulis

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	
ABSTAK	
<i>ABSTRACT</i>	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	1
I. PENDAHULUAN	2
1.1 Latar belakang	2
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan.....	6
1.4 Manfaat	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.2 Kerangka berpikir	25
III. METODOLOGI.....	26
3.1 Waktu dan Tempat.....	26
3.2 Alat dan Bahan	26
3.3 Jenis Pengkajian	26
3.4 Tahapan Pengkajian	27

3.5 Teknik Pengumpulan Data	34
3.6 Analisis Statistik	38
3.7 Batasan Operasional	45
IV. DESKRIPSI UMUM WILAYAH PENYULUHAN PERTANIAN	50
4.1 Gambaran Umum Wilayah	50
4.2 Identifikasi Data Potensi Wilayah	59
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	65
5.1 Identifikasi Permasalahan petani	65
5.2 Tujuan Rancangan Penyuluhan	68
5.3 Penetapan Sasaran Penyuluhan	71
5.4 Menganalisis tingkat Penerima petani Terhadap Rancangan	77
5.5 Jumlah Petani dalam Menerapkan Inovasi Mulsa Plastik	123
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	140
6.1 Kesimpulan	140
6.2 Saran	141
DAFTAR PUSTAKA	142
LAMPIRAN	150

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Populasi pengurus dan anggota kelompok tani.....	37
2.	Uji Validitas	39
3	Uji Reliabilitas	40
5.	Kisi kisi Rancangan Penyuluh Pertanian	47
6 .	Nama Desa Se Kecamatan Siempat Rube.....	51
7.	Karakteristik Lahan	51
8.	Keadaan Jumlah Penduduk Kecamatan Siempat Rube.....	53
9 .	Luas Lahan Potensial	54
10.	Pengunaan lahan berdasarkan Ekosistem.....	55
11.	Berdasarkan Pekerjaan	55
12.	Kelas Kelompok Tani	56
13.	Data Anggota Kelompok Tani	57
14.	Data Gapoktan Kecamatan Siempat Rube	58
15.	Bagan Kecenderungan	61
16.	Peringkat Masalah Pertanian di Kecamatan Siempat Rube.	64
17.	Karakteristik Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Umur	72
18.	Karakteristik Sasaran Penyuluhan Berdasarkan jenis Kelamin	73
19 .	Karakteristik Sasaran Penyuluhan Berdasarkan tingkat Pendidikan	74
20.	Karakteristik Berdasarkan Pengalaman usaha Tani.....	75
21.	Karakteristik Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Luas Lahan.....	76
22.	Karakteristik Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Kepemilikan Lahan.....	77
23.	Deskripsi Tingkat Penerimaan Petani dalam Penyampaian Materi	79
24.	Tingkat Penerimaan Petani dalam Penetapan Materi Penyuluhan.....	81
25	Distribusi jumlah petani berdasarkan dalam materi Penyuluhan.....	83
26.	Distribusi jumlah petani berdasarkan dalam metode Penyuluhan.....	84
27.	Jumlah petani berdasarkan dalam metode Penyuluhan.....	92
28.	Distribusi jumlah petani berdasarkan dalam metode Penyuluhan.....	94
29.	Deskripsi Tingkat Penerimaan Petani dalam Penyampaian Metode.....	96
30.	Tingkat Penerimaan Petani dalam Penetapan media Penyuluhan.....	99

31. Kategori tingkat penerimaan responden terhadap media penyuluhan.....	102
32. Deskripsi Tingkat Penerapan Pernyataan volume Penyuluhan.....	103
33. Tingkat penerimaan penetapan volume Penyuluhan Pertanian.....	105
34. Kategori tingkat penerimaan responden terhadap volume.....	106
35. Deskripsi Tingkat Penerapan Pernyataan Lokasi Penyuluhan.....	108
36. Tingkat penerimaan penetapan Lokasi Penyuluhan Pertanian.....	109
37. Kategori tingkat penerimaan responden terhadap lokasi penyuluhan.....	111
38. Deskripsi Tingkat Penerimaan Petani dalam penetapan waktu.....	112
39. Tingkat Penerimaan Petani dalam Penetapan Waktu Penyuluhan.....	113
40. Kategori tingkat penerimaan responden terhadap waktu penyuluhan.....	115
41. Biaya Penyuluhan.....	116
42. Deskripsi Penerimaan Petani dalam Penetapan Biaya Penyuluhan.....	117
43. Penerimaan petani dalam Penetapan Biaya Penyuluhan.....	118
44. Kategori tingkat penerimaan responden terhadap Biaya.....	120
45. Tingkat penerimaan keseluruhan rancangan Penyuluhan.....	121
46. Jumlah Petani Menerapkan Inovasi mulsa plastik.....	124
47. Hasil Rencana Kegiatan Penyuluhan Pertanian.....	127
41. Penerimaan petani dalam Penetapan Biaya.....	118
42. Kategori tingkat penerimaan responden terhadap Biaya penyuluhan.....	120
43. Berdasarkan Penerimaan Rancangan Penyuluhan	121
44. Jumlah Petani Menerapkan Inovasi mulsa plastik.	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Padi gogo.....	19
2.	Padi Gogo dengan mulsa plastik.....	22
3.	Kerangka Pikir	25
4.	Garis Kontinium analisis data	44
5.	Peta Kecamatan Siempat Rube	50
6.	Bagan Transek.....	61
7.	Kegiatan Harian	62
8.	Gulma padi gogo	66
9.	Garis Kontinum penerimaan Materi Penyuluhan.....	82
10.	Garis kontinum penerapan metode Penyuluhan Pertanian.....	94
11.	Garis kontinum penerapan media Penyuluhan Pertanian.....	101
12.	Garis kontinum penerapan volume Penyuluhan Pertanian.....	106
13.	Garis Kontinum Penerimaan Penetapan Lokasi Penyuluhan Pertanian..	110
14.	Garis Kontinum Penetapan Waktu Penyuluhan Pertanian.....	114
15.	Garis kontinum Penerimaan Penetapan Biaya Penyuluhan Pertanian. ...	119
16.	Garis kontinum tingkat penerimaan keseluruhan rancangan	123

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Kuesioner Rancangan Penyuluhan.....	150
2.	Uji validitas dan Reliabilitas	159
3.	Data Karakteristik Responden	167
4.	Rekapitulasi Kusioner Rancangan Penyuluhan	170
5.	Rekapitulasi Kusioner Rancangan Penyuluhan	176
6.	Rekapitulasi Jumlah petani yang sudah menerapkan.....	177
7.	Dokumentasi Tugas Akhir	179
8.	Media Folder dan Media Sesungguhnya.....	181
9.	Sinopsis	182
10.	LPM	187

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kebutuhan akan beras sebagai bahan pangan utama di Indonesia terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya. Produksi padi nasional masih berfokus pada lahan sawah, akan tetapi setiap tahunnya lahan sawah mengalami penyusutan akibat alih fungsi lahan menjadi tempat pemukiman, dengan demikian produksi padi sawah juga mengalami penurunan sehingga tidak dapat lagi memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memperluas areal pertanaman padi gogo. Padi gogo merupakan padi yang dapat ditanam dilahan kering. Padi gogo tidak memerlukan banyak air, seperti halnya budidaya padi sawah (Kusbiantoro *et al*, 2024).

Untuk mewujudkan ketahanan pangan yang berkelanjutan di Indonesia terdapat beberapa tantangan ataupun hambatan yang dihadapi meliputi, pemenuhan kebutuhan beberapa komoditas pangan strategis juga masih bergantung dari impor, permasalahan adopsi teknologi dalam rangka meningkatkan produktivitas juga masih terhambat karena rendahnya transfer teknologi dari lembaga penelitian formal kepada petani artinya penerapan teknologi di bidang pertanian masih rendah yang berdampak pada hasil produksi (Nainggolan *et al*, 2020). Pemerintah Sumatera Utara dengan kebijakan diversifikasi sumber pangan dan teknologi pengolahan pangan juga mendukung ketahanan pangan. artinya ketersediaan pangan sangat bergantung pada inovasi yang digunakan untuk mendorong pertumbuhan pangan dan berdampak langsung pada ekonomi (Lumbanraja and Fahreza 2023).

Kabupaten Pakpak Bharat merupakan salah satu Kabupaten yang dimana areal pertaniannya yang berbukit bukit dan hampir sebagian besar lahan kering, sehingga mempunyai potensi yang sangat besar untuk pertanaman padi gogo. Pada tahun 2023, menurut BPS Kabupaten Pakpak Bharat, luas lahan padi gogo di Kabupaten Pakpak Bharat 2.254,50 ha, dan 650 ha di Kecamatan Siempat Rube. Padi gogo merupakan komoditas penting di wilayah perbukitan dan dataran kering, namun produktivitasnya masih tergolong rendah, berkisar 3–3,5 ton/ha, jauh di

bawah padi sawah yang dapat mencapai 5–6 ton/ha (Siregar Bakti ,2024). Salah satu penyebab utamanya adalah serangan gulma, yang mampu menurunkan hasil hingga 40–60% apabila tidak dikendalikan secara efektif.

Petani padi gogo umumnya menghadapi keterbatasan tenaga kerja, minimnya alat mekanis pengendalian gulma, serta kurangnya akses terhadap teknologi inovatif yang dapat membantu menekan pertumbuhan gulma secara efisien. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan teknologi tepat guna yang dapat membantu petani mengatasi permasalahan gulma secara lebih praktis dan berkelanjutan.

Berdasarkan hasil Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) yang telah dilakukan serta wawancara dengan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dan petani di Kecamatan Siempat Rube salah satu permasalahan adalah cepatnya pertumbuhan gulma yang menjadikan pegiat padi gogo mulai beralih menanam tanaman palawija. Disamping itu, penggunaan mulsa plastik sudah sering digunakan di Kecamatan Siempat Rube, dalam kegiatan pertanian budidaya tanaman bawang cabai dan lainnya. Oleh karena itu, Rancangan penyuluhan ini ini berfokus pada adopsi inovasi mulsa plastik yang selama ini digunakan untuk bertanam tanaman komoditi lain kemudian digunakan untuk komoditi padi gogo.

Gulma merupakan tumbuhan yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi, pertumbuhan cepat, serta daya saing kuat terhadap tanaman budidaya dalam memperebutkan faktor tumbuh seperti cahaya, air, unsur hara, dan ruang tumbuh. Gulma juga sering memiliki sifat reproduksi yang tinggi, baik melalui biji maupun organ vegetatif seperti umbi, rimpang dan stolon, sehingga sulit dikendalikan. Magar *et al.* 2024 menjelaskan bahwa dinamika gulma dipengaruhi oleh praktik budidaya dan kondisi lingkungan sehingga pertumbuhan gulma dan kompetisinya terhadap padi sangat bergantung pada intensitas pengelolaan dan kondisi lahan yang ada pengelolaan gulma merupakan aspek penting dalam produksi tanaman karena gulma dapat menurunkan hasil dan kualitas secara signifikan. Pengendalian gulma harus berfokus pada pengelolaan berkelanjutan (Anwar *et al.* (2021) Oleh karena itu pengkajian ini memilih mulsa plastik sebagai inovasi untuk menekan pertumbuhan gulma. Curah hujan merupakan faktor iklim yang sangat berpengaruh terhadap kondisi lingkungan tumbuh padi gogo dan gulma di lahan

kering. Tingginya curah hujan akan meningkatkan ketersediaan air dan kelembapan tanah sehingga menciptakan kondisi yang mendukung perkecambahan biji serta pertumbuhan vegetatif gulma. Pada budidaya padi gogo, curah hujan menjadi sumber utama penyediaan air karena tanaman umumnya ditanam pada lahan kering tanpa sistem irigasi (Santoso *et al.*, 2022).

Kondisi tanah yang lembap akibat tingginya curah hujan tidak hanya mendukung pertumbuhan padi gogo, tetapi juga mempercepat pertumbuhan gulma yang memiliki daya adaptasi tinggi terhadap lingkungan. Gulma yang tumbuh secara cepat akan bersaing dengan tanaman padi gogo dalam memperoleh air, unsur hara, cahaya, dan ruang tumbuh sehingga dapat menurunkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Oleh karena itu, wilayah dengan curah hujan tinggi seperti Kabupaten Pakpak Bharat berpotensi mengalami pertumbuhan gulma yang lebih tinggi sehingga diperlukan pengelolaan gulma yang efektif untuk mengurangi persaingan dengan tanaman padi gogo.

Mulsa merupakan lapisan dari lembaran plastik yang diletakkan diatas bedengan. Bahan tersebut diletakkan secara merata diatas bedengan, sehingga permukaan tanah tertutup secara sempurna. Mulsa dapat menghalangi pertumbuhan gulma, dan menjaga suhu tanah agar tidak terlalu panas dan tidak terlalu dingin. Mulsa plastik yang menutup permukaan tanah dapat meningkatkan refleksi PAR (*Photosynthetically Active Radiation*) dengan memantulkan radiasi matahari yang mengenai tanah kembali ke kanopi tanaman. Ini memperluas ketersediaan radiasi matahari di kanopi tanaman dan mengatasi kekurangan radiasi pada daun yang ternaungi (Setioputra, 2025). Mulsa dapat didefinisikan sebagai setiap bahan yang dihamparkan untuk menutup sebagian atau seluruh permukaan tanah dan mempengaruhi lingkungan mikro tanah yang ditutupi tersebut. Penggunaan mulsa (penutup permukaan bedengan atau guladan) sangat diperlukan karena memberikan keuntungan, antara lain mengurangi laju evaporasi dari permukaan lahan, sehingga menghemat penggunaan air, memperkecil fluktuasi suhu tanah.

Pengetahuan, sikap dan keterampilan petani dapat ditingkatkan melalui kegiatan penyuluhan. Selama ini belum ada kegiatan penyuluhan tentang inovasi mulsa plastik yang efektif dan efisien untuk merubah perilaku petani, sehingga perlu dibuat rancangan penyuluhan pertanian untuk digunakan penyuluh dalam

melakukan kegiatan penyuluhan agar petani mau menerapkan inovasi mulsa plastik dan memanfaatkan di lahan usaha taninya. Maka pendampingan dan penyuluhan mengenai pemanfaatan inovasi mulsa plastik sangat diperlukan bagi petani untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap petani sehingga dapat meningkatkan produktivitas. Dengan melihat kondisi tersebut, maka pengkaji tertarik untuk melakukan penelitian ini yang berjudul **“Rancangan Penyuluhan Inovasi Mulsa plastik untuk Menanggulangi gulma pada tanaman padi gogo di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian di atas, didapatkan rumusan masalah pengkajian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi permasalahan petani padi gogo di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat?
2. Bagaimana merumuskan tujuan rancangan penyuluhan inovasi mulsa plastik untuk pengendalian gulma pada tanaman padi gogo sesuai dengan prinsip SMART dan ABCD di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat?
3. Bagaimana menganalisis penetapan sasaran penyuluhan pengetahuan inovasi mulsa plastik untuk pengendalian gulma pada tanaman padi gogo berdasarkan karakteristik sasaran, karakteristik demografis, sosial dan ekonomi di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat?
4. Bagaimana tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan inovasi mulsa plastik untuk pengendalian gulma pada tanaman padi gogo (materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, biaya penyuluhan pertanian) di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat ?
5. Berapa jumlah petani menerapkan inovasi mulsa plastik untuk pengendalian gulma pada tanaman padi gogo di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat?

1.3 Tujuan

1. Bagaimana mengidentifikasi permasalahan padi gogo di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat.
2. Bagaimana merumuskan tujuan rancangan inovasi mulsa plastik untuk pengendalian gulma pada tanaman padi gogo.
3. Menganalisis penetapan sasaran penyuluhan pengetahuan inovasi mulsa plastik untuk pengendalian gulma pada tanaman padi gogo berdasarkan karakteristik sasaran, karakteristik demografis, sosial dan ekonomi di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat.
4. Menganalisis tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan inovasi mulsa plastik untuk pengendalian gulma pada tanaman padi gogo (materi, metode, media, volume, lokasi, waktu dan biaya penyuluhan pertanian) di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat.
5. Mengetahui berapa jumlah petani yang melaksanakan inovasi mulsa plastik untuk pengendalian gulma pada tanaman padi gogo 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 inovasi mulsa plastik untuk pengendalian gulma pada tanaman padi gogo.
2. Sebagai pengetahuan baru dalam teknologi inovasi mulsa plastik untuk Pengendalian gulma pada tanaman padi gogo.
3. Sebagai masukan bagi penyuluh pertanian dalam merancang dan melaksanakan penyuluhan pertanian di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat.
4. Sebagai pengetahuan baru dalam teknologi inovasi mulsa plastik untuk Pengendalian gulma pada tanaman padi gogo.