

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Rancangan penyuluhan pertanian dilaksanakan pada Maret hingga Mei 2026 di kelompok tani di Desa Kalang Kecamatan Sidikalang, Kabupaten Dairi, Provinsi Sumatra Utara. Kegiatan dimulai dengan melakukan koordinasi ke BPP Kecamatan Sidikalang, dengan melakukan Identifikasi Potensi Wilayah (IPW), melakukan pendekatan dengan masyarakat, menetapkan responden.

3.2 Metode Implementasi / Uji Coba Teknologi

3.2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan sabun *scrub* dari ampas kopi meliputi:

1. Timbangan digital,
2. Wadah pencampur berbahan stainless atau plastik tahan panas,
3. Spatula atau pengaduk,
4. Kompor atau pemanas listrik,
5. Gelas ukur,
6. Cetakan sabun,
7. Saringan, dan
8. Alat pelindung diri seperti sarung tangan dan masker.

Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan sabun *scrub* adalah ampas kopi kering yang diperoleh dari kedai kopi lokal di Kecamatan Sidikalang. Bahan pendukung lainnya meliputi:

1. Minyak Nabati (minyak kelapa, minyak zaitun, minyak sawit),
2. Larutan Basa (NaOH)
3. Aquadest
4. Bahan tambahan alami seperti gliserin dan minyak esensial.

3.3 Metode Rancangan Penyuluhan Pertanian

3.3.1 Identifikasi Potensi Wilayah

Metode *Rapid Rural Appraisal* (RRA) merupakan salah satu pendekatan partisipatif yang digunakan untuk memperoleh informasi secara cepat mengenai kondisi, potensi, serta permasalahan yang dihadapi masyarakat sebagai dasar dalam penyusunan program pembangunan dan penyuluhan. Metode ini bertujuan untuk mendorong terjadinya perubahan sosial ke arah yang lebih baik melalui peningkatan kesadaran, keterlibatan, dan proses pembelajaran masyarakat dalam mengidentifikasi kebutuhan serta merumuskan solusi

terhadap permasalahan yang dihadapi. Penerapan metode RRA dilakukan melalui interaksi langsung dengan sasaran, seperti wawancara, diskusi kelompok, dan observasi lapangan guna memperoleh informasi, tanggapan, serta masukan secara langsung dari masyarakat. Sesuai dengan (Selvia *et al.*, 2025) menjelaskan bahwa metode RRA memiliki beberapa teknik yang dapat digunakan, antara lain:

1. Review/telaah data sekunder, termasuk peta wilayah dan pengamatan lapang secara ringkas.
2. Observasi/pengamatan lapang secara langsung.
3. Wawancara dengan informan kunci.
4. Pemetaan dan pembuatan diagram/grafik.
5. Studi kasus, sejarah lokal, dan biografi.
6. Kecenderungan-kecenderungan.
7. Pembuatan kuesioner sederhana yang singkat.
8. Pembuatan laporan lapang secara cepat.

3.3.2 Tujuan Rancangan Penyuluhan

Perumusan tujuan dalam rancangan penyuluhan disusun dengan mengacu pada prinsip *Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time bound* (SMART). Prinsip *Specific* menekankan bahwa kegiatan penyuluhan dirancang secara khusus sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan masyarakat, yaitu pemanfaatan limbah ampas kopi menjadi sabun *scrub* alami di kelompok tani Desa Kalng Kecamatan Sidikalang. Prinsip *Measurable* menunjukkan bahwa tujuan penyuluhan dapat diukur dengan peningkatan pengetahuan dan kemampuan sasaran dalam proses pembuatan sabun *scrub* dari ampas kopi. Prinsip *Achievable* mengandung makna bahwa tujuan penyuluhan harus dapat dilaksanakan dan mendorong tindakan nyata, sehingga kelompok tani mampu mempraktikkan secara langsung pembuatan sabun *scrub* dari ampas kopi dan memperoleh manfaat ekonomi. Prinsip *Realistic* menegaskan bahwa tujuan yang dirumuskan bersifat realistis dan sesuai dengan kemampuan serta kondisi sasaran penyuluhan. Prinsip *Time-bound* menunjukkan adanya batas waktu pencapaian tujuan, yaitu dalam kurun waktu satu bulan setelah kegiatan penyuluhan dilaksanakan.

Selain prinsip SMART, perumusan tujuan penyuluhan juga memperhatikan prinsip ABCD.

1. *Audience* mengacu pada sasaran penyuluhan, yaitu pekebun yang tergabung dalam kelompok tani yang terdiri dari tiga pengurus dan dua anggota kelompok tani di

Desa Kalang Kecamatan Sidikalang yang memenuhi kategori sebagai peserta penyuluhan.

2. *Behaviour* berkaitan dengan perubahan perilaku yang diharapkan, khususnya perubahan pengetahuan sasaran terhadap pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub*.
3. *Condition* menggambarkan kondisi awal sasaran, yaitu belum adanya pengetahuan dan kemauan pekebun dalam mengolah limbah ampas kopi menjadi produk sabun *scrub*.
4. *Degree* menjelaskan besarnya perubahan yang ingin dicapai melalui kegiatan penyuluhan. Dalam hal ini, penyuluhan ditargetkan mampu meningkatkan jumlah pekebun yang memiliki kemauan untuk membuat sabun *scrub* dari ampas kopi, yaitu dari tidak ada (0 orang) sebelum penyuluhan menjadi sepuluh orang pekebun setelah penyuluhan dilaksanakan.

3.3.3 Penentuan Sasaran

Kelompok sasaran dalam kegiatan penyuluhan pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub* adalah pengurus beserta dua perwakilan anggota kelompok tani di Desa Kalang yang mana total seluruhnya 40 orang, Kecamatan Sidikalang, Kabupaten Dairi. Pemilihan dilakukan secara *purposive* dengan mempertimbangkan pekebun masuk merupakan anggota kelompok tani, pekebun memiliki akses lebih dekat dengan sumber ampas kopi, pekebun yang memiliki waktu luang untuk mengikuti kegiatan penyuluhan, keaktifan kelompok dalam kegiatan pertanian, partisipasi rutin dalam kegiatan masyarakat, keterbukaan terhadap inovasi, serta akses terhadap ampas kopi sebagai bahan baku. Dua anggota dipilih oleh pengurus untuk memudahkan koordinasi dan penyebaran informasi kepada anggota lainnya. Pemilihan anggota difokuskan pada individu yang aktif, memiliki kemauan mengikuti kegiatan penyuluhan, serta berminat mengembangkan keterampilan pengolahan limbah menjadi produk bernilai guna. Melalui kegiatan ini, peserta diharapkan mampu memahami manfaat ampas kopi, terampil membuat sabun *scrub* secara sederhana dan aman, serta dapat menerapkannya sebagai kebutuhan rumah tangga maupun peluang usaha tambahan dan menyebarkan pengetahuan kepada anggota kelompok lainnya.

3.3.4 Prosedur Rancangan Penyuluhan Pertanian

1. Rancangan Penetapan Materi Penyuluhan

Materi penyuluhan yang direncanakan untuk disampaikan kepada peserta adalah mengenai pemanfaatan ampas kopi sebagai bahan pembuatan sabun *scrub* alami yang memiliki

nilai guna dan nilai ekonomi. Dalam proses penyuluhan, peserta diberikan pemahaman mengenai konsep pemanfaatan limbah rumah tangga serta praktik langsung pembuatan sabun *scrub* berbahan alami. Rincian materi meliputi:

1. Penjelasan mengenai potensi ampas kopi sebagai bahan *scrub* alami dan manfaatnya bagi kulit serta lingkungan.
2. Pembahasan kelebihan dan kekurangan pemanfaatan ampas kopi sebagai bahan tambahan dalam pembuatan sabun *scrub*.
3. Prosedur pembuatan sabun *scrub* berbahan ampas kopi mulai dari persiapan bahan, proses pencampuran, pencetakan, hingga proses *curing* dan cara penggunaan produk.

2. Rancangan Penetapan Metode Penyuluhan

Penetapan Metode Penyuluhan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode demonstrasi cara dan diskusi karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain:

1. Memudahkan peserta memahami tahapan pembuatan sabun *scrub* secara langsung.
2. Meningkatkan minat dan motivasi peserta untuk mencoba mengolah limbah ampas kopi menjadi produk bernilai guna.
3. Memperkuat daya ingat peserta terhadap langkah-langkah pembuatan melalui praktik langsung.

Selain demonstrasi cara, kegiatan penyuluhan juga dilengkapi dengan sesi diskusi dan tanya jawab guna mengatasi kendala teknis serta memperdalam pemahaman peserta. Setelah kegiatan berlangsung, dilakukan tindak lanjut (*follow-up*) untuk melihat kesiapan dan kemampuan peserta dalam menerapkan keterampilan yang telah dipelajari.

3. Rancangan Penetapan Media Penyuluhan

Media penyuluhan yang digunakan dalam kegiatan ini berupa folder yang dibagikan kepada peserta. Media tersebut dipilih karena mudah dibawa, informasi tersaji secara sistematis, serta membantu peserta memahami materi secara mandiri. Isi media penyuluhan meliputi penjelasan mengenai manfaat ampas kopi, proses pembuatan sabun *scrub*, kelebihan produk berbahan alami, serta tahapan pembuatan dan penggunaannya. Selain media cetak, digunakan pula media benda sesungguhnya dan video pembuatan sabun *scrub* agar peserta dapat melihat dan mempraktikkan secara langsung proses pembuatannya. Penggunaan media nyata diharapkan mampu meningkatkan pemahaman peserta tidak hanya secara teoritis, tetapi juga keterampilan praktik, serta mendorong pertukaran pengalaman antar peserta dalam mengembangkan peluang usaha berbasis pemanfaatan limbah rumah tangga.

4. Rancangan Penetapan Volume

Kegiatan penyuluhan ataupun pertemuan dilakukan sebanyak dua kali, yang mana pertemuan ini dimulai dengan pemaparan materi, penyuluhan, praktek dan yang terakhir evaluasi. Jumlah pertemuan ini diharapkan dapat mampu meningkatkan pemahaman peserta secara bertahap sekaligus mengoptimalkan pemanfaatan waktu dan tempat pelaksanaan. Melalui beberapa kali pertemuan, pekebun memiliki kesempatan lebih besar untuk memahami materi secara menyeluruh serta menerapkannya di lapangan.

5. Rancangan Penetapan Lokasi

Kegiatan penyuluhan akan dilaksanakan di balai desa atau di rumah salah satu kelompok tani yang menjadi sasaran. Lokasi kegiatan berada di Desa Kalang Kecamatan Sidikalang, sehingga memudahkan peserta dalam mengikuti kegiatan serta pelaksanaan praktik langsung di lapangan.

6. Rancangan Penetapan Waktu

Penyuluhan dijadwalkan pada pagi hari, dimulai dari pukul 10.00 WIB hingga selesai. Penentuan waktu tersebut bertujuan agar peserta dapat mengikuti kegiatan secara optimal, memahami materi yang diberikan dengan baik, serta dapat langsung melakukan praktik sesuai materi penyuluhan.

7. Rancangan Penetapan Biaya

Sumber pendanaan kegiatan berasal dari swadaya, yaitu kontribusi kelompok tani di Desa Kalang bersama peneliti dan penyuluh. Bahan yang digunakan dalam kegiatan demonstrasi dan praktik diambil dari sumber daya yang tersedia di sekitar Lokasi guna memaksimalkan potensi lokal sekaligus menekan biaya pelaksanaan.

3.3.5 Rancangan Penetapan Pelaksanaan

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan sesuai jadwal yang telah disepakati dan dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan di Desa Kalang, Kecamatan Sidikalang, berdasarkan materi yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pada kegiatan ini juga dilakukan pembagian materi kepada pekebun peserta di lokasi penelitian. Tahapan pelaksanaan meliputi:

1. Mengumpulkan peserta atau responden sesuai tempat dan waktu yang telah ditentukan.
2. Melaksanakan kegiatan penyuluhan berdasarkan Lembar Persiapan Menyuluh (LPM) dan sinopsis yang telah disusun.

3. Menyampaikan materi penyuluhan, membuka sesi diskusi dan tanya jawab, melakukan demonstrasi tahapan kegiatan secara bertahap, serta menutup kegiatan sesuai susunan acara.

Memulai proses dekomposisi awal bahan organik yang dalam kegiatan penyuluhan ini digunakan metode demonstrasi cara dan praktik langsung, yaitu melalui pelatihan pembuatan sabun *scrub* berbahan dasar ampas kopi sebagai bentuk pemanfaatan limbah organik bernilai guna. Ampas kopi terlebih dahulu dilakukan tahap persiapan berupa penyaringan, pencucian apabila diperlukan, serta pengeringan guna menurunkan kadar air dan menjaga kualitas bahan sebelum dicampurkan ke dalam formulasi sabun.

Proses pembuatan dilakukan dengan mencampurkan bahan dasar sabun dengan ampas kopi sebagai agen eksfoliasi alami sesuai komposisi yang telah ditentukan hingga campuran homogen. Selanjutnya adonan dituangkan ke dalam cetakan dan didiamkan selama empat minggu (proses *curing*) untuk memastikan sabun mengeras secara optimal, memiliki tingkat pH yang lebih stabil, serta aman digunakan pada kulit. Pelaksanaan tahapan tersebut bertujuan untuk:

1. Meningkatkan pemanfaatan limbah ampas kopi menjadi produk bernilai tambah melalui pengolahan sederhana.
2. Memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada peserta mengenai cara pembuatan sabun *scrub* alami.
3. Menghasilkan produk sabun *scrub* yang memiliki fungsi eksfoliasi yang dapat membantu mengangkat sel kulit mati secara alami.
4. Mendorong peluang usaha berbasis pemanfaatan limbah rumah tangga yang ramah lingkungan dan ekonomi sirkular.

3.4 Metode Penelitian

3.4.1 Jenis Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan prosedur ilmiah yang sistematis dan logis untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2019). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan secara objektif suatu kondisi atau permasalahan berdasarkan data numerik. Pendekatan ini digunakan untuk menjelaskan keadaan yang diteliti serta mengukur tingkat persepsi terhadap pembuatan produk secara terukur dan sistematis.

3.4.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah strategi yang digunakan untuk mengumpulkan informasi penelitian berupa data primer dan data sekunder (Sugiyono, 2019). Data primer adalah informasi yang diperoleh secara langsung dari sumber data melalui observasi, wawancara, dan pengisian kuesioner oleh responden sedangkan data sekunder adalah informasi tambahan yang diperoleh secara tidak langsung, sangat mungkin diperoleh dari berbagai sumber seperti Badan Pusat Statistik (BPS), buku, catatan harian, artikel ilmiah, dan dari instansi pemerintah terkait.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam rancangan ini adalah dengan menggunakan metode sebagai berikut:

- a. Observasi, yaitu teknik pengumpulan informasi khususnya metode pengumpulan data dengan mereferensikan realitas yang dapat diketahui secara langsung dari alasan peninjauan.
- b. Kuesioner/angket, kuesioner tersebut berisi pertanyaan yang berkaitan dengan faktor-faktor yang diperhatikan, khususnya terkait pandangan kelompok tani tentang perkembangan inovasi teknologi pembuatan sabun *scrub* dari ampas kopi di Kecamatan Sidikalang.
- c. Wawancara, yaitu dengan melakukan tanya jawab dengan responden penelitian, tujuan dari wawancara yaitu untuk memperoleh informasi data yang benar dari sumber yang dipercaya dalam menyiapkan evaluasi.
- d. Dokumentasi, pendokumentasian yang dilakukan dengan cara mencari informasi tentang hal-hal seperti catatan, buku, surat, dokumentasi, dan lain-lain yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi evaluasi.

3.4.3 Teknik Penentuan Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi terdiri dari subjek/objek yang diatur oleh spesialis sesuai atribut dan karakteristik tertentu yang ada di ruang hipotesis dan kemudian digunakan sebagai dasar membuat kesimpulan (Sugiyono, 2021). Populasi dalam penelitian ini ditentukan secara sengaja (*purposive*), yaitu dipilih berdasarkan kategori yang telah ditetapkan oleh peneliti. Kecamatan Sidikalang terdiri dari 11 desa yang memiliki berbagai kelompok tani dengan karakteristik yang berbeda. Dari jumlah desa tersebut, Desa Kalang dipilih sebagai lokasi kegiatan penyuluhan. Pemilihan desa ini didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu letaknya yang relatif dekat dengan pusat perkotaan Sidikalang serta dimana memiliki akses

yang cukup dekat dengan sumber bahan baku ampas kopi. Hal ini disebabkan di wilayah sekitar desa tersebut terdapat beberapa *coffee shop* yang menghasilkan limbah ampas kopi yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan sabun *scrub*. Selain itu, Desa Kalang juga dipilih karena sebagian kelompok taninya memiliki tingkat pendapatan yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan kelompok tani di beberapa desa lain di Kecamatan Sidikalang, sehingga diperlukan upaya inovasi pemanfaatan sumber daya lokal untuk meningkatkan pendapatan mereka.

Berdasarkan hasil identifikasi awal melalui wawancara dengan petugas penyuluh pertanian setempat, Desa Kalang memiliki pekebun yang tergabung dalam kelompok tani yang masih aktif dalam kegiatan kelompok, baik dalam pertemuan rutin maupun kegiatan perkebunan kopi. Keaktifan kelompok tani tersebut menjadi salah satu pertimbangan penting dalam pemilihan lokasi kegiatan, karena kelompok tani yang aktif cenderung memiliki komunikasi yang baik antar anggota, partisipasi yang tinggi, serta lebih mudah menerima dan menerapkan inovasi yang diperkenalkan melalui kegiatan penyuluhan. Di bandingkan dengan beberapa desa lain di Kecamatan Sidikalang, desa ini dinilai lebih memenuhi kategori sebagai lokasi kegiatan penyuluhan, yaitu memiliki pekebun yang tergabung dalam kelompok tani yang aktif, memiliki potensi pemanfaatan limbah ampas kopi sebagai bahan baku inovasi produk, serta memiliki kebutuhan yang cukup tinggi terhadap upaya peningkatan pendapatan melalui kegiatan usaha alternatif.

Desa Kalang terdapat pekebun yang tergabung dalam 8 kelompok tani yang kemudian dijadikan sebagai populasi dalam kegiatan ini. Penetapan seluruh kelompok tani tersebut sebagai populasi didasarkan pada pertimbangan bahwa kelompok tani tersebut masih aktif secara kelembagaan serta memiliki potensi untuk mengembangkan inovasi pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub*. Selain itu, lokasi desa yang tidak terlalu jauh dari sumber bahan baku ampas kopi juga menjadi faktor pendukung agar inovasi yang diperkenalkan dapat diterapkan secara lebih mudah dan berkelanjutan.

Dengan mempertimbangkan aspek keaktifan kelompok tani, potensi ketersediaan bahan baku, serta kebutuhan peningkatan pendapatan pekebun, maka seluruh kelompok tani yang terdapat di Desa Kalang ditetapkan sebagai populasi dalam kegiatan penyuluhan ini.

Tabel 1. Populasi Kelompok Tani Desa Kalang

No	Kelompok Tani	Ketua	Sekretaris	Bendahara	Anggota	Jumlah Responden
1.	Sitanggiring	1	1	1	2	5
2.	Kalang Ujung	1	1	1	2	5
3.	Sepakat	1	1	1	2	5
4.	Kartopa	1	1	1	2	5
5.	Sukses Tani	1	1	1	2	5
6.	Lestari	1	1	1	2	5
7.	Gabe Na Niula	1	1	1	2	5
8.	Subur Jaya	1	1	1	2	5
Jumlah		8	8	8	16	40

Sumber: Analisis data primer (2026)

Berdasarkan tabel 3, jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 40 responden yang berasal dari pekebun yang tergabung dalam 8 kelompok tani di Desa Kalang. Setiap kelompok tani diwakili oleh 5 orang responden yang terdiri atas ketua, sekretaris, bendahara, serta dua orang anggota kelompok tani. Dua orang anggota kelompok tani tersebut dipilih oleh pengurus kelompok dengan tujuan untuk mempermudah penyampaian dan penyebaran informasi kepada anggota kelompok lainnya. Pemilihan responden ini dilakukan agar informasi yang diperoleh dapat lebih mewakili kondisi pekebun yang tergabung ke dalam kelompok tani secara keseluruhan, serta untuk mengetahui potensi penerapan kegiatan penyuluhan mengenai pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub* sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan pendapatan pekebun.

2. Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik sampel jenuh (*census sampling*), yaitu teknik penentuan sampel dengan melibatkan seluruh anggota populasi sebagai responden. Sampel jenuh diterapkan apabila jumlah populasi relatif kecil sehingga seluruh anggota populasi

dapat diikutsertakan untuk memperoleh data yang lebih representatif dan menggambarkan kondisi sebenarnya (Sugiyono, 2021). Pendekatan ini juga sejalan dengan pendapat Arikunto (2018) yang menyatakan bahwa apabila jumlah populasi kurang dari 100 orang, maka seluruh populasi dapat dijadikan sampel penelitian.

Dalam penelitian ini, semua kelompok tani yang ada di Desa Kalang menjadi sampel yaitu 8 kelompok tani. Namun, setiap kelompok tani diwakili oleh 5 orang pekebun, yang terdiri dari ketua kelompok tani, sekretaris, bendahara, serta dua orang anggota kelompok tani yang mau ikut dalam kegiatan penyuluhan yang langsung dipilih oleh pengurus. Pemilihan perwakilan tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa pengurus kelompok tani memiliki peran penting dalam pengelolaan kegiatan kelompok serta pengambilan keputusan dalam kelompok tani, sedangkan dua anggota kelompok tani yang menjadi perwakilan dipilih oleh ketua untuk mewakili dari anggota dalam kegiatan yang akan dilaksanakan.

Dengan demikian, jumlah keseluruhan responden dalam penelitian ini adalah 40 orang, yang diperoleh dari 8 kelompok tani dengan masing-masing kelompok diwakili oleh 5 orang responden. Pemilihan responden tersebut diharapkan dapat menjadi perwakilan penyuluhan untuk mau berpotensi dalam penerapan kegiatan penyuluhan pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub* dalam upaya meningkatkan pendapatan pekebun.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Uji Instrumen

Alat pengumpulan data evaluasi penyuluhan yang digunakan adalah kuesioner. Sebelum digunakan, kuesioner tersebut telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Validitas adalah tingkat ketepatan instrumen dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas ini menyangkut ketepatan instrumen, untuk melihat apakah kuesioner yang dipesan itu substansial atau sah. Kemudian, pada saat itu juga diperlukan uji hubungan antara skor (nilai) dari setiap item pertanyaan dengan skor keseluruhan survei (Noor, 2011).

1. Uji Validitas

Kuesioner yang digunakan untuk evaluasi penyuluhan harus diuji validitas dan reliabilitasnya. Validitas/kesahihan adalah catatan yang menunjukkan penilaian benar-benar mengukur apa yang dinilai. Validitas ini menyangkut ketepatan instrumen untuk melihat apakah kuesioner yang dipersonalisasi/sah. Kemudian, pada saat itu juga diperlukan uji hubungan antara skor (nilai) dari setiap item pertanyaan dengan skor keseluruhan survei (Noor, 2011). Untuk menguji tingkat keabsahan instrumen dalam penelitian, digunakan

metode pemeriksaan koefisien korelasi produk-momen Pearson (*Pearson product moment correlation coefficient*) dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

Rxy	= Koefisien korelasi antara variabel x dan variable y
X	= Skor yang diperoleh subjek dari seluruh item
Y	= Skor total yang diperoleh dari seluruh item
$\sum x$	= Skor angket variabel x
$\sum y$	= Skor angket variabel y
$\sum X^2$	= Jumlah skor kuadrat butir soal
$\sum Y^2$	= Jumlah skor total kuadrat butir soal
XY	= Hasil perkalian variabel x dan variabel y
n	= Jumlah sampel

Instrumen atau pernyataan dinyatakan valid apabila jika nilai r hitung > r tabel pada taraf signifikansi 5% dan sebaliknya jika rhitung rtabel maka instrumen atau item pernyataan tidak valid. Pengujian signifikansi dilakukan dengan kategori menggunakan model rtabel pada tingkat kepentingan 0,05 dengan uji 2 sisi. Uji Validitas diberikan kepada 30 orang responden.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

No	Rancangan	r Hitung	> / <	r Tabel	Valid / Tidak Valid
1.	Materi Penyuluhan				
	Pernyataan 1	0,628**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 2	0,691**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 3	0,642**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 4	0,021	<	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 5	0,617**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 6	0,171	>	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 7	0,691**	>	0,316	Valid
2.	Metode Penyuluhan				
	Pemutaran Video				
	Pernyataan 1	0,200	<	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 2	0,658**	>	0,316	Valid
	Lanjutan Tabel 4. Hasil Uji Validitas				
	Pernyataan 3	0,769**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 4	0,135	<	0,316	Tidak Valid

	Pernyataan 5	0,686**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 6	0,710**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 7	0,711**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 8	0,187	<	0,316	Tidak Valid
Demonstrasi					
	Pernyataan 1	0,506**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 2	0,564**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 3	0,250	<	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 4	0,570**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 5	0,612**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 6	0,583**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 7	0,644**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 8	0,131	>	0,316	Valid
Diskusi					
	Pernyataan 1	0,608**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 2	0,559**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 3	0,099	<	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 4	0,664**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 5	0,666**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 6	0,644**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 7	-0,077	<	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 8	0,663**	>	0,316	Valid
Anjongsana					
	Pernyataan 1	0,572**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 2	0,681**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 3	0,094	<	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 4	0,557**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 5	0,698**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 6	0,677**	>	0,316	Valid
3. Media Penyuluhan					
Folder					
	Pernyataan 1	0,720**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 2	0,114	<	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 3	0,715**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 4	0,696**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 5	0,613**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 6	0,136	<	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 7	0,186	<	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 8	0,633**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 9	0,104	<	0,316	Tidak Valid
Media Sesungguhnya					
	Pernyataan 1	0,614**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 2	0,649**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 3	0,668**	>	0,316	Valid
Lanjutan Tabel 4. Hasil Uji Validitas					
	Pernyataan 4	0,624**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 5	0,634**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 6	0,643**	>	0,316	Valid
Video					

	Pernyataan 1	0,742**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 2	0,666**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 3	0,591**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 4	0,001	<	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 5	0,810**	>	0,316	Valid
4.	Volume				
	Pernyataan 1	0,702**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 2	0,678**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 3	0,648**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 4	0,142	<	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 5	0,758**	>	0,316	Valid
5.	Lokasi				
	Pernyataan 1	0,740**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 2	0,191	<	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 3	0,668**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 4	0,766**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 5	0,561**	>	0,316	Valid
6.	Waktu				
	Pernyataan 1	0,740**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 2	0,191	<	0,316	Tidak Valid
	Pernyataan 3	0,668**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 4	0,766**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 5	0,561**	>	0,316	Valid
6.	Waktu				
	Pernyataan 1	0,695**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 2	0,650**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 3	0,661**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 4	0,668**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 5	0,745**	>	0,316	Valid
7.	Biaya				
	Pernyataan 1	0,695**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 2	0,650**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 3	0,661**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 4	0,668**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 5	0,745**	>	0,316	Valid
8.	Pengetahuan				
	Pernyataan 1	0,505**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 2	0,533**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 3	0,573**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 4	0,518**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 5	0,518**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 6	0,552**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 7	0,736**	>	0,316	Valid
Lanjutan Tabel 4. Hasil Uji Validitas					
	Pernyataan 8	0,572**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 9	0,575**	>	0,316	Valid
	Pernyataan 10	0,021	<	0,316	Tidak Valid

Sumber: Analisis Data Primer 2026

Berdasarkan data pada tabel 4, dijelaskan bahwa seluruh pernyataan pada rancangan penyuluhan yang telah diuji dinyatakan valid karena memiliki nilai r hitung lebih besar daripada r tabel. Nilai r tabel diperoleh dari perhitungan derajat kebebasan (df) = $N-2$. Pada uji validitas ini, jumlah responden sebanyak 30 orang (Efendi dan Achmad, 2019), sehingga diperoleh nilai $df = 30-2 = 28$. Jika mengacu pada r tabel dengan $df = 28$ pada taraf signifikansi 5% (0,05), maka nilai r tabel sebesar 0,361.

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa pernyataan yang valid pada materi penyuluhan pertanian berjumlah 5 butir. Pada metode penyuluhan pertanian terdiri atas: 1) pemutaran video 5 butir, 2) demonstrasi cara sebanyak 6 butir, 3) diskusi sebanyak 6 butir, dan 4) kunjungan usaha sebanyak 5 butir. Pada media penyuluhan pertanian terdiri atas: 1) folder sebanyak 5 butir, 2) benda sesungguhnya sebanyak 6 butir, dan video 4 butir. Selanjutnya, volume penyuluhan pertanian sebanyak 4 butir, waktu penyuluhan pertanian sebanyak 5 butir, serta biaya penyuluhan pertanian sebanyak 4 butir. Dengan demikian, total keseluruhan pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 60 butir dan seluruhnya dinyatakan valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu instrumen penelitian dapat dipercaya dan menghasilkan data yang konsisten apabila digunakan berulang kali pada kondisi yang sama. Instrumen harus dapat diandalkan atau stabil, jika untuk mengukur sesuatu lebih dari sekali, alat pengukur menunjukkan hasil yang sebanding dalam kondisi yang serupa (Noor, 2011).

Pengujian reliabilitas terhadap butir pertanyaan yang telah dirancang dilakukan dengan menggunakan program SPSS sebagai alat bantu analisis statistik. Hasil penaksiran dapat diandalkan jika dalam beberapa kali penaksiran kelompok subjek yang sama diperoleh hasilnya masih terbilang sangat mirip, selama pandangan persepsi pada subjek tidak berubah.

Dalam menguji reliabilitas digunakan rumus *Cronbach's Alpha* sebagai berikut:

$$r_n = (k / (k - 1)) / (1 - (\sum \sigma_i^2 / \sigma_t^2))$$

Keterangan:

r_n = Koefisien reliabilitas

k = Banyaknya butiran item

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varian skor dari tiap item

σ_t^2 = Varian total

Selanjutnya membandingkan apakah setiap pertanyaan kuesioner reliabel atau tidak dilakukan dengan membandingkan nilai *Cronbach's Alpha*. Apabila nilai *Cronbach's Alpha*

yang dihasilkan $> 0,60$ maka dapat dikatakan bahwa pertanyaan tersebut reliabel. Hasil uji reliabilitas terhadap variabel bebas dan variabel terikat memiliki jumlah pernyataan lebih dari dua item dalam kuesioner.

Tabel 3. Uji Reliabilitas

No	Variabel Rancangan	Nilai Cronbach's Alpha	Item Valid	Ketetapan Reliabilitas	Kategori
1.	Materi Penyuluhan	0,715	5	0,600	Reliabel
2.	Metode Penyuluhan				
	Pemutaran video	0,800	5	0,600	Reliabel
	Demonstrasi Cara	0,700	6	0,600	Reliabel
	Diskusi	0,739	6	0,600	Reliabel
	Kunjungan usaha tani	0,702	5	0,600	Reliabel
3.	Media Penyuluhan				
	Folder	0,817	5	0,600	Reliabel
	Benda Sesungguhnya	0,707	6	0,600	Reliabel
	Video	0,742	4	0,600	Reliabel
4.	Volume	0,742	4	0,600	Reliabel
5.	Lokasi	0,700	5	0,600	Reliabel
6.	Waktu	0,708	5	0,600	Reliabel
7.	Biaya	0,784	4	0,600	Reliabel
8.	Pengetahuan	0,742	9	0,600	Reliabel

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Tabel 5 menunjukkan bahwa secara keseluruhan hasil uji reliabilitas pada materi penyuluhan pertanian, metode penyuluhan pertanian, media penyuluhan pertanian, volume penyuluhan pertanian, lokasi penyuluhan pertanian, waktu penyuluhan pertanian, serta biaya penyuluhan pertanian memiliki nilai *Cronbach's Alpha* di atas batas minimum yang ditetapkan, yaitu 0,600. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa setiap item pernyataan dalam rancangan penyuluhan dinyatakan reliabel.

3.6 Teknik Analisis Data Rancangan Penyuluhan

Menurut Sugiyono (2013), skala Likert merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk mengetahui sikap, persepsi, dan pendapat individu maupun kelompok terhadap suatu fenomena sosial. Dalam penggunaannya, peneliti terlebih dahulu menetapkan variabel yang akan diteliti, kemudian menguraikannya ke dalam sejumlah indikator yang dapat diukur. Indikator tersebut selanjutnya dijadikan dasar dalam penyusunan butir-butir pertanyaan atau

pernyataan pada instrumen penelitian sehingga responden dapat memberikan tanggapan sesuai dengan tingkat persetujuannya.

Evaluasi penyuluhan dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan tingkat pengetahuan, sikap, dan keterampilan sasaran (kelompok tani atau masyarakat) dalam kegiatan penyuluhan pembuatan ampas kopi menjadi sabun *scrub* sebelum dan sesudah dilaksanakannya penyuluhan. Evaluasi dilakukan terhadap kesesuaian materi, metode, dan media penyuluhan yang digunakan, serta melalui pemberian kuesioner *Pre -Test* dan *Post-Test*. Tujuan penggunaan *Pre -Test* dan *Post - Test* adalah untuk mengukur tingkat kompetensi awal dan akhir sasaran, serta mengetahui tingkat perubahan pada aspek pengetahuan.

Analisis rancangan penyuluhan dilakukan untuk menilai tingkat kesesuaian materi, metode, dan media yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan. Penelitian ini dilaksanakan dengan penyusunan instrumen evaluasi berupa kuesioner yang mencakup komponen materi, metode, dan media penyuluhan. Kuesioner tersebut kemudian disebarakan kepada kelompok tani sebagai responden. Data yang diperoleh kemudian ditabulasi dan dianalisis untuk menghasilkan informasi yang berfungsi sebagai dasar evaluasi dan penyempurnaan rancangan penyuluhan.

Tingkat penerimaan kelompok tani terhadap materi, metode, dan media penyuluhan diukur melalui nilai interpretasi masing-masing indikator yang diuji. Nilai interpretasi dihitung dengan membandingkan total skor yang diperoleh dengan skor maksimal, kemudian dikalikan 100 persen, sehingga diperoleh persentase tingkat kesesuaian.

Total skor yang diperoleh:

$$\text{Nilai Interpretasi} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{nilai skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah data interpretasi didapat, kemu dian disesuaikan dengan penggunaan skala Likert untuk mengetahui pengukuran parameter dari variabel yang digunakan yaitu materi, media, dan metode. Dalam rangka melakukan analisis kuantitatif sesuai dengan konteks penelitian, penilaian menggunakan sistem skor yang terdiri dari 5 pilihan alternatif jawaban, yaitu skor 5 berarti sangat sesuai, skor 4 berarti sesuai, skor 3 berarti ragu-ragu, skor 2 berarti tidak sesuai dan skor 1 berarti sangat tidak sesuai.

Kategori kesesuaian bisa disesuaikan dengan garis kontinum sebagai berikut:



STS	TS	CS	S	SS
-----	----	----	---	----

Gambar 1. Garis kontinum Analisis Materi, Metode dan Media, volume, lokasi, waktu dan biaya

Kriteria Penilaian Skor:

- Nilai skor $\geq 20\%$ -36% : Rancangan Penyuluhan Pertanian tergolong pekebun sangat tidak 1) materi penyuluhan, 2) metode penyuluhan, 3) media penyuluhan, 4) volume penyuluhan, 5) lokasi penyuluhan, 6) waktu penyuluhan, 7) biaya penyuluhan untuk kegiatan kegiatan penyuluhan pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub* dalam meningkatkan pendapatan pekebun di desa Kalang Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi.
- Nilai skor $> 37\%$ -52% : Rancangan Penyuluhan Pertanian tergolong pekebun tidak menerima 1) materi penyuluhan, 2) metode penyuluhan, 3) media penyuluhan, 4) volume penyuluhan, 5) lokasi penyuluhan, 6) waktu penyuluhan, 7) biaya penyuluhan untuk kegiatan penyuluhan pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub* dalam meningkatkan pendapatan pekebun di desa Kalang Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi.
- Nilai skor $> 53\%$ -68% : Rancangan Penyuluhan Pertanian pekebun cukup menerima 1) materi penyuluhan, 2) metode penyuluhan, 3) media penyuluhan, 4) volume penyuluhan, 5) lokasi penyuluhan, 6) waktu penyuluhan, 7) biaya penyuluhan untuk kegiatan penyuluhan pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub* dalam meningkatkan pendapatan pekebun di desa Kalang Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi.
- Nilai skor $> 69\%$ -84% : Rancangan Penyuluhan Pertanian pekebun menerima 1) materi penyuluhan, 2) metode penyuluhan, 3) media penyuluhan, 4) volume penyuluhan, 5) lokasi penyuluhan, 6) waktu penyuluhan, 7) biaya penyuluhan untuk kegiatan penyuluhan pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub* dalam meningkatkan pendapatan pekebun di desa Kalang Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi.
- Nilai skor $> 84\%$ -100%: Rancangan Penyuluhan Pertanian pekebun sangat menerima 1) materi penyuluhan, 2) metode penyuluhan, 3) media penyuluhan, 4) volume penyuluhan, 5) lokasi penyuluhan, 6) waktu penyuluhan, 7) biaya penyuluhan untuk kegiatan penyuluhan

pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub* dalam meningkatkan pendapatan pekebun di desa Kalang Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi.

Skala Likert adalah alat pengukuran yang berguna untuk menilai sikap, pandangan, serta fenomena atau peristiwa tertentu pada individu atau kelompok. Di mana skor berdasarkan pernyataan tersebut ialah Sangat Setuju (SS) 5, Setuju (S) 4, Ragu-Ragu (RR) 3, Tidak Setuju (TS) 2 dan Sangat Tidak Setuju (STS) 1.

3.7 Evaluasi Penyuluhan

3.7 1. Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dilakukan dengan menyiapkan kuesioner berisi 5 pertanyaan terkait pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub*. Alternatif jawaban terdiri atas “Benar” dan “Salah”. Jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0.

Penilaian dilakukan dengan membandingkan hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*.

$$\text{Skor rata-rata pre test} = \frac{\text{total skor}}{\text{jumlah responden}}$$

$$\text{Skor rata-rata post test} = \frac{\text{total skor}}{\text{jumlah responden}}$$

$$\text{Selisih Pengetahuan} = \text{Rata-Rata Post Test} - \text{Rata Rata Pre Test}$$

$$\% \text{ Peningkatan Pengetahuan} = \frac{\text{Selisih Pengetahuan}}{\text{Rata-Rata Pre Test}} \times 100\%$$

Tabel 4. Pengukuran Variabel Pengetahuan

Variabel	Indikator	Alat Ukur	Skala Soal
Pembuatan sabun <i>scrub</i> berbahan ampas kopi	a. Mengetahui manfaat ampas kopi b. Mengetahui bahan dan alat yang digunakan c. Mengetahui tahapan pembuatan sabun <i>scrub</i> d. Mengetahui manfaat ekonomi produk e. Mengetahui standar kebersihan produk	Kuesioner	Benar-Salah

3.8 Batas Operasional

Batasan operasional merupakan penjelasan mengenai ruang lingkup variabel yang diteliti serta cara pengukurannya dalam kegiatan penelitian. Definisi operasional bertujuan untuk memberikan kejelasan mengenai indikator, alat ukur, serta batasan yang digunakan

dalam memperoleh dan menganalisis data yang berkaitan dengan rancangan penyuluhan pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub* di Kecamatan Sidikalang.

3.8.1 Variabel Rancangan Penyuluhan

Batasan operasional dalam rancangan penyuluhan ini meliputi:

1. Populasi, adalah seluruh ketua, sekretaris, bendahara dan satu anggota dari kelompok tani yang memiliki komoditas kopi terbesar di Kecamatan Sidikalang, Kabupaten Dairi, dengan jumlah sebanyak 40 orang.
2. Sampel, adalah ketua, sekretaris, bendahara dan satu anggota dari kelompok tani dari populasi yang berjumlah orang (sampel jenuh), yaitu anggota kelompok tani yang belum pernah mendapatkan penyuluhan tentang pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub*.
3. Ampas kopi, dalam penelitian ini adalah limbah padat hasil penyeduhan kopi (*spent coffee grounds*) yang diperoleh dari *coffee shop* di Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi.
4. Penerapan penyuluhan ditargetkan meningkatkan jumlah kelompok tani yang memiliki kemampuan untuk membuat sabun *scrub* dari ampas kopi, yaitu dari tidak ada (0 kelompok tani) sebelum penyuluhan menjadi dua kelompok tani setelah penyuluhan dilaksanakan.
5. Kemampuan pekebun untuk mempraktikkan secara langsung proses pembuatan sabun *scrub* setelah mengikuti kegiatan penyuluhan, yang diukur melalui kegiatan anjagsana oleh peneliti untuk mengetahui jumlah pekebun yang benar-benar mau membuat inovasi tersebut.
6. Ampas kopi merupakan limbah organik hasil sisa penyeduhan bubuk kopi yang masih mengandung senyawa bioaktif seperti antioksidan dan memiliki tekstur abrasif alami sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku produk kosmetik alami.
7. Sabun *scrub* adalah produk perawatan kulit berbentuk sabun yang mengandung partikel abrasif alami untuk membantu proses eksfoliasi atau pengangkatan sel kulit mati sehingga kulit menjadi lebih bersih dan halus.
8. Rancangan merupakan perencanaan yang disusun secara sistematis dan terstruktur sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan penyuluhan, yang memuat tujuan, sasaran, materi, metode, media, waktu, lokasi, serta evaluasi kegiatan.
9. Metode *Rapid Rural Appraisal* (RRA) adalah pendekatan penelitian cepat di wilayah pedesaan yang digunakan untuk memperoleh gambaran umum kondisi sosial, ekonomi, dan potensi sumber daya lokal melalui observasi, wawancara, dan diskusi partisipatif.

10. Penetapan tujuan penyuluhan dilakukan dengan menggunakan prinsip (*Specific, Measurable, Actionary, Realistic, Time Frame*) SMART dan (*Audience, Behavior, Condition, Degree*) ABCD yang diarahkan untuk meningkatkan perilaku (keterampilan) kelompok tani dalam pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun *scrub*.
11. Sasaran penyuluhan adalah pekebun yang tergabung dalam kelompok tani menjadi tujuan utama kegiatan kemauan mengikuti kegiatan penyuluhan di Desa Kalang Kecamatan Sidikalang.
12. Materi penyuluhan adalah topik utama yang disampaikan dalam kegiatan, yaitu teknik pengolahan ampas kopi menjadi sabun *scrub*, mulai dari persiapan bahan, proses pembuatan, standar kebersihan produksi, pengemasan, hingga strategi pemasaran sederhana.
13. Metode penyuluhan adalah cara atau teknik penyampaian materi kepada sasaran, yaitu melalui demonstrasi cara, praktik langsung pembuatan sabun *scrub*, diskusi kelompok, pemutaran video, serta anjagsana atau kunjungan usaha.
14. Media penyuluhan adalah alat bantu yang digunakan untuk memperjelas penyampaian materi, yaitu folder, benda sesungguhnya contoh produk jadi dan video pembuatan sabun.
15. Volume penyuluhan adalah jumlah dan intensitas kegiatan yang dilaksanakan, meliputi frekuensi pertemuan, jumlah peserta, serta cakupan materi yang direncanakan dalam beberapa kali pertemuan sesuai kebutuhan lapangan yaitu dua kali pertemuan.
16. Lokasi penyuluhan adalah tempat pelaksanaan kegiatan yang disesuaikan dengan kondisi dan kenyamanan sasaran, seperti rumah anggota kelompok, balai desa atau tempat yang disepakati bersama.
17. Waktu penyuluhan adalah jadwal pelaksanaan kegiatan yang disesuaikan dengan aktivitas kelompok tani agar kegiatan berjalan efektif, berdasarkan kesepakatan bersama antara penyuluh dan peserta.
18. Biaya penyuluhan adalah seluruh pengeluaran yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan meliputi biaya bahan, alat, media, konsumsi, dan transportasi, yang dapat bersumber dari swadaya atau dukungan pihak terkait.

3.8.2 Analisis Biaya Usaha Tani

A. Biaya Tetap

Tabel 5. Biaya Tetap Pembuatan Sabun *Scrub* Dari Ampas Kopi

No	Uraian Alat	Jumlah	Harga/Satuan (Rp)	Total (Rp)
----	-------------	--------	----------------------	---------------

1	Mangkok kaca	2 buah	25.000	50.000
2	Timbangan digital	1 buah	40.000	40.000
3	Cetakan sabun	2 buah	35.000	70.000
4	Mixer/hand blender	1 buah	150.000	150.000
5	Spatula dan sendok	2 buah	15.000	30.000
6	Slow cooker	1 buah	150.000	150.000
7	Pisau pemotong sabun	1 buah	20.000	20.000
Total Biaya Tetap				510.000

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

B. Biaya Variabel

Tabel 6. Biaya Variabel Pembuatan Sabun *Scrub* Dari Ampas Kopi

No	Bahan	Kebutuhan	Harga (Rp)
1	Ampas kopi	600 gr	0
2	Minyak zaitun	1 liter	90.000
3	Minyak kelapa	1 liter	100.000
4	Minyak sawit	1 liter	24.000
5	NaOH	800 gram	30.000
6	Air suling	1 liter	15.000
7	Pewangi/aroma	1 botol (30 ml)	35.000
8	Kemasan plastik/kotak	80 pcs	80.000
9	Label produk	80 lembar	20.000
10	Listrik dan gas	-	25.000
11	Sarung tangan dan masker	1 set	10.000
11	Tenaga kerja	1 orang	100.000
Total Biaya Variabel			529.000

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

3. Biaya Penyusutan Alat

Biaya penyusutan digunakan untuk menghitung dan mengetahui nilai peralatan yang digunakan pada setiap periode produksi. Metode yang digunakan adalah metode garis lurus.

Rumus penyusutan:

Penyusutan = Harga Alat / Umur Ekonomis

Tabel 7. Perhitungan Penyusutan Alat

No	Nama Alat	Nilai Alat (Rp)	Umur Ekonomis	Penyusutan /Bulan (Rp)
1	Mangkok kaca	50.000	24 bulan	2.083
2	Timbangan digital	40.000	24 bulan	1.667
3	Cetakan sabun	70.000	24 bulan	2.917

4	<i>Blender/hand mixer</i>	150.000	36 bulan	4.167
5	Spatula dan sendok	30.000	24 bulan	1.250
6	<i>Slow cooker</i>	150.000	36 bulan	4.167
7	Pisau pemotong sabun	20.000	24 bulan	833
Total Penyusutan/Bulan				17.084

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Karena diasumsikan produksi dilakukan 4 kali dalam satu bulan, maka:

$$\begin{aligned}\text{Penyusutan per produksi} &= \frac{\text{Rp}17.084}{4} \\ &= \text{Rp}4.271\end{aligned}$$

4. Total Biaya Produksi

Total biaya produksi diperoleh dari penjumlahan biaya tetap, biaya variabel, dan biaya penyusutan alat.

Total Biaya Produksi = Biaya Variabel + Biaya Penyusutan

= Rp529.000 + Rp4.271

= Rp533.271

Total biaya produksi per satu kali produksi = Rp533.271

D. Estimasi Hasil Produksi Sabun *Scrub*

Estimasi hasil produksi sabun *scrub* dilakukan berdasarkan formulasi sabun metode *Hot Process* dengan menggunakan tiga jenis minyak, yaitu minyak zaitun, minyak kelapa, dan minyak sawit masing-masing sebanyak 1 liter. Perhitungan kebutuhan Natrium Hidroksida (NaOH) dilakukan menggunakan *Saponification Value* (SAP Value) untuk memperoleh jumlah alkali yang sesuai sehingga proses saponifikasi berlangsung secara optimal. Menurut *Scientific Soapmaking*, nilai SAP NaOH untuk minyak zaitun sebesar 0,134; minyak kelapa sebesar 0,183 dan minyak sawit sebesar 0,142.

1. Perhitungan Kebutuhan NaOH

Minyak Zaitun:

$$1000 \times 0,134 = 134 \text{ gram}$$

Minyak Kelapa

$$1000 \times 0,183 = 183 \text{ gram}$$

Minyak Sawit

$$1000 \times 0,142 = 142 \text{ gram}$$

Total kebutuhan NaOH:

$$134 + 183 + 142 = 459 \text{ gram}$$

Dalam pembuatan sabun handmade digunakan superfat sebesar 5% untuk meningkatkan kelembutan sabun dan mengurangi kemungkinan adanya sisa alkali bebas. Menurut *The Natural Soap Making Book for Beginners*, penggunaan superfat merupakan praktik umum dalam pembuatan sabun untuk menghasilkan produk yang lebih aman dan nyaman digunakan pada kulit.

$$459 \times 95\% = 436 \text{ gram}$$

Dengan demikian, jumlah NaOH yang digunakan dalam formulasi sabun adalah 436 gram.

2. Penambahan Ampas Kopi

Ampas kopi digunakan sebagai bahan eksfoliator alami yang berfungsi membantu mengangkat sel kulit mati dan meningkatkan nilai tambah limbah kopi. Pada formulasi ini, ampas kopi ditambahkan sebanyak 20% dari total berat minyak.

Total berat minyak:

$$1000 + 1000 + 1000 = 3000 \text{ gram}$$

Jumlah ampas kopi:

$$3000 \times 20\% = 600 \text{ gram}$$

Menurut *Production, composition and application of coffee and its industrial residues*, ampas kopi masih mengandung senyawa bioaktif dan serat yang berpotensi dimanfaatkan dalam produk kosmetik dan perawatan tubuh.

3. Total Berat Bahan Sabun

Total bahan yang digunakan dalam satu kali produksi dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 8. Total Berat Bahan Produksi Sabun Scrub

No	Bahan	Berat (gram)
1	Minyak zaitun	1.000
2	Minyak kelapa	1.000
3	Minyak sawit	1.000
4	NaOH	436
5	Air suling	1.000
6	Ampas kopi	600
Total Berat Bahan		5.036

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

4. Estimasi Berat Sabun Jadi

Pada metode *Hot Process*, sebagian air akan menguap selama proses pemasakan. Menurut *Scientific Soapmaking*, kehilangan berat akibat penguapan air selama proses

pembuatan sabun dapat terjadi tergantung suhu dan lama pemanasan. Dalam analisis ini diasumsikan terjadi penguapan sebesar 20% dari jumlah air yang digunakan.

$$1000 \times 20\% = 200 \text{ gram}$$

Sehingga berat sabun setelah proses pemasakan adalah:

$$5036 - 200 = 4836 \text{ gram}$$

5. Jumlah Sabun yang Dihasilkan

Sabun dicetak dengan ukuran 60 gram per batang, sehingga jumlah sabun yang dihasilkan dapat dihitung sebagai berikut:

$$4836 \div 60 = 80,6$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa satu kali proses produksi menghasilkan sekitar 80 batang sabun *scrub* ampas kopi ukuran 60 gram.

Tabel 9. Estimasi Hasil Produksi Sabun *Scrub*

Uraian	Nilai
Berat sabun setelah proses <i>Hot Process</i>	4.836 gram
Berat per batang	60 gram
Jumlah sabun yang dihasilkan	80 batang

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

E. Interpretasi

Berdasarkan hasil perhitungan, penggunaan 1 liter minyak zaitun, 1 liter minyak kelapa, dan 1 liter minyak sawit dengan penambahan 600 gram ampas kopi menghasilkan sekitar 80 batang sabun *scrub* ukuran 60 gram. Jumlah produksi tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan ampas kopi sebagai bahan tambahan tidak hanya meningkatkan fungsi eksfoliasi sabun, tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomi melalui peningkatan jumlah produk yang dihasilkan. Hasil estimasi ini menjadi dasar untuk menghitung biaya produksi, penjualan, keuntungan, dan kelayakan ekonomi dari usaha pembuatan sabun *scrub* dari ampas kopi.

F. Produksi dan Penerimaan

Satu kali produksi dihasilkan sebanyak 80 batang sabun *scrub* ampas kopi. Berdasarkan biaya produksi, kualitas bahan, kemasan, dan tenaga kerja, harga jual eceran yang disarankan adalah Rp15.000 per batang. Harga tersebut masih tergolong wajar untuk produk sabun *scrub* alami buatan tangan dengan bahan-bahan alami.

Total penerimaan dihitung dengan rumus:

$$TR = \text{Jumlah Produksi} \times \text{Harga Jual}$$

$$= 80 \times \text{Rp}15.000$$

$$= \text{Rp}1.200.000$$

G. Keuntungan Usaha

Keuntungan diperoleh dari selisih antara total penerimaan dengan total biaya produksi.

Keuntungan = Total Penerimaan – Total Biaya Produksi

$$= \text{Rp}1.434.000 - \text{Rp}533.271$$

$$= \text{Rp}666.729$$

H. Analisis R/C Ratio

R/C Ratio digunakan untuk mengetahui kelayakan usaha.

R/C Ratio

$$= \text{Total Penerimaan} / \text{Total Biaya Produksi}$$

$$= \text{Rp}1.200.000 / \text{Rp}533.271$$

$$= 2,25$$

Kategori:

- Jika $R/C > 1$, maka usaha layak dijalankan.
- Jika $R/C = 1$, maka usaha impas.
- Jika $R/C < 1$, maka usaha tidak layak.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai R/C Ratio sebesar 2,25. Hal ini menunjukkan menunjukkan bahwa setiap Rp1 biaya yang dikeluarkan menghasilkan penerimaan sebesar Rp2,25. Karena nilai R/C lebih besar dari 1, maka usaha layak dijalankan.

I. Analisis *Break Even Point* (BEP)

A. BEP Produksi

$$\text{BEP Produksi} = \text{Total Biaya Produksi} / \text{Harga Jual}$$

$$= \text{Rp}533.271 / \text{Rp}15.000$$

$$= 35,55$$

Artinya minimal harus memproduksi dan menjual 36 batang sabun agar usaha mencapai titik impas.

B. BEP Harga

$$\text{BEP Harga} = \text{Total Biaya Produksi} / \text{Jumlah Produksi}$$

$$= \text{Rp}533.271 / 80$$

$$= \text{Rp}6.667$$

Artinya harga minimal penjualan sabun agar tidak mengalami kerugian adalah sekitar Rp6.667 per batang.

C. Analisis *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio)

B/C Ratio digunakan untuk mengetahui tingkat keuntungan usaha berdasarkan biaya yang dikeluarkan.

Rumus:

$$\begin{aligned}\text{B/C Ratio} &= \text{Keuntungan} / \text{Total Biaya Produksi} \\ &= \text{Rp}666.729 / \text{Rp}533.271 \\ &= 1,25\end{aligned}$$

Nilai B/C Ratio menunjukkan bahwa usaha masih memberikan keuntungan dan layak untuk dikembangkan.

D. Analisis *Return On Investment* (ROI)

ROI digunakan untuk mengetahui tingkat pengembalian modal dari usaha yang dijalankan.

Rumus:

$$\begin{aligned}\text{ROI} &= (\text{Keuntungan} / \text{Total Modal}) \times 100\% \\ &= (\text{Rp}449.472 / \text{Rp}980.528) \times 100\% \\ &= 125,02\%\end{aligned}$$

ROI sebesar 125,02% menunjukkan bahwa setiap Rp100 biaya produksi menghasilkan keuntungan sebesar Rp125,02.

F. Rekomendasi Harga Jual

Penentuan harga jual dilakukan dengan mempertimbangkan biaya bahan baku, tenaga kerja, pengemasan, kualitas produk, serta keuntungan yang ingin diperoleh. Harga Rp15.000 dinilai sesuai karena:

1. Menggunakan bahan-bahan alami berkualitas tinggi seperti minyak zaitun dan minyak kelapa.
2. Produk dibuat dengan teliti menggunakan proses *Hot Process* yang membutuhkan waktu dan tenaga kerja.
3. Memiliki nilai tambah karena memanfaatkan limbah ampas kopi menjadi produk bernilai ekonomis.
4. Sudah menggunakan kemasan dan label produk.
5. Memberikan keuntungan usaha yang lebih optimal.

3.8.1 Kisi-Kisi Instrumen Rancangan penyuluhan

Tabel 10. Kisi-Kisi Instrumen Rancangan Penyuluhan

Variabel	Indikator	Deskripsi	pernyataan
Materi		1. Mudah dipraktikan 2. Cepat dimanfaatkan 3. Sederhana 4. Meningkatkan pengetahuan 5. Hasilnya cukup menonjol 6. Resiko rendah 7. Biaya tambahan kecil 8. Tidak bertentangan agama dan adat istiadat	Pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun <i>scrub</i>
Metode Penyuluhan Demonstrasi cara	1. Pemahaman Pemanfaatan melalui praktik langsung 2. Partisipasi 3. Mudah menerima informasi 4. Partisipasi pekebun 5. Daya ingat 6. Mengurangi risiko	1. Lebih mudah dimengerti 2. Lebih cepat di ingat 3. Lebih mudah ditiru lebih efektif	Pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun <i>scrub</i>
Diskusi	1. Kesepakatan bersama 2. Rasa kepemilikan terhadap solusi Kepercayaan terhadap penyuluh 3. Kepercayaan terhadap penyuluh	1. Keterlibatan pekebun lebih banyak 2. Bisa mengeluarkan pendapat 3. Lebih paham	Pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun <i>scrub</i>

Pemutaran video	1. Menampilkan proses pembuatan secara visual 2. Memberikan gambaran nyata kepada peserta 3. Menarik perhatian dan meningkatkan minat belajar	1. Peserta lebih mudah memahami tahapan pembuatan 2. Informasi disampaikan secara jelas dan menarik 3. Membantu peserta mengingat proses pembuatan	Proses pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun <i>scrub</i>
Anjongsana	1. Keterlibatan peserta 2. Pemahaman materi 3. Kepercayaan terhadap penyuluh 4. Memberikan pendampingan Penerapan solusi	-	Pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun <i>scrub</i>
Media folder	1. Media folder yang menarik, 2. Mudah dipahami dan praktis serta 3. Dapat dibaca ulang	Mudah dipahami dan praktis serta dapat dibaca ulang dan biaya yang murah	Pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun <i>scrub</i>
Video	1. Kejelasan video 2. Daya tarik video 3. Pemahaman materi 4. Manfaat video	Lebih cepat di mengerti dan lebih cepat di ingat menampilkan gambar, suara, dan informasi secara jelas, mampu menarik minat peserta untuk mengikuti penyuluhan	Pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun <i>scrub</i>

Media sesungguhnya	1. Pemahaman peserta 2. Kemampuan praktis 3. Minat terhadap teknologi baru 4. Kepercayaan terhadap teknologi	Lebih cepat di mengerti dan lebih cepat di ingat	Pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun <i>scrub</i>
Volume	1. Jumlah pertemuan 2. Jumlah metode kegiatan	-	Pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun <i>scrub</i>
Lokasi penyuluhan	1. Mudah diakses 2. Relevan 3. Ketersediaan fasilitas	Balai desa rumah dan rumah pekebun	Pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun <i>scrub</i>
Waktu	1. Sesuai dengan kesepakatan dengan peserta 2. Peserta tidak memiliki kegiatan mendesak 4. Keluangan waktu	Pagi sesuai dengan jadwal pertemuan kelompok tani dan kemungkinan partisipasi peserta hadir	Pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun <i>scrub</i>
Biaya	1. Sumber biaya 5. Besaran biaya	Murah mudah didapat, sesuai dengan skala kegiatan penyuluhan, sesuai dengan biaya bahan penyuluhan yang dibutuhkan	Pemanfaatan ampas kopi menjadi sabun <i>scrub</i>