

LAPORAN TUGAS AKHIR
RANCANGAN PENYULUHAN PEMANFAATAN LIMBAH
CANGKANG BUAH KARET (*Hevea brasiliensis*) MENJADI
BRIKET ARANG DI KELOMPOK TANI SERDANG
KARYA KECAMATAN TINGGI RAJA
KABUPATEN ASAHAN

Oleh
NUR NI'MAT MENDROFA
NIRM. 01.02.22.373



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

LAPORAN TUGAS AKHIR
RANCANGAN PENYULUHAN PEMANFAATAN LIMBAH
CANGKANG BUAH KARET (*Hevea brasiliensis*) MENJADI
BRIKET ARANG DI KELOMPOK TANI SERDANG
KARYA KECAMATAN TINGGI RAJA
KABUPATEN ASAHAN

Oleh
NUR NI'MAT MENDROFA
NIRM. 01.02.22.373

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

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Cangkang Buah Karet (*Hevea brasiliensis*) Menjadi Briket Arang di Kelompok Tani Serdang Karya Kecamatan Tinggi Raja Kabupaten Asahan

Nama : Nur Ni'mat Mendofo

NIRM : 01.02.22.373

Program Studi : Penyuluhan Perkebunan Presisi

Jurusan : Perkebunan

Menyetujui,

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Dr. Linda Tri Wira Astuti, S.P., M.P
NIP. 19801021 200312 2 002

Mengetahui,

Ketua Jurusan



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

Ketua Program Studi



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

Direktur Polbangtan Medan



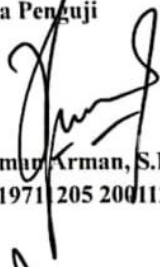
Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si
NIP. 19751001 200312 2 001

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Cangkang
Buah Karet (*Hevea brasiliensis*) Menjadi Briket Arang di
Kelompok Tani Serdang Karya Kecamatan Tinggi Raja
Kabupaten Asahan
Nama : Nur Ni'mat Mendrofa
NIRM : 01.02.22.373
Program Studi : Penyuluhan Perkebunan Presisi
Jurusan : Perkebunan

Menyetujui:

Ketua Penguji



Dr. Iman Arman, S.P., M.M.
NIP.1971 205 200112 1 001

Anggota Penguji 1



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

Anggota Penguji 2



Puji Wahyu Mulyani, S.P., M.Sc.
NIP. 19860110 201902 2 001

Tanggal Ujian: 7 Juli 2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Nur Ni'mat Mendrofa

NIRM : 01.02.22.373

Tanda Tangan :



Tanggal : 7 Juli 2026

RIWAYAT HIDUP



Nur Ni'mat Mendrofa, NIRM. 01.02.22.373, lahir di Oloro, 04 Agustus 2003, anak dari pasangan Ayah Ahmad Bahrir Mendrofa dan Uma Nur Aini Hulu, dan merupakan anak tunggal. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di MIN Oloro dan dinyatakan lulus pada tahun 2015. Lalu menyelesaikan Pendidikan di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Utara dan dinyatakan lulus pada tahun 2018, kemudian melanjutkan Pendidikan di SMK Negeri 1 Gunungsitoli dan dinyatakan lulus pada tahun 2021. Selanjutnya ditahun 2022 penulis melanjutkan pendidikan di Kampus Politeknik Pembangunan Pertanian Medan dibawah naungan Kementerian Pertanian dengan mengambil Program Studi Penyuluhan Perkebunan Presisi. Pada Tahun 2026 melaksanakan penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Cangkang Buah Karet (*Hevea brasiliensis*) Menjadi Briket Arang di Kelompok Tani Serdang Karya Kecamatan Tinggi Raja Kabupaten Asahan”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian di bawah bimbingan Bapak Dr. Asis Herdiyanto Riyadi, S.T., M.Si dan Ibu Dr. Linda Tri Wira Astuti, S.P., M.P hingga penulis berhasil menyandang Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Nur Ni'mat Mendrofa

NIRM : 01.02.22.373

Program Studi : Penyuluhan Perkebunan Presisi

Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, memberikan kepada Polbangtan Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul: Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Cangkang Buah Karet (*Hevea brasiliensis*) Menjadi Briket Arang di Kelompok Tani Serdang Karya Kecamatan Tinggi Raja Kabupaten Asahan 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

Pada:

Yang menyatakan,



Nur Ni'mat Mendrofa
NIRM. 01.02.22.373

HALAMAN PERSEMBAHAN



"Dan orang-orang yang berjihad untuk mencari keridhaan Kami, benar-benar Kami akan tunjukkan kepada mereka jalan-jalan Kami."

Al-Ankabut (29:69)

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah hirobbil'amin Ya Allah Tuhan Yang Maha mendengar dan Maha penyayang, dengan segala yang telah engkau berikan pada hamba, hamba sangat bersyukur dan berterimakasih atas segala nikmat yang tidak putus putus engkau berikan kepada hambamu, tidak ada satu zat pun bisa memberikan nikmat yang sangat luar biasa kepada hamba mulai dari Ruh hamba di hembuskan hingga sampai dengan detik ini, dengan segala karunia yang engkau berikan kepada hamba hingga sampai pada tahap ini, meskipun hamba selalu saja masih melakukan hal hal yang tidak engkau inginkan tetapi engkau selalu bersama dengan hamba mu hingga saat ini. Tetap ingatkan hamba jika sudah mulai jauh dari engkau dan jangan biarkan hamba jauh dari engkau berikanlah selalu karunia dan nikmat mu kepada hamba Ya Allah Aminn. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Ku persembahkan karya tulis ini kepada orang yang kukasihi dan kusayangi.

Uma dan Ayah Tercinta

Sebuah karya kecil penulis persembahkan untuk kedua orang tua penulis Ayah (Ahmad Bahrir Mendrofa) dan Uma (Nur Aini Hulu) tidak ada satu pun di dunia ini yang bisa membalas jasa pengorbana bahkan do'a yang selalu di berikan kepada penulis, mulai dari kecil hingga saat ini yang selalu menyanyangi dan mendukung penulis dalam setiap langkah penulis, setiap do'a yang selalu di panjatkan untuk penulis yang di berikan dengan tulus hingga penulis sampai pada

tahap ini. Untuk cinta pertama penulis sosok Ayah yang selalu menjadi penguat penulis dalam setiap langkah yang selalu menjadikan anak satu satunya ini menjadi anak yang kuat dan berani menghadapi dunia yang keras, terimakasih pun tidak cukup membayar pengorbanan, setiap hari melewati hujan dan panas demi penulis bisa meraih mimpi. Sehat selalu cinta pertama penulis dampingi anakmu ini sampai dia bisa membahagiakanmu. Dan untuk surga ku Uma yang setiap hari selalu melangitkan do'a nya yang selama ini telah melewati banyak rasa sakit hanya untuk melihat penulis bahagia dan berhasil, terimakasih banyak uma selalu menjadi sosok yang selalu menjadi contoh penulis untuk melawan dunia ini, terimakasih atas segalanya pengorbanan yang engkau berikan dan setiap air mata yang telah engkau lewati untuk membuat penulis bahagia. Untuk ayah dan uma sehat selalu dan tetaplah bahagia dan damping penulis hingga penulis bisa membahagiakan kalian berdua. Kabulkan lah keinginan hati hambamu ini Ya Allah Amin Allahhumma Amin....

Dosen pembimbing

Dengan penuh rasa hormat dan syukur, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Azis Herdiyanto Riyadi, S.T.,M.Si selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Dr.Linda Tri Wira Astuti, S.P., M.P selaku dosen 2 yang telah dengan sabar meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Setiap arahan, masukan, motivasi, serta ilmu yang diberikan menjadi bekal berharga yang tidak hanya membantu penulis menyelesaikan tugas akhir, tetapi juga menjadi pelajaran berharga untuk perjalanan di masa mendatang.

Dosen Penguji

Ucapan terima kasih yang tulus juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Iman Arman, S.P., M.M. selaku Ketua Tim Penguji, Bapak Dr. Azis Herdiyanto Riyadi, S.T.,M.Si selaku Anggota Penguji I, dan Ibu Puji Wahyu Mulyani, S.P., M.Sc. selaku Anggota Penguji II yang telah memberikan kritik, saran, serta evaluasi yang membangun demi penyempurnaan karya tulis ini. Setiap masukan yang diberikan menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran dan pengembangan diri penulis. Atas segala dedikasi, kesabaran, perhatian, dan bimbingan yang telah

diberikan hingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan dan meraih gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P.)

Penulis (Nur Ni'mat Mendrofa)

Terima kasih telah bertahan hingga sejauh ini. Terima kasih karena penulis tidak pernah benar-benar menyerah, meskipun setiap langkah yang dilalui dipenuhi dengan tantangan, keraguan, dan berbagai ujian kehidupan. Perjalanan ini bukanlah perjalanan yang mudah. Ada begitu banyak air mata yang menjadi saksi, rasa lelah yang disimpan dalam diam, doa-doa yang dipanjatkan di setiap sujud, serta perjuangan yang hanya penulis dan Allah SWT yang benar-benar mengetahuinya. Terima kasih atas setiap malam yang dipenuhi keluh kesah, atas setiap tangis yang mengiringi proses panjang ini, dan atas setiap harapan yang terus dipanjatkan kepada Allah SWT. Terima kasih karena di balik segala keterbatasan dan kelelahan, penulis tetap memilih untuk bangkit, tetap melanjutkan perjuangan, serta tidak berhenti memperjuangkan impian yang telah lama dicita-citakan.

Terima kasih karena telah tetap berada di jalan perjuangan yang dipilih. Jalan yang tidak selalu mudah untuk dilalui, tetapi mampu membentuk penulis menjadi pribadi yang lebih kuat, lebih sabar, lebih dewasa, dan lebih menghargai setiap proses kehidupan. Setiap kegagalan, keberhasilan, penantian, dan pelajaran yang Allah SWT hadirkan telah menjadi bagian yang sangat berharga dalam perjalanan menuju titik ini.

Selamat karena telah berhasil sampai pada tahap ini. Penyelesaian Tugas Akhir ini bukan sekadar pencapaian akademik untuk memperoleh gelar, tetapi juga menjadi bukti bahwa kerja keras, kesabaran, keikhlasan, dan doa yang terus dipanjatkan akan selalu menemukan jalannya. Semoga pencapaian ini menjadi awal dari perjalanan panjang untuk meraih cita-cita yang lebih besar di masa depan. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, kekuatan, kemudahan, keberkahan, dan petunjuk dalam setiap langkah kehidupan penulis. Semoga Allah SWT memudahkan penulis untuk mewujudkan seluruh cita-cita yang selama ini diperjuangkan, memberikan kesempatan untuk membahagiakan Ayah dan Uma, membalas setiap pengorbanan, kasih sayang, doa, serta cinta yang selama ini diberikan tanpa mengenal lelah.

Semoga penulis senantiasa menjadi pribadi yang rendah hati, bersyukur atas setiap nikmat yang diberikan, tidak mudah menyerah dalam menghadapi setiap ujian kehidupan, serta mampu memberikan manfaat bagi keluarga, dan agama.

Dan satu hal yang tidak boleh pernah dilupakan, tetaplah menjaga shalat dalam keadaan apa pun. Sebab sesungguhnya, bukan semata-mata karena kemampuan, kecerdasan, ataupun usaha penulis sehingga mampu sampai pada tahap ini, melainkan karena rahmat, pertolongan, kasih sayang, serta ridha Allah SWT. Dialah sebaik-baik Penolong, tempat bergantung, dan tempat kembali.

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan." (QS. Al-Insyirah: 5–6)

Semoga setiap langkah yang akan ditempuh setelah ini selalu berada dalam lindungan dan ridha Allah SWT, dipenuhi keberkahan, serta menjadi jalan untuk memberikan manfaat bagi banyak orang.

ABSTRAK

Pemanfaatan limbah cangkang buah karet di Kelompok Tani Serdang Karya Kecamatan Tinggi Raja Kabupaten Asahan masih belum optimal karena rendahnya pengetahuan, sikap, dan keterampilan pekebun serta belum adanya penyuluhan mengenai pemanfaatan limbah tersebut menjadi briket arang. Penelitian ini bertujuan menyusun rancangan penyuluhan yang terukur tingkat penerimaannya serta mengevaluasi pengetahuan, sikap, dan keterampilan pekebun setelah mengikuti penyuluhan. Penelitian menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan responden sebanyak 36 orang anggota Kelompok Tani Serdang Karya. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan kuesioner, kemudian dianalisis menggunakan skala Likert dan skala Guttman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penerimaan rancangan penyuluhan memperoleh persentase 87,14% dengan kategori sangat efektif. Hasil evaluasi penyuluhan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pekebun dari 46,83% menjadi 82,67%, sikap pekebun didominasi kategori sangat mau sebesar 75%, serta keterampilan pekebun meningkat setelah mengikuti praktik pembuatan briket arang. Dengan demikian, rancangan penyuluhan yang disusun dinilai sangat efektif dan mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan pekebun dalam memanfaatkan limbah cangkang buah karet menjadi briket arang.

Kata kunci: penyuluhan pertanian, cangkang buah karet, briket arang, tingkat penerimaan, evaluasi penyuluhan.

ABSTRACT

The utilization of rubber fruit shell waste in the Serdang Karya Farmers Group, Tinggi Raja District, Asahan Regency, is still suboptimal due to the low knowledge, attitudes, and skills of farmers and the lack of extension services regarding the utilization of this waste into charcoal briquettes. This study aims to develop an extension program with a measurable level of acceptance and to evaluate the knowledge, attitudes, and skills of farmers after participating in the extension program. The study used a descriptive quantitative method with 36 members of the Serdang Karya Farmers Group as respondents. Data collection was conducted through observation, interviews, documentation, and questionnaires, then analyzed using Likert and Guttman scales. The results showed that the level of acceptance of the extension program reached 87.14%, categorized as very effective. The extension program evaluation results showed an increase in farmer knowledge from 46.83% to 82.67%, Farmer attitudes were dominated by the very willing category (75%), and farmer skills improved after participating in the charcoal briquette-making practice. Thus, the extension program design was deemed highly effective and capable of improving the knowledge, attitudes, and skills of farmers in utilizing rubber fruit shell waste into charcoal briquettes.

Keywords: agricultural extension, rubber fruit shells, charcoal briquettes, level of acceptance, extension evaluation.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT Yang Maha Esa atas Berkat Rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul **“Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Cangkang Buah Karet (*Hevea brasiliensis*) menjadi Briket Arang Arang di Kelompok Tani Serdang Karya Kecamatan Tinggi Raja Kabupaten Asahan”**.

Laporan tugas akhir ini di buat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P). Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang ikut membantu dan berkontribusi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kepada:

1. Dr. Nurliana Harahap, SP, 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 Presisi sekaligus Dosen Pembimbing I,
4. Dr. Linda Tri Wira Astuti, S.P., M.P selaku Dosen Pembimbing II,
5. Panitia pelaksana tugas akhir Politeknik Pembangunan Pertanian Medan dan,
6. Semua pihak yang telah membantu Penulis dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kebaikan penulisan laporan ini kedepannya. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga laporan ini bermanfaat.

Medan, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	
RIWAYAT HIDUP	
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
HALAMAN PERUNTUKAN	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.2 Rancangan Penyuluhan.....	11
2.3 Tanaman Karet (<i>Hevea brasiliensis</i>)	21
2.5 Kerangka Pikir	31
III. METODE PENELITIAN	32
3.1 Waktu dan Tempat	32
3.2 Metode Penulisan	32
3.3 Metode Rancangan Penyuluhan	44
3.4 Metode Implementasi / Uji Coba Rancangan Penyuluhan dan Evaluasi.....	51
IV. DESKRIPSI WILAYAH	64
4.1 Letak Geografis	64
4.2 Keadaan Penduduk	65
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	69
5.1 Perancangan Kegiatan Penyuluhan Pertanian	69
5.2 Rancangan Penyuluhan.....	77
5.3 Evaluasi Penyuluhan Pertanian	103
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	113
6.1 Kesimpulan.....	113
6.2 Saran	113
DAFTAR PUSTAKA.....	114
LAMPIRAN.....	119

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1	Hasil Penelitian Terdahulu	27
2	Hasil Uji Validitas Rancangan Penyuluhan.....	39
3	Hasi uji validitas Evaluasi Penerapan	41
4	Hasil Uji Reliabilitas Rancangan Penyuluhan	43
5	Hasil Uji Reliabilitas Evaluasi Penerapan.....	44
6	Variabel Pengetahuan	56
7	Variabel Sikap	57
8	Variabel Keterampilan.....	58
9	Kisi Kisi Instrumen Rancangan Penyuluhan.....	61
10	Kisi kisi instrumen (PSK)	62
11	Karakteristik Tingkat Pendidikan Penduduk.....	65
12	Perkebunan.....	66
13	Kelembagaan pekebun di Desa Siumber Harapan	67
14	Karakteristik Sasaran Berdasarkan Umur	75
15	Karakteristik Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Jenis Kelamin.....	76
16	Karakteristik Sasaran Berdasarkan Tingkat Pendidikan	77
17	Tingkat Penerimaan Materi Penyuluhan	78
18	Hasil Distribusi Sasaran Terhadap Materi.....	79
19	Hasil Analisis Kefektifan Materi.....	80
20	Tingkat Penerimaan Metode Penyuluhan	81
21	Hasil Distribusi Sasaran Terhadap Metode penyuluhan	83
22	Hasil Analisis Kefektifan Metode	83
23	Tingkat Penerimaan Media Penyuluhan	85
24	Hasil Distribusi Sasaran Terhadap Media	86
25	Hasil Analisis penerimaan media	86
26	Tingkat Penerimaan Volume Penyuluhan	88
27	Hasil Distribusi Sasaran Terhadap Volume	89
28	Hasil Analisis Penerimaan Volume	89
29	Tingkat Penerimaan Lokasi Penyuluhan.....	91
30	Hasil Distribusi Sasaran Terhadap Lokasi	92
31	Hasil Analisis Penerimaan Lokasi.....	92
32	Tingkat Penerimaan Waktu Penyuluhan	93
33	Hasil Distribusi Sasaran Terhadap Waktu	94
34	Hasil Analisis Penerimaan Waktu	94
35	Tingkat Penerimaan Biaya Penyuluhan	96
36	Hasil Distribusi Sasaran Terhadap Biaya	96
37	Hasil Analisis Penerimaan Biaya	97
38	Tingkat Penerimaan Rancangan Penyuluhan.....	98

39 Evaluasi Pengetahuan.....	104
40 Evaluasi Sikap.....	106
41 Evaluasi Keterampilan	109

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1	Tanaman Karet	21
2	Cangkang Buah Karet	22
3	Kerangka Pikir	31
4	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Rancangan Penyuluhan	53
5	Peta Desa Sumber Harapan	64
6	Garis Kontinum Penerimaan Materi Penyuluhan	81
7	Garis Kontinum Penerimaan Metode Penyuluhan	84
8	Garis Kontinum Penerimaan Media Penyuluhan	87
9	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Volume Penyuluhan	90
10	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Lokasi Penyuluhan	93
11	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Waktu Penyuluhan	95
12	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Biaya	98
13	Garis Kontinum Penerimaan Rancangan Penyuluhan Penyuluhan	103
14	Implementasi Rancangan Penyuluhan	110

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1	Kuesioner Rancangan Penyuluhan dan Evaluasi Penyuluhan	119
2	Uji Validitas Dan Reliabilitas Rancangan Penyuluhan	130
3	Uji Validitas dan Reliabilitan Evaluasi Dampak Penyuluhan	137
4	Data Karakteristik Sasaran	139
5	Rekapitulasi Kuesioner Rancangan Penyuluhan.....	140
6	Rekapitulasi Kuesioner Evaluas Penyuluhan.....	143
7	Media Penyuluhan Pertanian	146
8	LPM dan Sinopsis Penyuluhan Pertanian	147
9	Matriks Hasil Rencana Kegiatan Penyuluhan Pertanian.....	153
10	Dokumentasi	155

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah sebuah negara yang sedang berkembang, dimana sektor pertanian telah lama menjadi sumber kehidupan bagi sebagian besar warganya berkecimpung pada sektor pertanian untuk memenuhi kebutuhan hidup (Arsi *et al.*, 2022). Indonesia memiliki salah satu komoditas perkebunan yaitu karet yang dimana karet merupakan komoditi yang berkontribusi bagi perekonomian Indonesia khususnya di sentra-sentra produksi karet seperti Sumatera, Kalimantan, dan Jawa Barat, perkebunan karet memberikan sumbangan devisa, menyediakan lapangan kerja, menyediakan bahan baku industri, dan menjadi sumber pendapatan petani karet (Hamdani dan Rozalina, 2023). Selain itu, karet juga memiliki potensi besar untuk dikembangkan melalui sektor hilirisasi guna meningkatkan nilai tambah produk (Vernando *et al.*, 2024).

Menurut BPS Indonesia (2025), Indonesia merupakan salah satu negara penghasil karet terbesar ke-2, dimana Indonesia sendiri memiliki luasan lahan tanaman karet sebanyak 3.149/Ha dengan produksi sebesar 183,4/Ton. Sumatera Utara mendapatkan posisi kedua produksi karet terbesar di Indonesia, dimana produksi tanaman karet yang dihasilkan di Provinsi Sumatera Utara yaitu sebesar 311.295/Ton dengan luasan areal tanaman karetinya yaitu sebesar 369.272 Ha. Kabupaten Asahan adalah salah satu Kabupaten di Sumatera Utara yang menghasilkan produksi tanaman karet (BPS Provinsi Sumatera Utara, 2025). Besar produksi yang di hasilkan dari pertanaman karet di Kabupaten Asahan yaitu Sebanyak 3.252 Ton dengan luas areal tanamaan karet sebesar 3.296 Ha. Kecamatan Tinggi Raja adalah salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Asahan yang memiliki produksi tanaman karet yang cukup besar dengan produksi sebesar 151,16 Ton dengan luas arealnya sebesar 163,14 Ha (BPS Kabupaten Asahan, 2025).

Salah satu jenis limbah dari kebun karet yang memiliki jumlah banyak dan memiliki potensi untuk dimanfaatkan adalah kulit buah karet, pemanfaatan cangkang buah karet masih relatif terbatas, yaitu hanya digunakan sebagai bahan

baku pembuatan asap cair, serta berbagai produk kerajinan tangan lainnya (Hadijah *et al.*, 2020).

Setiap hektare lahan perkebunan karet umumnya ditanami sekitar 500 pohon. Setiap pohon mampu menghasilkan rata-rata 800 buah karet per tahun. Buah karet matang terdiri atas sekitar 70% kulit buah dan 30% buah, dengan berat rata-rata setiap buah mencapai 3 gram. Berdasarkan kondisi tersebut, jumlah limbah cangkang atau kulit buah karet yang dihasilkan diperkirakan mencapai 105.919 Ton per tahun (Firman *et al.*, 2018).

Selama ini, para pekebun karet memandang kulit buah karet sebagai sampah yang tidak berguna. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengelola limbah ini adalah dengan mengubahnya menjadi briket (Hadijah *et al.*, 2020). Menurut Hadijah *et al.*, (2020) Briket juga dimanfaatkan sebagai sumber energi untuk kegiatan memasak, sumber energi untuk industri, serta sebagai penyedia tenaga listrik. Potensi cangkang buah karet yang cukup besar belum dimanfaatkan secara optimal untuk menghasilkan produk lain yang memiliki nilai ekonomi lebih tinggi (Anwar *et al.*, 2024). Berdasarkan pendapat Ramadhani *et al.*, (2015) dimana cangkang buah karet memiliki nilai kalor sebesar 7255.18 (Kal/g) – 7906.14 (Kal/g) dimana nilai ini untuk disetiap perlakuan memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) briket arang.

Berdasarkan hasil identifikasi wilayah di Kecamatan Tinngi Raja tepatnya di kelompok tani serdang karya memiliki luasan lahan tanaman karet seluas 10 Ha, diketahui bahwa jumlah limbah cangkang buah karet yang dihasilkan mencapai $\pm$ 2.800.000 per tahunnya. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa cangkang buah karet memiliki potensi yang cukup besar untuk dimanfaatkan lebih lanjut dan tidak hanya dibiarkan menjadi limbah yang tergolong rendah dalam pemanfaatannya dan juga belum dilaksanakannya penyuluhan terkait dengan pemanfaatan limbah cangkang buah karet menjadi briket.

Sejalan dengan itu limbah cangkang buah karet yang dihasilkan dari kebun karet di Kelompok Tani Serdang Karya belum dimanfaatkan secara optimal. Sebagian besar limbah tersebut hanya dibiarkan menumpuk di sekitar kebun atau membusuk secara alami sehingga belum memberikan nilai ekonomi bagi pekebun. Di sisi lain, harga jual getah karet yang relatif rendah menyebabkan pendapatan

pekebun menjadi terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pekebun masih bergantung pada hasil penjualan getah sebagai sumber pendapatan utama, sementara potensi limbah cangkang buah karet yang dapat diolah menjadi produk bernilai tambah belum dimanfaatkan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pekebun dalam memanfaatkan limbah cangkang buah karet menjadi briket arang sebagai alternatif usaha yang dapat menambah nilai ekonomi dan mendukung pemanfaatan limbah secara lebih produktif.

Mayoritas pekebun karet di Kelompok Tani Serdang Karya melakukan kegiatan dalam mengolah hasil panen tanaman karet penyadapan mulai pukul 06.00 hingga 11.00 WIB. Waktu penyadapan dilakukan pada pagi hari karena produksi getah karet lebih optimal dibandingkan siang hari. Setelah kegiatan penyadapan selesai, pekebun masih memiliki waktu luang yang dapat dimanfaatkan untuk mengolah limbah cangkang buah karet menjadi briket arang. Kondisi ini didukung oleh rendahnya harga jual getah karet di pasaran saat ini, sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan pendapatan pekebun melalui pemanfaatan limbah cangkang buah karet yang memiliki nilai tambah ekonomi. Dengan demikian, pengolahan limbah cangkang buah karet menjadi briket arang menjadi peluang usaha yang dapat dilakukan tanpa mengganggu kegiatan utama pekebun dalam mengelola kebun karet.

Salah satu alternatif pemanfaatan yang dapat dilakukan adalah mengolah cangkang buah karet yaitu menjadi briket arang sebagai sumber energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari. Melihat potensi tersebut, Penulis menyusun rancangan penyuluhan mengenai pemanfaatan limbah cangkang buah karet menjadi briket arang. Yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan pekebun dalam mengolah limbah perkebunan salah satunya tanaman karet menjadi produk yang bernilai tambah. Dengan adanya penyuluhan ini, diharapkan pekebun mampu memanfaatkan limbah cangkang buah karet secara optimal sehingga dapat menciptakan peluang usaha baru dan meningkatkan pendapatan rumah tangga pekebun secara berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

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

Bagaimana membuat rancangan penyuluhan yang terukur tingkat penerimaannya sesuai dengan indikator rancangan penyuluhan termasuk evaluasi penyuluhan dalam pemanfaatan limbah cangkang buah karet menjadi briket arang di Kelompok Tani Serdang Karya Kecamatan Tinggi Raja Kabupaten Asahan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan dengan rumusan masalah diatas, maka terdapat tujuan dari pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut:

Membuat rancangan penyuluhan yang terukur tingkat penerimaannya sesuai dengan indikator rancangan penyuluhan termasuk evaluasi penyuluhan dalam pemanfaatan limbah cangkang buah karet menjadi briket arang di Kelompok Tani Serdang Karya Kecamatan Tinggi Raja Kabupaten Asahan

1.4 Manfaat

Adapun manfaat atau kegunaan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan memperluas wawasan tentang penyuluhan pemanfaatan limbah cangkang buah karet menjadi briket arang.
2. Bagi penyuluh pertanian, sebagai bahan dalam Programa dan RKTP dalam meningkatkan kemampuan serta keterampilan penyuluh dalam menyusun suatu rancangan penyuluhan yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan pekebun sasaran yang sama