

Analisis rancangan penyuluhan pemanfaatan limbah kulit kopi arabika menjadi pupuk kompos di Kecamatan Siempat Rube Kabupaten Pakpak Bharat

Analysis of the extension program design for utilizing arabica coffee husk waste as compost in Siempat Rube District, Pakpak Bharat Regency

Samuel Butar Butar¹, Yenny Laura Butarbutar^{2*}, & Mukhtar Yusuf²

AFILIASI

¹Program Studi Penyuluhan
Perkebunan Presisi, Politeknik
Pembangunan Pertanian Medan
²Politeknik Pembangunan
Pertanian Medan

*Korespondensi:
yennylaura23@gmail.com

Diterima: 05-08-2026
Disetujui: 13-10-2026

COPYRIGHT @ 2026 by
Agricola: Jurnal Pertanian.
This work is licensed under a
Creative Commons Attributions
4.0 International License

ABSTRACT

Arabica coffee husk waste in Siempat Rube District, Pakpak Bharat Regency, has generally not been processed into compost using proper composting procedures. This study aimed to identify regional potential and farmers' problems, describe the extension program design, assess farmers' acceptance of its components, and describe farmers' knowledge and attitudes regarding the utilization of Arabica coffee husk waste as compost. The study was conducted from March to May 2026 using a descriptive quantitative approach. Regional Potential Identification (IPW) used field observation and interviews with agricultural extension workers and coffee farmers, followed by preparation and implementation of the extension program. A total of 57 farmers from six farmer groups participated. Data were analyzed descriptively using acceptance scores, pre-test and post-test knowledge scores, and a Likert scale for attitudes. Overall acceptance of the extension design was 86.97%. Knowledge score attainment increased from 42.10% before the extension to 80.00% afterward, a difference of 37.90 percentage points. The post-extension attitude score was 82.69%, categorized as agree. These findings describe farmers' acceptance and responses after the activity; actual adoption and long-term effects were not assessed.

KEYWORDS: Arabica coffee, husk waste, Compost, Agricultural extension.

ABSTRAK

Limbah kulit kopi arabika di Kecamatan Siempat Rube, Kabupaten Pakpak Bharat, umumnya belum diolah menjadi kompos melalui proses pengomposan yang tepat. Pengkajian ini bertujuan mengidentifikasi potensi wilayah dan permasalahan pekebun, menguraikan rancangan penyuluhan, menganalisis penerimaan pekebun terhadap komponen rancangan penyuluhan, serta menggambarkan pengetahuan dan sikap pekebun mengenai pemanfaatan limbah kulit kopi arabika menjadi pupuk kompos. Pengkajian dilaksanakan pada Maret-Mei 2026 menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan penyuluh serta pekebun kopi, dilanjutkan dengan penyusunan dan pelaksanaan rancangan penyuluhan. Sampel sebanyak 57 pekebun berasal dari enam kelompok tani. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan skor penerimaan, skor pengetahuan pre-test dan post-test, serta skala Likert untuk sikap. Penerimaan keseluruhan terhadap rancangan penyuluhan mencapai 86,97%. Pencapaian skor pengetahuan meningkat dari 42,10% sebelum penyuluhan menjadi 80,00% setelah penyuluhan, dengan selisih 37,90 persentase. Skor sikap setelah penyuluhan sebesar 82,69% dengan kategori setuju. Hasil ini menggambarkan penerimaan dan respons pekebun setelah kegiatan; penerapan aktual dan dampak jangka panjang tidak diukur.

KATA KUNCI: Limbah kulit, kopi arabika, pupuk kompos, Penyuluhan pertanian.

1. PENDAHULUAN

Kopi arabika merupakan salah satu komoditas perkebunan strategis yang memiliki nilai ekonomi dan berperan dalam mendukung kesejahteraan petani. Luas perkebunan kopi arabika Indonesia mencapai 362.852 ha dengan produksi 220.341 ton, sedangkan Provinsi Sumatera Utara memiliki luas 80.275 ha dan produksi

79.542 ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2025). Kabupaten Pakpak Bharat memiliki areal kopi seluas 1.023 ha dengan produksi 1.225 ton (BPS Provinsi Sumatera Utara, 2025). Di Kecamatan Siempat Rube, luas areal kopi arabika tercatat 116 ha dengan produktivitas 0,8 ton/ha (Dinas Pertanian Pakpak Bharat, 2024).

Produktivitas kopi arabika di Kecamatan Siempat Rube belum mencapai potensi 1,5 ton/ha yang disebutkan Kansrini et al. (2020). Berdasarkan IPW dan wawancara dengan penyuluh serta petani, sebagian petani masih bergantung pada pupuk kimia, penggunaan pupuk organik relatif rendah, dan limbah kulit kopi belum dimanfaatkan secara optimal. Sebagian limbah kulit kopi diaplikasikan langsung ke lahan tanpa pengomposan yang sesuai, sementara pengetahuan mengenai tahapan pengomposan masih terbatas.

Limbah kulit kopi berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan kompos. Namun, pemanfaatan tersebut memerlukan proses pengolahan yang tepat. Berdasarkan kondisi tersebut, penyuluhan dirancang untuk menyampaikan pengetahuan dan praktik pembuatan kompos dari kulit kopi arabika. Pengkajian ini berfokus pada kondisi wilayah dan permasalahan, rancangan penyuluhan, penerimaan petani terhadap komponen rancangan, serta hasil pengukuran pengetahuan dan sikap setelah (Azis et al, 2025).

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. Waktu dan Tempat

Pengkajian dilaksanakan pada Maret–Mei 2026 di Kecamatan Siempat Rube, Kabupaten Pakpak Bharat, Provinsi Sumatera Utara. Lokasi dan sasaran dipilih secara purposive berdasarkan hasil IPW yang menunjukkan pekebun kopi arabika masih bergantung pada pupuk kimia, penggunaan pupuk organik masih rendah, dan limbah kulit kopi belum dimanfaatkan sebagai kompos.

2.2. Metode Pengkajian dan Pengumpulan Data

Pengkajian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, Data kuantitatif adalah data yang dapat diukur atau dihitung menggunakan angka, seperti usia, berat badan, tinggi badan, dan sebagainya (Sudirman *et al*, 2023). Data primer diperoleh melalui observasi, wawancara, dan kuesioner kepada pekebun kopi arabika. Data sekunder diperoleh dari dokumen statistik, dokumen penyuluhan, buku, dan literatur yang relevan (Sulung dan Muspawi, 2024). IPW dilakukan dengan pendekatan Rapid Rural Appraisal (RRA), melalui pengamatan kondisi usaha tani dan penggalian informasi dari penyuluh serta petani. Catatan yang tersedia tidak merinci jumlah informan RRA dan prosedur pemilihan setiap informan; karena itu, hasil IPW disajikan secara deskriptif sesuai informasi yang tercatat (Widiantoro, 2025).

2.3. Populasi dan Sampel

• Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan tujuan penelitian sehingga menjadi sasaran penelitian. Populasi tidak hanya terdiri atas manusia, tetapi juga dapat berupa hewan, tumbuhan, fenomena, gejala, maupun peristiwa yang relevan dengan permasalahan pengkajian dan memenuhi kriteria tertentu untuk dijadikan sebagai sumber dalam penentuan sampel (Suriani *et al*, 2023). Menurut Amin *et al*, (2023) dinyatakan bahwa populasi dalam pengkajian merupakan unsur yang sangat penting karena menjadi sumber utama dalam memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2021).

Penetapan populasi dalam rancangan penyuluhan ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yaitu: petani kopi yang berada di sentra produksi kopi arabika yang ada di Kecamatan Siempat Rube, antara lain Desa Siempat Rube II dan Siempat Rube IV yang belum memanfaatkan limbah kulit kopi arabika menjadi pupuk kompos dan tergabung dalam kelompok tani dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Table 1. Jumlah Anggota Kelompok Tani di Kecamatan Siempat Rube

Desa	Kelompok tani	Sampel (orang)
Siempat Rube II	Mandiri	25
Siempat Rube II	Kasah	23
Siempat Rube II	Restu	21
Siempat Rube II	Mendena	20
Siempat Rube IV	Sada Ulan	21
Siempat Rube IV	Sakata	24
Total	6	134

Sumber : Data Primer (2025)

- Sampel

Sebaliknya, sampel yang tidak mewakili karakteristik populasi, berapa pun jumlahnya, tidak dapat digunakan untuk menarik kesimpulan terhadap populasi secara keseluruhan. Dengan demikian, sampel dapat diartikan sebagai sebagian dari karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi (Hutami, 2024). Tahap awal dalam menentukan metode sampling dalam pengkajian ini adalah menentukan jumlah sampel dengan menggunakan sampling rumus Slovin yang dinyatakan dengan persamaan matematis sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+n^2} \quad (1)$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel (orang)

N = Jumlah populasi (orang)

e = Derajat ketelitian atau nilai kritis yang diinginkan (*sampling error*) sebesar 10% (Santoso, 2023).

Apabila menggunakan tingkat kesalahan 10% dan jumlah populasi sebanyak 134 orang maka jumlah sampel yang akan menjadi responden dalam pengkajian ini adalah:

$$n = \frac{134}{1 + 134 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{134}{2,34}$$

$$n = 57,26 \text{ dibulatkan menjadi } 57 \text{ sampel.}$$

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling* (SRS). *Simple Random Sampling* atau sampel acak sederhana merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang sama kepada setiap anggota populasi untuk dipilih sebagai sampel (Machali, 2021).

Table 2. Jumlah Anggota Kelompok Tani di Kecamatan Siempat Rube

No	Desa	Jumlah populasi (orang)	Jumlah Responden Terpilih (orang)
1.	Siempat Rube II	89	38
2.	Siempat Rube IV	45	19
Jumlah		134	57

Sumber : Analisis Data Primer (2025)

2.4. Analisis Data

Penerimaan terhadap rancangan penyuluhan dihitung dari skor yang diperoleh dibandingkan skor maksimum, dikalikan 100%. Skor respons disusun searah: sangat tidak menerima = 1, tidak menerima = 2, cukup menerima = 3, menerima = 4, dan sangat menerima = 5. Kategori persentase menggunakan rentang 20–36% (sangat tidak menerima), >36–52% (tidak menerima), >52–68% (cukup menerima), >68–84% (menerima), dan >84–100% (sangat menerima).

Pengetahuan diukur menggunakan pre-test dan post-test. Selisih pencapaian skor dihitung sebagai persentase post-test dikurangi persentase pre-test dan dinyatakan dalam poin persentase. Sikap diukur satu kali setelah penyuluhan menggunakan 15 pernyataan skala Likert lima tingkat yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan konatif. Skor sikap: sangat tidak setuju = 1, tidak setuju = 2, cukup setuju = 3, setuju = 4, dan sangat setuju = 5. Sikap tidak dibandingkan sebelum dan sesudah kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Potensi Wilayah dan Permasalahan Pekebun

Hasil IPW menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan limbah kulit kopi dan pemanfaatannya. Limbah yang belum melalui pengomposan belum dapat diperlakukan sebagai kompos matang. Ketergantungan pada penggunaan pupuk kimia dan rendahnya penggunaan pupuk organik menjadi dasar pemilihan dari materi pengolahan limbah kulit kopi arabika menjadi pupuk kompos. Oleh karena itu, rancangan penyuluhan menekankan penjelasan dari tahapan pengomposan yang baik dan demonstrasi cara pembuatan pupuk kompos menggunakan bahan yang tersedia di sekitar petani.

Table 3. Ringkasan hasil IPW/RRA dan Implikasi Penyuluhan

Aspek	Kondisi aktual	Permasalahan	Potensi	Implikasi penyuluhan
Limbah kulit kopi	Limbah kulit kopi arabika tersedia dari kegiatan usaha tani	Belum diolah optimal; sebagian diaplikasikan langsung tanpa pengomposan	Bahan baku lokal untuk kompos	Materi dan praktik pengomposan
Pengetahuan pekebun	Sebagian pekebun belum mengetahui tahapan pengomposan yang benar	Pemahaman teknis terbatas	Peningkatan pengetahuan melalui pembelajaran praktik	Demonstrasi cara dan diskusi
Pemupukan	Pekebun masih bergantung pada pupuk kimia; pupuk organik relatif jarang digunakan	Pemanfaatan bahan organik belum optimal	Integrasi sumber bahan organik lokal dalam usaha tani	Materi manfaat kompos dan penggunaannya
Sarana/praktik	Bahan utama tersedia dari lingkungan setempat; praktik pengomposan perlu diperkenalkan	Kebutuhan contoh proses dan hasil kompos	Pembelajaran langsung menggunakan bahan nyata	Folder dan benda sesungguhnya sebagai media

Sumber: Data Primer 2025

3.2. Rancangan Penyuluhan

Table 4. Komponen Rancangan Penyuluhan

Komponen	Rancangan
Tujuan	Petani mengetahui dan memahami pemanfaatan limbah kulit kopi arabika menjadi pupuk kompos serta diharapkan mampu mempraktikkan tahapan pembuatannya sesuai anjuran.
Sasaran	57 petani kopi arabika 6 kelompok tani di Desa Siempat Rube II dan IV
Materi	Pengertian dan manfaat kompos; bahan dan alat; tahapan pengomposan limbah kulit kopi arabika; serta penggunaan kompos.
Metode	Demonstrasi cara dan diskusi.
Media	Folder (media cetak) dan benda sesungguhnya/bahan praktik.
Volume	Dua kali kegiatan penyuluhan.
Lokasi	Kecamatan Siempat Rube, Kabupaten Pakpak Bharat; lokasi kegiatan mengikuti tempat pelaksanaan penyuluhan kepada kelompok sasaran.
Waktu	Pagi hari pukul 09.00 WIB- Selesai, Sore hari pukul 16.00 WIB- Selesai dan Malam hari pukul 19.00 WIB – Selesai.
Biaya	Swadaya, dengan memanfaatkan bahan dan alat yang tersedia di lingkungan sekitar.

Sumber: Data Primer 2026

Rancangan disusun dengan menghubungkan permasalahan hasil IPW dengan kebutuhan sasaran. Ketersediaan limbah kulit kopi menjadi dasar materi pengomposan; keterbatasan pengetahuan menjadi dasar penggunaan demonstrasi cara dan diskusi, sedangkan folder dan bahan nyata dipilih agar informasi dapat dibaca kembali.

3.3. Karakteristik Sasaran

Karakteristik responden digunakan untuk menggambarkan latar belakang sasaran dan membantu penyesuaian cara penyampaian materi. Jumlah responden adalah 57 orang.

Table 5. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	Jumlah
Umur (tahun)	29–35	7
	36–42	12
	43–50	11
	51–56	9
	57–63	12
	64–70	6
Jenis kelamin	Laki-laki	28
	Perempuan	29
Pendidikan	SMP	7
	SMA/SMK	46
	Perguruan tinggi	4
Pengalaman (tahun)	5–10	10
	11–15	6
	16–22	15
	23–29	8
	30–35	7
	36–40	9
	41–45	2
Luas lahan	<0,5 ha	20
	0,5–1 ha	37
Kepemilikan lahan	Milik sendiri	57

Sumber: Data Primer 2026

Responden terdiri atas 29 perempuan (50,88%) dan 28 laki-laki (49,12%). Pendidikan terakhir didominasi SMA/SMK (46 orang), sementara pengalaman usaha tani paling banyak berada pada rentang 16–22 tahun (15 orang). Sebanyak 37 responden mengusahakan lahan 0,5–1 ha dan seluruh responden memiliki lahan sendiri. Komposisi ini menjadi pertimbangan agar materi disampaikan secara ringkas, dilengkapi media visual dan demonstrasi langsung. Distribusi umur mengikuti tabel data yang tersedia; pengelompokan interval perlu dicocokkan kembali dengan data mentah sebelum naskah final.

3.4. Penerimaan Petani Terhadap Rancangan Penyuluhan

Menurut Bachtiar *et al.*, (2025) dinyatakan bahwa pembangunan pertanian didorong oleh penyuluhan pertanian yang efektif, khususnya dalam meningkatkan kesejahteraan petani, produktivitas, dan efisiensi usaha tani. Penyuluhan juga berperan dalam membantu petani memperoleh informasi, teknologi, serta keterampilan yang mendukung pengelolaan pertanian secara lebih baik dan berkelanjutan. Tingkat penerimaan penyuluhan menunjukkan sejauh mana kesesuaian rancangan penyuluhan yang telah diterapkan. Penilaian ini meliputi beberapa aspek, yaitu materi, metode, media, jumlah kegiatan, lokasi, waktu, serta biaya penyuluhan pertanian.

Table 6. Tingkat Penerimaan Terhadap Komponen Rancangan Penyuluhan

Komponen	Skor diperoleh	Skor maksimum	Persentase (%)
Materi	1.237	1.425	86,80
Metode	1.245	1.425	87,36
Media	1.249	1.425	87,65
Volume	1.244	1.425	87,30
Lokasi	1.238	1.425	86,88
Waktu	985	1.140	86,40
Biaya	973	1.140	85,35
Total	8.180	9.405	86,97

Sumber: Data Primer 2026

Penerimaan keseluruhan mencapai 86,97% dan berada pada kategori sangat menerima berdasarkan interval interpretasi yang digunakan. Media memperoleh persentase tertinggi (87,65%). Hasil ini sejalan dengan rancangan yang memadukan folder dan benda sesungguhnya sehingga informasi dapat dibaca kembali dan proses pengomposan dapat diamati. Biaya memperoleh persentase terendah (85,35%), tetapi masih berada pada kategori sangat menerima. Aspek biaya tetap perlu diperhatikan saat pelaksanaan, terutama dengan

memanfaatkan bahan lokal dan sistem swadaya. Seluruh komponen memperoleh nilai di atas 85%, sehingga responden cenderung menerima materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya yang dirancang.

3.5. Pengetahuan Petani

Hal ini sejalan dengan penelitian Muspiah *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa pengetahuan petani merupakan sistem pengetahuan yang terbentuk dari pengalaman langsung, interaksi sosial, serta pendampingan lembaga eksternal, yang kemudian menjadi dasar dalam pengambilan keputusan dalam kegiatan pertanian dan perkebunan.

Table 7. Pencapaian Skor Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

Pengukuran	Jumlah item	Total skor	Skor maksimum	Pencapaian (%)
Pre-test	15	360	855	42,10
Post-test	15	684	855	80,00
Selisih	-	324	-	37,90

Sumber: Data Primer 2026

3.6. Sikap Petani

Evaluasi sikap dilakukan untuk mengukur tingkat penerimaan, minat, persetujuan, serta kecenderungan perilaku petani terhadap materi penyuluhan yang diberikan. Pengukuran sikap dilaksanakan setelah kegiatan penyuluhan selesai dengan melibatkan 57 responden. Evaluasi penyuluhan pada aspek sikap dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan, persetujuan, ketertarikan, dan kemauan petani terhadap materi penyuluhan mengenai pemanfaatan limbah kulit kopi arabika menjadi pupuk kompos.

Table 8. Skor Sikap Petani Setelah Penyuluhan

Aspek	Nomor pernyataan	Skor diperoleh	Skor maksimum	Persentase (%)	Kategori
Kognitif	1–5	1.204	1.425	84,49	Sangat setuju
Afektif	6–10	1.164	1.425	81,68	Setuju
Konatif	11–15	1.167	1.425	81,89	Setuju
Total	1–15	3.535	4.275	82,69	Setuju

Sumber: Data Primer 2026

Skor sikap setelah penyuluhan mencapai 82,69% dan termasuk kategori setuju. Aspek kognitif memperoleh 84,49%, afektif 81,68%, dan konatif 81,89%. Data ini menunjukkan bahwa setelah mengikuti penyuluhan, responden menyatakan sikap yang cenderung positif terhadap pemanfaatan limbah kulit kopi arabika menjadi kompos. Sikap hanya diukur setelah kegiatan, sehingga tidak dapat disimpulkan terjadi peningkatan sikap atau bahwa metode penyuluhan menjadi penyebabnya.

4. KESIMPULAN

Hasil IPW mengidentifikasi bahwa limbah kulit kopi arabika tersedia tetapi belum dimanfaatkan secara optimal sebagai kompos, sementara pekebun masih bergantung pada pupuk kimia dan penggunaan pupuk organik relatif rendah. Rancangan penyuluhan disusun dengan sasaran 57 pekebun, materi pengomposan kulit kopi, metode demonstrasi cara dan diskusi, media folder dan benda nyata, volume dua kali kegiatan, serta pengaturan lokasi, waktu, dan biaya sesuai kondisi sasaran. Penerimaan terhadap rancangan mencapai 86,97%. Pencapaian skor pengetahuan meningkat dari 42,10% menjadi 80,00% (selisih 37,90 poin persentase), sedangkan skor sikap setelah penyuluhan sebesar 82,69% dengan kategori setuju. Temuan ini menunjukkan penerimaan awal terhadap inovasi; penerapan aktual dan keberlanjutan penggunaan kompos masih perlu dievaluasi.

5. SARAN

Pendampingan lanjutan dapat dilakukan untuk membantu petani mempraktikkan pengomposan dengan benar dan memantau penerapannya. Kajian berikutnya dapat mengukur penerapan aktual, keberlanjutan penggunaan kompos, serta pengaruhnya terhadap kondisi tanah dan produktivitas kopi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep umum populasi dan sampel dalam penelitian. *Jurnal Pilar*, 14(1), 15–31.
- Azis, Z. A., Agustina, C., Anggita, T., Rahayu, A., Abdillah, P. M., & Ikhwan. (2025). Pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi pupuk kompos. *Jurnal Laksanapadma: Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat*,

1(2), 32–38.

- Bachtiar, E. E., Tapi, T., Saputra, H., Budicahyono, M. E., & Konyep, E. (2025). Penyuluhan pertanian: Pendekatan, metode dan dampaknya terhadap pembangunan pertanian dalam mendukung swasembada pangan. *Journal of Sustainable Agriculture Extension*, 3(1), 42–52. <https://doi.org/10.47687/JoSAE.v3i1.1364>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (2025). *Provinsi Sumatera Utara dalam angka 2025*.
- Dinas Pertanian Pakpak Bharat. (2024). *Produktivitas tanaman kopi arabika di Kecamatan Siempat Rube*.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2025). *Statistik perkebunan Indonesia 2023–2025: Kopi*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Hutami, W. F. (2016). Populasi dan sampel dalam penelitian. *Jurnal Public Relations Mercu Buana*, 1(1), 1–8.
- Kansrini, Y., Febrimeli, D., & Mulyani, P. W. (2020). Peran penyuluh pertanian lapangan (PPL) dalam mendukung adopsi budidaya tanaman kopi arabika yang baik (*good agriculture practices*) oleh petani di Kabupaten Tapanuli Selatan. *Agrica Ekstensia*, 14(2), 150–159.
- Machali, I. (2021). *Metode penelitian kuantitatif: Panduan praktis merencanakan, melaksanakan, dan analisis dalam penelitian kuantitatif* (Edisi ke-3). Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/50344/>
- Muspiah, A., Sarjan, M., & Sahidu, A. (2025). Epistemologi pengetahuan petani kopi dalam praktik pertanian berkelanjutan di Lombok. *Empiricism Journal*, 6(4), 1946–1954.
- Santoso, A. (2023). Rumus Slovin: Panacea masalah ukuran sampel? *Suksma: Jurnal Psikologi Universitas Sanata Dharma*, 4(2), 24–43. <https://doi.org/10.24071/suksma.v4i2.6434>
- Sudirman, Kondolayuk, M. L., Sriwahyuningrum, A., Cahaya, I. M. E., Astuti, N. L. S., Setiawan, J., Tandirerung, W. Y., Rahmi, S., Nusantara, D. O., Indrawati, F., Fitriya, N. L., Aziza, N., Kurniawati, N., Wardhana, A., & Hasanah, T. (2023). *Metodologi penelitian 1*. CV Media Sains Indonesia.
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-2). Alfabeta.
- Sulung, U., & Muspawi, M. (2024). Memahami sumber data penelitian: Primer, sekunder, dan tersier. *Edu Research*, 5(3), 110–116.
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep populasi dan sampling serta pemilihan partisipan ditinjau dari penelitian ilmiah pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36.
- Widiantoro, W. (2023). Pendekatan *Rapid Rural Appraisal* (RRA) dalam mengidentifikasi potensi dan masalah aspek sosial-budaya masyarakat Teluk Bayur. *ECO-BUILD: Economy Bring Ultimate Information All About Development Journal*, 7(1), 64–78.