

LAPORAN TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN PENGOLAHAN
LIMBAH KULIT KAKAO MENJADI PUPUK
KOMPOS DI KECAMATAN JUHAR
KABUPATEN KARO PROVINSI
SUMATERA UTARA**

**Oleh
BEATRIC E.R. SINAMBELA
NIRM. 01.02.22.355**



**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERKEBUNAN PRESISI
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN PENGOLAHAN LIMBAH
KULIT KAKAO MENJADI PUPUK KOMPOS DI
KECAMATAN JUHAR KABUPATEN KARO
PROVINSI SUMATERA UTARA**

**Oleh
BEATRIC E.R. SINAMBELA
NIRM. 01.02.22.355**

**Salah satu syarat memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P.)**

**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERKEBUNAN PRESISI
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Rancangan Penyuluhan Pengolahan Limbah Kulit
Kakao Menjadi Pupuk Kompos di Kecamatan Juhar
Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara

Nama : Beatrice E.R. Sinambela

NIRM : 01.02.22.355

Program Studi : Penyuluhan Perkebunan Presisi

Jurusan : Perkebunan

Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Iman Arman, S.P., M.M.
NIP. 19711205 200112 1 001

Pembimbing II



Yenny L.K. Butarbutar, SP., M.P.
NIP. 19881114 201902 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Perkebunan



Dr. Rahmi Ekawati Putri, S.Si., M.Si.
NIP. 19850603 201101 2 009

Ketua Program Studi



Dr. Azis Herdiyanto, S.T., M.Si.
NIP. 19790914 201101 1 005

Direktur Polbangtan Medan,



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

Tanggal Lulus : 8 Juli 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Rancangan Penyuluhan Pengolahan Limbah Kulit
Kakao Menjadi Pupuk Kompos di Kecamatan Juhar
Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara

Nama : Beatric E.R. Sinambela

NIRM : 01.02.22.355

Program Studi : Penyuluhan Perkebunan Presisi

Jurusan : Perkebunan

Menyetujui,

Ketua Penguji



Mawar Indah Br Perangin angin, S.TP., M.Si.
NIP. 19801227 200312 2 004

Anggota Penguji



Dr. Iman Arman, S.P., M.M.
NIP. 19711205 200112 1 001

Anggota Penguji



Hadi Wijoyo, M.P.
NIP. 19890308 201902 1 002

Tanggal Ujian : 8 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 dengan benar.

Nama : Beatric E.R. Sinambela

Nirm : 01.02.22.355

Tanda Tangan :



Tanggal : 8 Juli 2026

RIWAYAT HIDUP



Beatrice E.R. Sinambela merupakan anak pertama dari 3 (tiga) bersaudara dari pasangan Bapak Sahata, SH dan Ibu Roida Doloksaribu. Penulis lahir di Medan pada tanggal 30 Agustus 2003. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Swasta Budi Murni 2 Medan pada tahun 2015. Kemudian, penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 10 Medan pada tahun 2018. Selanjutnya, penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Raksana Medan pada tahun 2021. Penulis pada tahun 2022 mendapatkan kesempatan melanjutkan pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan di bawah naungan Badan Penyuluhan dan Pengembangan

Sumber Daya Manusia Pertanian pada Jurusan Perkebunan dan Program Studi Penyuluhan Perkebunan Presisi. Penulis pada tahun 2026 melakukan pengkajian dengan judul “Rancangan Penyuluhan Pengolahan Limbah Kulit Kakao Menjadi Pupuk Kompos di Kecamatan Juhar Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara” sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr. P.) dengan bimbingan dari Bapak Dr. Iman Arman, S.P. M.M dan Ibu Yenny L.K.D. Butarbutar, S.P.,M.P.

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Beatric E.R. Sinambela
Nirm : 01.02.22.355
Program Studi : Penyuluhan Perkebunan Presisi
Jenis karya : Laporan Tugas Akhir

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Polbangtan Medan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas tugas akhir saya yang berjudul: “Rancangan Penyuluhan Pengolahan Limbah Kulit Kakao Menjadi Pupuk Kompos di Kecamatan Juhar Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Polbangtan Medan berhak menyimpan, mengalihkan 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
Pada : 8 Juli 2026
Yang menyatakan,



(Beatric E.R. Sinambela)

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Sebab Aku ini mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada pada-Ku mengenai kamu, demikianlah firman Tuhan, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan."(Yeremia 29:11)

Segala puji dan syukur bagi Tuhan Yesus Kristus tuk kasih, penyertaan, dan berkat-Nya yang selalu tersedia dalam setiap proses kehidupanku. Banyak hal yang tidak mudah ku lalui, namun penyertaan Tuhan selalu nyata, menunjukkan jalan dan memberikan kekuatan. Tuhan yang besar dan dahsyat, Kiranya kasih setia-Mu selalu mengalir dalamku dan selalu baru bagiku, Amin

Karya ini ku persembahkan untuk orang-orang yang selalu mendukungku :

Orangtua Tersayang

Terima kasih kepada Bapak dan Mamak, yang selalu menjadi tempat pulang terbaik. Terima kasih untuk setiap doa yang tidak pernah putus, setiap dukungan, pengorbanan, nasihat, dan kasih sayang yang selalu diberikan. Tidak ada kata yang cukup untuk membalas semua yang telah diberikan untuk ku. Tuhan akan sediakan waktu terbaik untuk kita kembali bersama dalam sukacita dan damai sejahtera.

Kedua Adik Kesayanganku dan Kak Ningsih Chris

Untuk adik-adikku Yabes dan Joice, dan kak Ningsih Chris terima kasih karena selalu menjadi penyemangat dan penghibur di tengah lelahnya perjalanan ini. Kehadiran kalian menjadi salah satu alasan untuk terus berjuang dan menyelesaikan pendidikan. Selalu bertumbuh jadi anak Tuhan yang manis ya.

Dosen Wali Terdebest

Terima kasih untuk Ibu Rahmi Eka Putri sudah menjadi dosen wali yang selalu memberikan arahan, perhatian, motivasi, dan bimbingan selama masa perkuliahan. Panjang Umur, sehat dan bahagia selalu ibu baik hati.

Dosen Pembimbing Terbaik

Terima kasih kepada dosen pembimbing saya, Bapak Dr. Iman Arman, S.P., M.M. dan Ibu Yenny L.K.D. Butarbutar, S.P., M.P., yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan banyak ilmu selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih karena selalu meluangkan waktu dan memberikan masukan yang membangun.

Keluarga Besar Sinambela dan Doloksaribu

Terima kasih untuk semua keluarga besar dari bapak dan mamak yang selalu memberikan doa, dukungan, perhatian, dan semangat dalam setiap proses ku jalani. Semoga Tuhan senantiasa memberkati dan menyertai setiap langkah kehidupan kita.

G.P.H.

Terimakasih untuk kehadiranmu yang menjadi bagian baik di cerita kehidupan ku, hadir bawa tawa, warna, dan kasih. Semangat ya untuk setiap proses yang akan di lalui. Tetap bertumbuh jadi anak Tuhan yang terbaik.

Keluarga Rohaniku

Terkhusus untuk Pak Gembala Marihot Situmorang, Kak Pinta, Kak Rupina, Kak Lilis, Kak Dina, Bang Yitzak, Bang Ramli, Kak Yohana, Iyotri, Ester, Sindy, Priskila, dan semua tim menara doa (Juan, Med, Surya, Ayub, Daniel, Ariel, Santi, Risa, Girga, Dominggus, Lewi, Vivi, Ira) Tuhan yang tuntun dan pertemukan kita tuk saling mendoakan dan mendukung. Tuhan berkati setiap proses kehidupan kita beroleh kemenangan dan keselamatan. Tetap bertumbuh dan jadi kesayangan Tuhan.

Keluarga Asuh Ruth Kyute

Terimakasih buat kaka, sasuh dan adik-adik semuanya yang sudah menjadi keluarga ku di kampus. Tetap satu hati, kompak dan saling mengasihi selalu di dalam Tuhan.

Graphena'22 dan STM Immanuel

Terimakasih sudah menjadi wadah bagiku untuk tetap melayani Tuhan. Semakin berkembanglah STM Immanuel dan semakin banyak orang-orang yang bertumbuh didalam Tuhan. Buat saudara/i Graphena 22 sukses dan jadi versi lebih baik lagi ya.

Penyuluh dan Petani di Karo

Terima kasih juga kepada seluruh pihak yang telah membantu selama pelaksanaan pengkajian di Kecamatan Juhar, khususnya bibi Eva Ginting dan semua penyuluh juhar yang telah menerima ku dengan baik dan mau berbagi informasi dan pengalaman.

BUN B'2022

Untuk sahabat dan teman-teman seperjuangan Penyuluhan Perkebunan Presisi Angkatan 2022, terima kasih untuk setiap cerita, tawa, dukungan, bantuan, dan kebersamaan selama empat tahun ini. Semoga semua perjuangan yang telah kita lalui menjadi langkah awal menuju masa depan yang baik.

ABSTRAK

Beatric E.R. Sinambela, NIRM 01.02.22.355. Rancangan Penyuluhan Pengolahan Limbah Kulit Kakao Menjadi Pupuk Kompos di Kecamatan Juhar Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. Tujuan pengkajian ini adalah untuk mengkaji tingkat penerimaan pekebun terhadap rancangan penyuluhan serta mengkaji pengetahuan dan tingkat sikap pekebun mengenai pengolahan limbah kulit kakao menjadi pupuk kompos. Pengkajian dilaksanakan di Kecamatan Juhar, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara pada bulan April sampai Mei 2026. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi wawancara, observasi, dan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitas. Analisis data dilakukan secara deskriptif menggunakan skala *Likert* untuk mengukur tingkat penerimaan pekebun terhadap rancangan penyuluhan yang meliputi materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya penyuluhan. Selain itu, evaluasi penyuluhan dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur perubahan pengetahuan. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa tingkat penerimaan pekebun terhadap rancangan penyuluhan memperoleh persentase sebesar 86,72% dan termasuk kategori sangat menerima. Selanjutnya, hasil evaluasi pengetahuan menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan sebesar 68,65%. Hasil evaluasi sikap menunjukkan persentase sebesar 85,89% dengan kategori sangat setuju, yang menunjukkan adanya respons positif pekebun terhadap penerapan teknologi pengolahan limbah kulit kakao menjadi pupuk kompos di Kecamatan Juhar.

Kata kunci: *rancangan penyuluhan, limbah kulit kakao, pupuk kompos, pengetahuan, sikap*

ABSTRACT

Beatric E.R. Sinambela, NIRM 01.02.22.355. *Extension Program Design for Processing Cocoa Pod Husk Waste into Compost Fertilizer in Juhar District, Karo Regency, North Sumatra Province aimed to assess farmers' acceptance of the proposed agricultural extension program and to evaluate their knowledge and attitudes regarding the processing of cocoa pod husk waste into compost fertilizer. The study was conducted in Juhar District, Karo Regency, North Sumatra Province from April to May 2026. Data were collected through observation, interviews, and questionnaires that had been tested for validity and reliability. The data were analyzed descriptively using a Likert scale to measure the level of farmers' acceptance of the extension program design, including its content, methods, media, duration, location, timing, and cost. In addition, the effectiveness of the extension program was evaluated using pre-tests and post-tests to measure changes in farmers' knowledge. The results showed that the farmers' acceptance of the extension program design reached 86.72%, which falls into the highly accepted category. Furthermore, the evaluation indicated a 68,65% increase in farmers' knowledge after participating in the extension activities. The attitude evaluation yielded a score of 85.89%, categorized as strongly agree, indicating a positive response toward the adoption of cocoa pod husk waste processing technology for compost production in Juhar District.*

Keywords: extension program design, cocoa pod husk waste, compost fertilizer, farmers' knowledge, attitudes

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas semua berkat dan anugerah yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir (TA) dengan judul “Rancangan Penyuluhan Pengolahan Limbah Kulit Kakao Menjadi Pupuk Kompos di Kecamatan Juhar Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Diploma IV dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.

Selanjutnya, proses penulisan laporan Tugas Akhir (TA) ini tidak terlepas dari bimbingan dan arahan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Dr. Rahmi Eka Putri, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Perkebunan.
3. Dr. Azis Herdiyanto Riyadi, S.T., M.Si selaku Ketua Program Studi Penyuluhan Perkebunan Presisi.
4. Dr. Iman Arman, S.P., M.M selaku Dosen Pembimbing I.
5. Yenny L.K.D. Butarbutar, S.P.,M.P selaku Dosen Pembimbing II.
6. Panitia pelaksana Tugas Akhir (TA) Politeknik Pembangunan Pertanian Medan tahun 2026.
7. Seluruh pihak yang membantu penulisan Laporan Tugas Akhir (TA) ini.

Penulis menyadari laporan Tugas Akhir (TA) ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan ilmiah berikutnya. Karena sejatinya sebagai makhluk sosial, orang yang sukses tidak hanya atas dirinya sendiri melainkan atas bantuan dan dukungan oleh orang lain.

Medan, Juli 2026

Beatric E.R. Sinambela

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 PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
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 Masalah	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat/Kegunaan	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teoritis	5
2.2 Hasil Penelitian Terdahulu	27
2.3 Kerangka Pikir	29
2.4 Hipotesis.....	30
III. METODOLOGI	31
3.1 Waktu dan Tempat.....	31
3.2 Metode Pengkajian.....	31
3.3 Metode Rancangan Penyuluhan.....	42
3.4 Metode Implementasi.....	51
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	65
4.1 Letak Geografis dan Iklim	65
4.2 Keadaan Penduduk.....	68
4.3 Potensi Wilayah Pengkajian Berdasarkan Komoditi Perkebunan.....	69
4.4 Keragaan Kelembagaan Petani	70
V. PERANCANGAN DAN UJI COBA RANCANGAN PENYULUHAN	76

5.1 Perancangan Penyuluhan	76
5.2 Implementasi/Uji Coba Rancangan Penyuluhan.....	90
5.3 Evaluasi Penyuluhan	114
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	120
6.1 Kesimpulan	120
6.2 Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA.....	122
LAMPIRAN.....	127

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Penelitian Terdahulu	27
2.	Populasi Pekebun Kakao Kecamatan Juhar.....	34
3.	Alokasi Proporsional atau Pembagian Responden	36
4.	Hasil Uji Validitas Kuesioner Rancangan Penyuluhan	37
5.	Hasil Uji Validitas Kuesioner Pengetahuan.....	39
6.	Hasil Uji Validitas Kuesioner Sikap	40
7.	Hasil Uji Reliabilitas	42
8.	Komposisi Bahan	52
9.	Kisi-Kisi Instrumen Rancangan Penyuluhan	60
10.	Kisi-Kisi Instrumen Evaluasi Pengetahuan dan Sikap	64
11.	Luas Wilayah Masing-Masing Desa.....	66
12.	Tinggi Wilayah di Atas Permukaan Laut (DPL)	67
13.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin.....	68
14.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur	69
15.	Luas Tanam dan Produksi Tanaman Perkebunan	70
16.	Data Jumlah Kelompok Tani Kecamatan Juhar	71
17.	Data Jumlah Gapoktan Kecamatan Juhar.....	73
18.	Data Jumlah Kelas Kemampuan Kelompok Tani.....	74
19.	Data Jumlah Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Umur	83
20.	Data Jumlah Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Jenis Kelamin....	84
21.	Data Jumlah Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Pendidikan.....	85
22.	Data Jumlah Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Lama Usaha Tani	86
23.	Data Jumlah Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Luas Lahan.....	87
24.	Data Jumlah Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Status Lahan.....	88
25.	Data Jumlah Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Tanggungan	89
26.	Hasil Penerimaan terhadap Indikator Rancangan Penyuluhan.....	91
27.	Hasil Tingkat Penerimaan Responden terhadap Materi	95
28.	Hasil Tingkat Penerimaan Responden terhadap Metode.....	98
29.	Hasil Tingkat Penerimaan Responden terhadap Media	100
30.	Hasil Tingkat Penerimaan Responden terhadap Volume	103
31.	Hasil Tingkat Penerimaan Responden terhadap Lokasi	106
32.	Hasil Tingkat Penerimaan Responden terhadap Waktu	109
33.	Hasil Tingkat Penerimaan Responden terhadap Biaya	111
34.	Hasil Evaluasi Pengetahuan	114
35.	Hasil Evaluasi Sikap.....	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Kerangka Pikir Rancangan Penyuluhan.....	29
2.	Garis Kontinum Penerimaan Rancangan Penyuluhan	56
3.	Garis Kontinum Penerimaan Sikap.....	58
4.	Identifikasi Potensi Wilayah	78
5.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan terhadap Keseluruhan Indikator Rancangan Penyuluhan.....	94
6.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan terhadap Materi	97
7.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan terhadap Metode.....	99
8.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan terhadap Media.....	102
9.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan terhadap Volume.....	105
10.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan terhadap Lokasi	108
11.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan terhadap Waktu.....	111
12.	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan terhadap Biaya	113
13.	Garis Kontinum Evaluasi Sikap.....	118

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner.....	127
2.	Kuesioner Rancangan Penyuluhan dan Evaluasi Pengetahuan...	136
3.	LPM dan Sinopsis	146
4.	Data Karakteristik Responden	150
5.	Hasil Rekapitan Pengisian Kuesioner	155
6.	Media Penyuluhan.....	177
7.	RKTP	178
8.	Dokumentasi	180

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk negara penghasil kakao terbesar di dunia dengan kontribusi yang signifikan terhadap produksi dan ekspor komoditas kakao nasional yang berdampak pada pendapatan negara dan kesejahteraan petani. Selain itu, komoditas kakao (*Theobroma cacao* L.) juga memegang peranan penting dalam sektor perkebunan di Indonesia sebagai salah satu sumber devisa dan penyedia mata pencaharian bagi petani skala kecil (Kementerian Pertanian, 2025). Hal ini juga didukung oleh pernyataan Adyanti *et al.*, (2025) bahwa di antara berbagai komoditas perkebunan yang dikembangkan di Indonesia, kakao (*Theobroma cacao* L.) menempati posisi komoditas unggulan karena produksinya telah diakui di pasar dunia. Sebagai salah satu eksportir kakao dunia, Indonesia memiliki potensi dalam mengembangkan komoditas kakao untuk mendukung perekonomian nasional.

Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan (2025), diketahui bahwa perkebunan kakao di Indonesia mengalami penurunan luas lahan yang cukup signifikan dalam kurun waktu 10 (sepuluh) tahun terakhir. Hal ini dapat dilihat dari data luas areal perkebunan kakao di Indonesia tahun 2015 sebesar 1.709.284 ha turun menjadi 1.367.426 ha pada tahun 2024 (menurun sebanyak 20%). Adapun luas lahan perkebunan kakao tersebut dapat dikelompokkan menurut status perusahaan pada tahun 2024, yaitu sebagian besar dikelola oleh Perkebunan Rakyat seluas 1.361.835 ha (99,59%), 228 ha (0,02%) dikelola Perkebunan Besar Negara, dan sisanya 5.364 ha (0,39%) dikelola Perkebunan Besar Swasta. Adapun secara regional di wilayah Pulau Sumatera, provinsi yang memiliki luas lahan dan total produksi kakao terbesar yaitu Provinsi Aceh sebesar 88.268 ha (total produksi 34.169 ton), Provinsi Lampung sebesar 76.392 ha (total produksi 48.111 ton), Provinsi Sumatera Barat sebesar 61.836 ha (total produksi 34.579 ton), dan Provinsi Sumatera Utara sebesar 53.441 ha (total produksi 38.475 ton), yang menunjukkan bahwa provinsi-provinsi tersebut menjadi sentra utama produksi kakao di Pulau Sumatera pada tahun 2024.

Selanjutnya, menurut data Direktorat Jenderal Perkebunan (2025), kakao di Provinsi Sumatera Utara tersebar di beberapa kabupaten/kota yang berperan

sebagai sentra pengembangan kakao. Adapun pada tingkat kabupaten/kota, wilayah yang memiliki luas lahan dan total produksi kakao terbesar pada tahun 2024 yaitu Kabupaten Nias Selatan sebesar 5.633 ha (total produksi 3.874 ton), Kabupaten Karo sebesar 4.260 ha (total produksi 3.423 ton), Kabupaten Mandailing Natal sebesar 3.975 ha (total produksi 4.240 ton), serta Kabupaten Langkat sebesar 3.027 ha (total produksi 3.315 ton), yang menunjukkan bahwa 4 (empat) kabupaten tersebut menjadi sentra utama produksi kakao di Provinsi Sumatera Utara.

Kabupaten Karo memiliki beberapa kecamatan sebagai sentra produksi kakao dan memberikan kontribusi terhadap produksi kakao di Provinsi Sumatera Utara. Adapun kecamatan sebagai sentra produksi kakao di Kabupaten Karo pada tahun 2024, yaitu Kecamatan Juhar (1.030 ton), Kecamatan Tiga Binanga (769,54 ton), Kecamatan Mardinding (635,62 ton), dan Kecamatan Laubaleng (593,45 ton). Kecamatan Juhar sebagai salah satu sentra produksi kakao menunjukkan fluktuasi produksi dalam 3 (tiga) tahun terakhir. Hal ini dapat dilihat dari data total produksi kakao di Kecamatan Juhar yang tercatat sebesar 1.026 ton pada tahun 2022 dan 2023, lalu meningkat menjadi 1.030 ton pada tahun 2024 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Karo, 2025).

Produksi buah kakao berbanding lurus dengan jumlah limbah kulit kakao yang dihasilkan, karena kulit kakao merupakan bagian terbesar dari buah kakao. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rincon-Quintero *et al.*, (2024), dinyatakan bahwa produksi kakao menghasilkan limbah kulit kakao mencapai 70% s.d. 80% dari total bobot buah. Hal ini menunjukkan bahwa produksi kakao secara langsung diikuti oleh peningkatan limbah kulit kakao. Akan tetapi, limbah kulit kakao umumnya belum dimanfaatkan sehingga dapat mengalami dekomposisi di kebun dan menjadi sumber hama maupun penyakit tanaman. Kondisi ini didukung oleh pernyataan Evizal *et al.*, (2023) bahwa limbah kulit kakao yang dibiarkan membusuk di kebun akan menimbulkan masalah sanitasi kebun kakao dan berpotensi menjadi sumber hama dan penyakit tanaman sehingga limbah kulit kakao masih menjadi permasalahan nyata dalam usaha tani kakao.

Limbah kulit kakao berpotensi dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Haderiah (2024) bahwa limbah kulit kakao dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik karena pada kulit buah kakao

terdapat kandungan hara mineral, terutama kalium dan nitrogen. Adapun kandungan pada kulit kakao meliputi 1,69% N, 26,61% C-organik, 0,34% P₂O₅, dan 2,81% K₂O. Pada limbah kulit kakao juga mengandung lignin, selulosa, dan hemiselulosa yang tinggi sehingga untuk dapat diolah menjadi pupuk organik harus terlebih dahulu melalui proses komposting. Dimana melalui proses tersebut, limbah kulit kakao dapat bermanfaat untuk menambah bahan organik pada tanah. Selain itu, penggunaan kompos dari limbah kulit kakao juga berpengaruh terhadap ketersediaan hara, sehingga pemanfaatannya dapat menjadi solusi untuk mengurangi limbah kulit kakao (Kurniawan *et al.*, 2023).

Selanjutnya, berdasarkan hasil Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) dan wawancara mendalam yang dilakukan penulis dengan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dan pekebun kakao di Kecamatan Juhar Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara, maka diketahui bahwa di daerah tersebut ditemukan adanya limbah kulit kakao yang masih dibiarkan menumpuk dan membusuk di kebun. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pekebun belum mengolah limbah kulit kakao secara optimal dan berkelanjutan. Hal ini disebabkan belum adanya penyuluhan tentang pengolahan limbah kulit kakao menjadi pupuk kompos. Oleh karena itu, pengkajian dengan judul **“Rancangan Penyuluhan Pengolahan Limbah Kulit Kakao Menjadi Pupuk Kompos di Kecamatan Juhar Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara”** dinilai perlu dilakukan penulis untuk merumuskan rancangan penyuluhan yang berguna mengatasi permasalahan limbah kulit kakao tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan di atas, maka dirumuskan masalah dalam pengkajian ini, antara lain:

1. Bagaimana tingkat penerimaan pekebun terhadap rancangan penyuluhan (materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya penyuluhan pertanian) tentang pengolahan limbah kulit kakao menjadi pupuk kompos di Kecamatan Juhar Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara?
2. Bagaimana pengetahuan dan tingkat sikap pekebun dalam menerima penyuluhan tentang pengolahan limbah kulit kakao menjadi pupuk kompos di Kecamatan Juhar Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas terdapat tujuan yang akan dicapai dalam pengkajian ini, antara lain:

1. Untuk mengkaji tingkat penerimaan pekebun terhadap rancangan penyuluhan (materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya penyuluhan pertanian) tentang pengolahan limbah kulit kakao menjadi pupuk kompos di Kecamatan Juhar Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara.
2. Untuk mengkaji pengetahuan dan tingkat sikap pekebun dalam menerima penyuluhan tentang pengolahan limbah kulit kakao menjadi pupuk kompos di Kecamatan Juhar Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara.

1.4 Manfaat/Kegunaan

Hasil dari pengkajian yang dilakukan, diharapkan dapat memberi manfaat/kegunaan sebagai berikut:

1. Bagi penulis, hasil pengkajian ini sangat bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan terkait dengan penyuluhan serta merupakan salah satu syarat akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Bagi pemerintah dan instansi terkait, hasil pengkajian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan informasi dalam perumusan kebijakan untuk peningkatan kualitas sumber daya manusia terkait dengan pengolahan limbah kulit kakao menjadi pupuk kompos.
3. Bagi penyuluh pertanian, hasil pengkajian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan pendukung kegiatan penyuluhan tentang pengolahan limbah kulit kakao menjadi pupuk kompos, sehingga penyuluh dapat memberikan rekomendasi yang praktis bagi sasaran penyuluhan.
4. Bagi pekebun kakao, pengkajian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap pekebun kakao dalam mengolah limbah kulit kakao menjadi pupuk kompos yang akan dapat dimanfaatkan pekebun kakao.
5. Bagi peneliti selanjutnya, hasil pengkajian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian lebih lanjut terkait pengolahan limbah kulit kakao menjadi pupuk kompos.