

PENYULUHAN SISTEM POLA TANAM SEGITIGA SAMA SISI PADA TANAMAN KELAPA SAWIT DI KECAMATAN LAUT TADOR KABUPATEN BATU BARA

Yola Nirwana¹, Silvia Nora², Merlyn Mariana³

volanirwana88@gmail.com¹, silvianora6644@gmail.com², marianamerlyn06@gmail.com³

Polbangtan Medan

ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan penting di Kecamatan Laut Tador, Kabupaten Batu Bara. Permasalahan yang ditemukan adalah masih diterapkannya pola tanam segiempat oleh pekebun sehingga pemanfaatan lahan belum optimal. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan sikap pekebun terhadap sistem pola tanam segitiga sama sisi melalui kegiatan penyuluhan. Kegiatan dilaksanakan pada 47 pekebun dengan menggunakan metode Rural Rapid Appraisal (RRA) untuk identifikasi potensi wilayah, sedangkan evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner dan Skala Likert. Penyuluhan menggunakan metode diskusi dan demonstrasi cara dengan media folder dan audiovisual. Hasil menunjukkan tingkat penerimaan rancangan penyuluhan sebesar 86,26% dengan kategori sangat efektif. Pengetahuan pekebun meningkat sebesar 83,72%, sedangkan sikap terhadap pola tanam segitiga sama sisi mencapai 71,70% dengan kategori setuju. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan mampu meningkatkan pengetahuan dan membentuk sikap positif pekebun terhadap inovasi pola tanam segitiga sama sisi.

Kata Kunci: Penyuluhan Pertanian, Pola Tanam Segitiga Sama Sisi, Kelapa Sawit, Pengetahuan, Sikap.

ABSTRACT

Oil palm is an important plantation commodity in Laut Tador District, Batu Bara Regency. The main problem identified was the continued use of the square planting pattern by farmers, resulting in suboptimal land utilization. This activity aimed to improve farmers' knowledge and attitudes toward the equilateral triangle planting pattern through an agricultural extension activity. The activity involved 47 farmers and used the Rural Rapid Appraisal (RRA) method to identify regional potential, while evaluation was conducted using questionnaires and a Likert scale. The extension activity employed discussion and demonstration methods supported by folder and audiovisual media. The results showed that the acceptance rate of the extension plan reached 86.26%, categorized as highly effective. Farmers' knowledge increased by 83.72%, while their attitude toward the equilateral triangle planting pattern reached 71.70%, categorized as agree. These results indicate that the agricultural extension activity improved farmers' knowledge and developed positive attitudes toward the equilateral triangle planting pattern innovation.

Keywords: Agricultural Extension, Equilateral Triangle Planting Pattern, Oil Palm, Knowledge, Attitude.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peranan penting dalam kegiatan ekonomi masyarakat. Kecamatan Laut Tador, Kabupaten Batu Bara, merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi perkebunan kelapa sawit. Berdasarkan hasil identifikasi wilayah dalam kegiatan pengkajian, luas areal tanaman kelapa sawit di Kecamatan Laut Tador mencapai 3.532,10 ha, dengan produksi sekitar 5.126,33 ton dan rata-rata produktivitas sebesar 1,4 ton/ha/tahun. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kelapa sawit menjadi salah satu komoditas yang penting bagi kegiatan usaha tani masyarakat di wilayah tersebut.

Potensi tersebut belum sepenuhnya didukung oleh penerapan teknik budidaya yang optimal. Salah satu permasalahan yang ditemukan di lapangan adalah masih adanya pekebun yang menggunakan pola tanam segiempat pada tanaman kelapa sawit. Berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah, kondisi tersebut berkaitan dengan kebiasaan yang dilakukan secara turun-temurun serta masih terbatasnya pengetahuan pekebun mengenai sistem pola tanam segitiga sama sisi. Kondisi ini menyebabkan pemanfaatan ruang tumbuh dan lahan belum optimal.

Pola tanam merupakan salah satu aspek penting dalam budidaya kelapa sawit karena berhubungan dengan pengaturan jarak antar tanaman, pemanfaatan ruang tumbuh, penerimaan cahaya matahari, dan populasi tanaman dalam satuan luas. Pola tanam segitiga sama sisi atau pola mata lima memungkinkan pengaturan tanaman yang lebih optimal dibandingkan pola segiempat. Dalam kajian yang menjadi dasar kegiatan ini, pola tersebut menggunakan jarak tanam $9\text{ m} \times 9\text{ m} \times 9\text{ m}$ dengan jarak antarbaris sekitar 7,8 m dan secara teoritis mampu mencapai populasi sekitar 143 tanaman/ha, lebih tinggi dibandingkan pola segiempat.

Permasalahan tersebut menjadi isu utama dalam kegiatan penyuluhan berupa penyuluhan sistem pola tanam segitiga sama sisi pada tanaman kelapa sawit. Fokus penyuluhan diarahkan pada peningkatan pengetahuan dan penerimaan pekebun terhadap inovasi pola tanam yang dapat mendukung pemanfaatan lahan secara lebih optimal. Subjek penyuluhan dipilih dari pekebun kelapa sawit di Desa Laut Tador, karena berdasarkan hasil identifikasi, pekebun di wilayah tersebut belum menerapkan pola tanam segitiga sama sisi pada lahan usahatannya. Sasaran berasal dari tiga kelompok tani, yaitu Kelompok Tani Pekan, Mandiri, dan Batu Tohap, dengan jumlah populasi sebanyak 90 pekebun.

Pemilihan pekebun sebagai subjek penyuluhan juga mempertimbangkan karakteristik sasaran. Sebanyak 47 pekebun menjadi sasaran kegiatan, yang didominasi oleh kelompok usia produktif, berpendidikan SLTA/SMA, memiliki pengalaman berusaha, menguasai lahan seluas 0,5–1 ha, serta mayoritas memiliki lahan sendiri. Karakteristik tersebut menunjukkan adanya modal pengalaman dan sumber daya yang dapat mendukung proses penerimaan inovasi, tetapi masih diperlukan penguatan pengetahuan mengenai teknik pola tanam segitiga sama sisi.

Penyuluhan menjadi pendekatan yang relevan untuk menjembatani kesenjangan antara pengetahuan pekebun dan penerapan inovasi budidaya. Materi penyuluhan yang sesuai dengan kebutuhan sasaran dapat membantu pekebun memahami manfaat serta cara penerapan inovasi. Dalam kegiatan ini, materi difokuskan pada sistem pola tanam segitiga sama sisi, sedangkan penyampaian dilakukan melalui diskusi dan demonstrasi cara dengan dukungan media folder dan audiovisual. Pemilihan pendekatan tersebut didasarkan pada kebutuhan untuk memberikan pemahaman sekaligus pengalaman praktis kepada pekebun mengenai penerapan pola tanam.

Literatur terdahulu juga menunjukkan pentingnya kesesuaian rancangan penyuluhan dengan karakteristik dan kebutuhan sasaran. Penggunaan metode dan media penyuluhan yang tepat dapat mendukung peningkatan pengetahuan serta penerimaan terhadap inovasi pertanian. Hasil pengkajian terdahulu menunjukkan bahwa penyuluhan dengan metode yang sesuai mampu menghasilkan tingkat pengetahuan yang tinggi dan meningkatkan keterampilan sasaran. Pada konteks tanaman kelapa sawit, kegiatan penyuluhan mengenai pengendalian hama juga menunjukkan bahwa rancangan yang memadukan materi, metode, dan media yang sesuai dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan sasaran.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan penyuluhan ini diarahkan untuk menghasilkan perubahan sosial pada tingkat komunitas pekebun, yaitu meningkatnya pengetahuan mengenai sistem pola tanam segitiga sama sisi serta terbentuknya sikap positif dan

penerimaan terhadap inovasi tersebut. Perubahan tersebut diharapkan menjadi langkah awal menuju penerapan pola tanam yang lebih optimal dalam pengelolaan kebun kelapa sawit. Tujuan kegiatan adalah meningkatkan pengetahuan dan sikap pekebun melalui penyuluhan sistem pola tanam segitiga sama sisi pada tanaman kelapa sawit di Desa Laut Tador, Kecamatan Laut Tador, Kabupaten Batu Bara. Dalam rancangan awal, perubahan ditargetkan dari kondisi belum mengetahui dan menerima menjadi 28 pekebun atau 60% sasaran.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada Januari–Mei 2026 di Desa Laut Tador, Kecamatan Laut Tador, Kabupaten Batu Bara, Provinsi Sumatera Utara. Lokasi dipilih secara *purposive* dengan mempertimbangkan bahwa Kecamatan Laut Tador merupakan wilayah dengan komoditas utama kelapa sawit dan memiliki luas areal kelapa sawit sebesar 3.532,10 ha. Selain itu, masih terdapat pekebun yang belum mengetahui dan menerapkan pola tanam segitiga sama sisi atau pola mata lima pada lahan usahatannya.

Subjek penyuluhan adalah pekebun kelapa sawit yang tergabung dalam kelompok tani aktif di Desa Laut Tador dan belum menerapkan pola tanam segitiga sama sisi. Populasi ditetapkan secara *purposive* berdasarkan kriteria tersebut. Populasi terdiri atas 90 pekebun yang tergabung dalam tiga kelompok tani, yaitu Kelompok Tani Pekan sebanyak 30 orang, Mandiri 37 orang, dan Batu Tohap 23 orang.

Sampel ditentukan menggunakan Simple Random Sampling dengan rumus Taro Yamane pada tingkat presisi 10%, sehingga diperoleh 47 pekebun. Selanjutnya, jumlah sampel didistribusikan pada masing-masing kelompok tani menggunakan *Proportional Random Sampling*.

Perencanaan dan Pengorganisasian Komunitas

Proses penyuluhan diawali dengan identifikasi potensi wilayah menggunakan Rapid Rural Appraisal (RRA). RRA digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi, permasalahan, dan kebutuhan pekebun dalam waktu yang relatif terbatas. Pengumpulan informasi dilakukan melalui wawancara dan diskusi dengan pekebun serta Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). Pendekatan ini sekaligus memberikan ruang bagi pekebun untuk terlibat dalam mengidentifikasi permasalahan yang mereka hadapi.

Hasil identifikasi menjadi dasar dalam menyusun aksi penyuluhan. Perencanaan meliputi identifikasi masalah, penetapan tujuan, sasaran, materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, biaya, dan evaluasi. Tujuan penyuluhan dirumuskan berdasarkan prinsip SMART dan ABCD, sedangkan sasaran ditetapkan berdasarkan potensi, permasalahan, dan kebutuhan pekebun.

Keterlibatan pekebun dilakukan melalui wawancara, diskusi, penentuan waktu pelaksanaan berdasarkan kesepakatan, serta partisipasi dalam kegiatan penyuluhan dan demonstrasi. Diskusi dilaksanakan di rumah anggota kelompok tani, sedangkan demonstrasi cara dilaksanakan di lahan anggota kelompok tani.

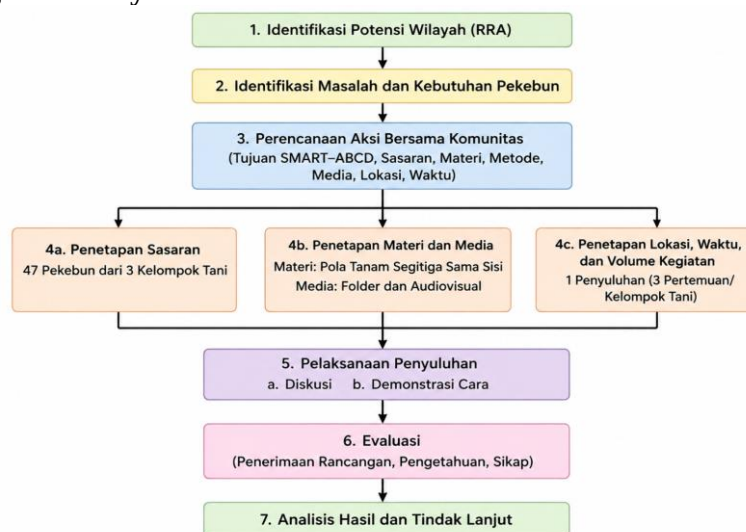
Pengumpulan dan Analisis Data

Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dokumentasi, dan kuesioner. Kuesioner digunakan untuk mengukur penerimaan terhadap rancangan penyuluhan serta pengetahuan dan sikap pekebun. Instrumen menggunakan Skala Likert lima tingkat, yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju dengan skor 5–1. Instrumen terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan.

Evaluasi kegiatan mencakup tiga aspek, yaitu penerimaan rancangan penyuluhan, pengetahuan, dan sikap. Penerimaan rancangan dianalisis berdasarkan materi, metode,

media, volume, lokasi, dan waktu penyuluhan. Pengetahuan diukur melalui *pre-test* dan *post-test*, sedangkan sikap diukur setelah penyuluhan menggunakan indikator kognitif, afektif, dan konatif.

Tahapan Kegiatan Penyuluhan



Gambar 1. Alur Perencanaan dan Pelaksanaan Penyuluhan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Sasaran Penyuluhan

Hasil identifikasi potensi wilayah menunjukkan bahwa Kecamatan Laut Tador merupakan wilayah yang memiliki potensi cukup besar dalam pengembangan komoditas kelapa sawit. Luas areal tanaman kelapa sawit mencapai 3.532,10 ha, dengan produksi sekitar 5.126,33 ton dan rata-rata produktivitas sebesar 1,4 ton/ha/tahun. Selain potensi sumber daya perkebunan, wilayah penyuluhan juga didukung oleh keberadaan tiga kelompok tani aktif, yaitu Kelompok Tani Pekan, Mandiri, dan Batu Tohap yang tergabung dalam Gapoktan Tani Mandiri.

Di sisi lain, hasil identifikasi menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi wilayah dan penerapan teknologi budidaya oleh pekebun. Permasalahan utama yang ditemukan adalah pemanfaatan lahan kelapa sawit yang belum optimal, masih diterapkannya pola tanam segiempat, serta rendahnya pengetahuan pekebun mengenai sistem pola tanam segitiga sama sisi. Berdasarkan wawancara dengan pekebun dan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), pola tanam segitiga sama sisi belum banyak diterapkan karena keterbatasan pemahaman dan kebiasaan budidaya yang telah dilakukan secara turun-temurun.

Pola tanam segitiga sama sisi dipilih sebagai materi penyuluhan karena memiliki potensi untuk meningkatkan pemanfaatan ruang dan populasi tanaman. Pola tanam segiempat menghasilkan sekitar 123 pokok/ha, sedangkan pola tanam segitiga sama sisi dengan jarak $9\text{ m} \times 9\text{ m} \times 9\text{ m}$ dan jarak antarbaris sekitar 7,8 m dapat mencapai sekitar 143 pokok/ha. Dengan demikian, secara teoritis pola segitiga sama sisi memiliki populasi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan pola segiempat.

Sasaran penyuluhan berjumlah 47 pekebun yang berasal dari tiga kelompok tani, yaitu Kelompok Tani Pekan, Mandiri, dan Batu Tohap. Karakteristik sasaran dianalisis berdasarkan umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pengalaman berusahatani, luas lahan, dan status kepemilikan lahan. Karakteristik tersebut digunakan sebagai dasar untuk memahami kondisi komunitas dampingan sekaligus menyesuaikan rancangan penyuluhan

dengan kondisi sasaran.

Berdasarkan umur, seluruh sasaran berada pada rentang 30–64 tahun, dengan jumlah 47 orang atau 100%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa seluruh sasaran berada dalam kelompok usia produktif. Karakteristik ini menjadi salah satu kondisi yang mendukung kegiatan penyuluhan karena sasaran masih aktif dalam kegiatan usaha tani dan memiliki kesempatan untuk menerima serta menerapkan informasi yang diberikan melalui kegiatan penyuluhan.

Berdasarkan jenis kelamin, sasaran didominasi oleh laki-laki, yaitu 37 orang (78,8%), sedangkan perempuan berjumlah 10 orang (21,2%). Dominasi laki-laki menunjukkan bahwa sebagian besar peserta yang terlibat dalam kegiatan merupakan pekebun yang terlibat langsung dalam aktivitas usaha tani di lapangan. Meskipun demikian, keberadaan pekebun perempuan tetap menjadi bagian dari komunitas dampingan dan menunjukkan adanya keterlibatan perempuan dalam kegiatan pertanian.

Dari aspek pendidikan, sebagian besar sasaran memiliki pendidikan terakhir SMA/SLTA, yaitu sebanyak 27 orang (57,4%). Selanjutnya, 14 orang (29,8%) memiliki pendidikan SMP/SLTP dan 6 orang (12,8%) berpendidikan perguruan tinggi. Tidak terdapat responden dengan pendidikan terakhir SD. Komposisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar sasaran memiliki latar belakang pendidikan menengah, sehingga penyampaian materi penyuluhan dapat diarahkan menggunakan bahasa yang sederhana, sistematis, dan disertai contoh praktik agar lebih mudah dipahami.

Karakteristik sasaran juga menunjukkan bahwa pekebun memiliki pengalaman dalam menjalankan usaha tani, dengan sebagian besar memiliki pengalaman lebih dari 20 tahun. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa komunitas dampingan telah memiliki pengalaman praktis dalam pengelolaan kebun kelapa sawit. Oleh karena itu, kegiatan penyuluhan tidak hanya diarahkan untuk memberikan informasi baru, tetapi juga menghubungkan inovasi pola tanam segitiga sama sisi dengan pengalaman budidaya yang telah dimiliki pekebun. Sasaran didominasi oleh pekebun berpengalaman, memiliki luas lahan 0,5–1 ha, dan mayoritas berstatus lahan milik sendiri.

Kondisi karakteristik tersebut menjadi dasar dalam penetapan sasaran dan rancangan aksi penyuluhan. Tujuan kegiatan ditetapkan berdasarkan prinsip SMART dan ABCD, yaitu meningkatkan pengetahuan dan sikap menerima pekebun terhadap sistem pola tanam segitiga sama sisi. Target awal ditetapkan sebanyak 28 pekebun atau 60% dari sasaran.

2. Pelaksanaan Aksi Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan melalui kegiatan penyuluhan dengan materi utama sistem pola tanam segitiga sama sisi pada tanaman kelapa sawit. Materi yang diberikan meliputi pengertian pola tanam segitiga sama sisi, jarak tanam yang digunakan, keunggulan pola tanam, serta cara pemancangan pola tanam segitiga sama sisi.

Metode penyuluhan yang digunakan adalah diskusi dan demonstrasi cara. Diskusi digunakan sebagai ruang interaksi antara penyuluh dan pekebun untuk membahas materi, menjawab pertanyaan, dan menghubungkan materi dengan kondisi usaha tani sasaran. Demonstrasi cara digunakan untuk memberikan pengalaman langsung mengenai tahapan pemancangan pola tanam segitiga sama sisi.

Media yang digunakan terdiri atas folder dan audiovisual berupa video. Folder digunakan untuk menyajikan informasi secara ringkas dan terstruktur, sedangkan video digunakan untuk membantu memperlihatkan proses dan tahapan penerapan pola tanam. Kombinasi media tersebut digunakan untuk mempermudah sasaran dalam memahami materi penyuluhan.

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan sebanyak satu kali rangkaian kegiatan dengan tiga kali pertemuan pada masing-masing kelompok tani. Pembagian pelaksanaan berdasarkan

kelompok tani dilakukan agar kegiatan dapat berlangsung lebih efektif dan kondusif sesuai jumlah sasaran. Jarak antara pertemuan pertama, kedua, dan ketiga sekitar satu minggu. Diskusi dilaksanakan di rumah anggota kelompok tani, sedangkan demonstrasi cara dilakukan di lahan anggota kelompok tani. Waktu pelaksanaan ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pekebun dan biaya kegiatan berasal dari dana swadaya.

3. Tingkat Penerimaan terhadap Rancangan Penyuluhan

Evaluasi penerimaan dilakukan untuk mengetahui kesesuaian rancangan penyuluhan dengan kondisi dan kebutuhan komunitas dampingan. Enam komponen yang dievaluasi meliputi materi, metode, media, volume, lokasi, dan waktu penyuluhan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh komponen berada pada kategori sangat efektif.

No.	Komponen	Persentase	Kategori
1	Materi penyuluhan	87,06%	Sangat efektif
2	Metode penyuluhan	86,68%	Sangat efektif
3	Media penyuluhan	86,59%	Sangat efektif
4	Volume penyuluhan	84,68%	Sangat efektif
5	Lokasi penyuluhan	85,95%	Sangat efektif
6	Waktu penyuluhan	85,89%	Sangat efektif
Keseluruhan		86,26%	Sangat efektif

Komponen materi penyuluhan memperoleh nilai tertinggi, yaitu 87,06%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang disampaikan dinilai sesuai dengan kebutuhan pekebun, jelas, terstruktur, dapat dipahami, dan dapat diterapkan dalam usaha tani kelapa sawit. Kesesuaian materi menjadi penting karena materi secara langsung berkaitan dengan permasalahan yang ditemukan pada saat identifikasi, yaitu masih digunakannya pola tanam segiempat dan belum optimalnya pemanfaatan lahan.

Komponen metode penyuluhan memperoleh nilai 86,68% dan termasuk kategori sangat efektif. Metode diskusi memberikan ruang kepada pekebun untuk menyampaikan pertanyaan dan pendapat mengenai permasalahan pola tanam, sedangkan demonstrasi cara memberikan pengalaman praktis dalam memahami tahapan pemancangan. Dengan demikian, metode yang digunakan tidak hanya memberikan informasi, tetapi juga memberikan kesempatan kepada sasaran untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.

Komponen media penyuluhan memperoleh nilai 86,59% dan termasuk kategori sangat efektif. Penggunaan folder dan video mendukung penyampaian informasi secara visual dan ringkas. Media folder juga memungkinkan sasaran memiliki bahan informasi yang dapat dibaca kembali, sedangkan audiovisual membantu memperjelas proses yang sulit dijelaskan hanya melalui penyampaian verbal.

Komponen volume penyuluhan memperoleh nilai 84,68%, sedangkan lokasi dan waktu masing-masing memperoleh 85,95% dan 85,89%. Seluruhnya berada pada kategori sangat efektif. Pelaksanaan di rumah anggota kelompok tani dan lahan pekebun memungkinkan kegiatan dilakukan dekat dengan komunitas dampingan dan sesuai dengan kondisi sasaran. Sementara itu, waktu ditentukan melalui kesepakatan bersama agar pekebun dapat mengikuti kegiatan secara optimal.

Secara keseluruhan, rancangan penyuluhan memperoleh skor 7.501 dari skor maksimum 8.695, atau 86,26%, sehingga termasuk kategori sangat efektif. Hasil ini menunjukkan bahwa komponen rancangan yang meliputi materi, metode, media, volume, lokasi, dan waktu telah dapat diterima oleh komunitas dampingan.

4. Perubahan Pengetahuan Pekebun

Perubahan pengetahuan diukur melalui *pre-test* dan *post-test*. Sebelum penyuluhan, nilai total *pre-test* yang diperoleh 47 responden adalah 159 dari skor maksimum 470, dengan nilai rata-rata 3,38. Setelah penyuluhan, nilai total *post-test* meningkat menjadi 292

dari skor maksimum 470, dengan nilai rata-rata 6,21. Selisih nilai rata-rata sebelum dan sesudah penyuluhan adalah 2,83. Berdasarkan perhitungan tersebut, peningkatan pengetahuan mencapai 83,72%.

Indikator	Sebelum Penyuluhan	Sesudah Penyuluhan
Nilai total	159	292
Nilai rata-rata	3,38	6,21
Selisih rata-rata		2,83
Peningkatan		83,72%

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa dari 47 responden, sebanyak 38 orang mengalami peningkatan pengetahuan, sedangkan 9 orang tidak mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut menunjukkan adanya perubahan kemampuan responden dalam memahami materi setelah memperoleh penyuluhan. Peningkatan tersebut dengan penggunaan kombinasi metode diskusi dan demonstrasi cara, terutama karena demonstrasi memberikan pengalaman langsung mengenai tahapan pemancangan pola tanam.

Pada kondisi awal, masih ditemukan kesulitan dalam memahami beberapa aspek teknis. Beberapa responden belum sepenuhnya memahami definisi pola tanam segitiga sama sisi sebagai susunan tanaman yang membentuk segitiga beraturan. Selain itu, informasi mengenai populasi sekitar 143 pohon/ha juga relatif sulit dipahami. Kesulitan lainnya berkaitan dengan hubungan pola tanam dengan produktivitas, distribusi cahaya matahari, serta pemanfaatan ruang dan populasi tanaman.

Setelah penyuluhan, hampir seluruh pernyataan dalam instrumen menunjukkan peningkatan jumlah jawaban benar dibandingkan hasil *pre-test*. Hal tersebut memperlihatkan bahwa penyampaian materi telah memberikan perubahan terhadap pemahaman sasaran mengenai pola tanam segitiga sama sisi. Dengan demikian, peningkatan pengetahuan sebesar 83,72% menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan telah berhasil mencapai salah satu perubahan yang diharapkan pada komunitas dampingan.

5. Perubahan Sikap dan Penerimaan Inovasi

Selain pengetahuan, penyuluhan juga mengevaluasi sikap pekebun terhadap system pola tanam segitiga sama sisi. Pengukuran dilakukan menggunakan skala Likert dengan lima alternatif jawaban, yaitu sangat setuju, setuju, cukup setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Hasil pengukuran menunjukkan skor total 1.685 dari skor maksimum 2.350, dengan persentase 71,70%, sehingga termasuk kategori setuju. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara umum komunitas dampingan memiliki sikap positif terhadap system pola tanam segitiga sama sisi.

Indikator sikap	Persentase	Kategori
Dapat diterapkan di lahan perkebunan	64,68%	Cukup setuju
Mengoptimalkan pemanfaatan lahan	76,17%	Setuju
Mengikuti jarak tanam yang dianjurkan	74,89%	Setuju
Mempermudah kegiatan panen	67,23%	Cukup setuju
Meningkatkan penerimaan cahaya	66,38%	Cukup setuju
Meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan	76,17%	Setuju
Memperbaiki pertumbuhan tanaman	71,06%	Setuju
Menggunakan ajir sebagai penanda	73,62%	Setuju
Menerapkan pada penanaman berikutnya	79,15%	Setuju
Memberikan ruang tumbuh lebih seragam	67,66%	Cukup setuju
Total	71,70%	Setuju

6. Capaian Perubahan Komunitas Dampingan

Jika seluruh hasil evaluasi dilihat secara terpadu, terdapat tiga capaian utama dari kegiatan penyuluhan. Pertama, rancangan aksi penyuluhan diterima dengan sangat efektif, ditunjukkan oleh nilai penerimaan sebesar 86,26%. Kedua, terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 83,72%, dengan 38 dari 47 responden mengalami peningkatan pengetahuan. Ketiga, terjadi perubahan sikap positif, ditunjukkan oleh tingkat penerimaan terhadap sistem pola tanam segitiga sama sisi sebesar 71,70% atau 32 pekebun.

Capaian Penyuluhan	Hasil
Sasaran penyuluhan	47 pekebun
Target penerimaan	28 pekebun (60%)
Penerimaan rancangan penyuluhan	86,26%
Pekebun mengalami peningkatan pengetahuan	38 orang
Peningkatan pengetahuan	83,72%
Pekebun menerima pola tanam segitiga sama sisi	32 orang
Tingkat sikap/penerimaan	71,70%
Pencapaian target	Melebihi target

Dengan demikian, kegiatan penyuluhan menghasilkan perubahan pada aspek kognitif dan sikap komunitas dampingan. Pekebun tidak hanya memperoleh informasi mengenai pola tanam segitiga sama sisi, tetapi juga menunjukkan kecenderungan menerima dan berencana menerapkannya pada kegiatan penanaman berikutnya. Namun, hasil ini belum dapat dimaknai sebagai bukti bahwa seluruh pekebun telah melakukan penerapan nyata di lahan.

PEMBAHASAN

Penyuluhan sebagai Proses Pembelajaran dan Perubahan Sosial

Kegiatan penyuluhan ini menunjukkan bahwa penyuluhan pertanian dapat menjadi proses pembelajaran yang mendorong perubahan pada tingkat pengetahuan dan sikap komunitas pekebun. Kondisi awal menunjukkan bahwa sebagian pekebun di Desa Laut Tador masih menggunakan pola tanam segiempat dan belum memahami sistem pola tanam segitiga sama sisi. Permasalahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan kurangnya informasi teknis, tetapi juga berkaitan dengan kebiasaan budidaya yang telah berlangsung secara turun-temurun. Oleh karena itu, perubahan yang diharapkan tidak cukup dilakukan melalui penyampaian informasi satu arah, tetapi memerlukan proses pembelajaran yang menghubungkan inovasi dengan pengalaman nyata pekebun.

Perspektif penyuluhan menempatkan penyuluhan sebagai proses pembelajaran nonformal yang bertujuan menghasilkan perubahan perilaku dan meningkatkan kemampuan masyarakat. Penyuluhan juga dipahami sebagai proses perubahan sosial yang memberdayakan masyarakat melalui pembelajaran partisipatif dan kolaboratif. Dengan perspektif tersebut, kegiatan yang dilakukan di Desa Laut Tador dapat dipahami bukan sekadar kegiatan transfer pengetahuan mengenai pola tanam, melainkan sebagai proses memperkenalkan alternatif baru kepada komunitas agar pekebun dapat mempertimbangkan kembali praktik budidaya yang selama ini dilakukan.

Tahap awal berupa Rural Rapid Appraisal (RRA) menjadi penting dalam proses tersebut. RRA dilakukan melalui wawancara, diskusi dengan masyarakat, dan pengamatan kondisi lapangan dengan melibatkan pekebun sebagai sumber informasi utama. Pendekatan ini memungkinkan permasalahan yang diangkat dalam kegiatan penyuluhan berasal dari kondisi nyata komunitas, bukan semata-mata dari asumsi pelaksana. Dengan demikian, proses penyuluhan sejak awal telah menempatkan komunitas sebagai bagian dari proses identifikasi masalah.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa kesesuaian antara kebutuhan komunitas dan inovasi yang diperkenalkan merupakan faktor penting dalam penerimaan penyuluhan. Materi pola tanam segitiga sama sisi dipilih karena berhubungan langsung dengan permasalahan pekebun, yaitu masih digunakannya pola tanam segiempat dan belum optimalnya pemanfaatan lahan. Hasil evaluasi memperkuat hal tersebut, karena aspek materi memperoleh nilai penerimaan 87,06% dan menjadi komponen dengan nilai tertinggi dalam rancangan penyuluhan, materi yang sesuai dengan kondisi lapangan lebih mudah diterima oleh sasaran.

Hal ini sejalan dengan Irdiana et al. (2023), digunakan untuk menjelaskan bahwa materi penyuluhan perlu mempertimbangkan kebutuhan dan kondisi petani serta dapat diterapkan dalam usaha tani sehingga mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan mendorong perubahan perilaku. Dengan demikian, temuan kegiatan ini memperlihatkan bahwa proses perubahan sosial dalam penyuluhan dimulai dari mengenali masalah yang dirasakan komunitas, kemudian menawarkan materi yang memiliki hubungan langsung dengan masalah tersebut.

Kesesuaian Rancangan Penyuluhan dengan Karakteristik Komunitas

Tingkat penerimaan keseluruhan rancangan penyuluhan mencapai 86,26% dan berada pada kategori sangat efektif. Seluruh komponen, yaitu materi, metode, media, volume, lokasi, dan waktu, memperoleh kategori sangat efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan kegiatan tidak berdiri pada satu komponen saja, tetapi merupakan hasil dari kesesuaian beberapa unsur penyuluhan secara bersamaan.

Bahua (2021) menjelaskan bahwa penyuluhan yang efektif membantu petani memperoleh informasi, keterampilan, dan inovasi yang tepat sehingga dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, dan kemampuan dalam usaha tani. Temuan kegiatan di Laut Tador memperlihatkan pola yang sejalan: ketika materi disusun berdasarkan kebutuhan sasaran, metode disesuaikan dengan karakteristik materi, media mendukung proses komunikasi, serta lokasi dan waktu disesuaikan dengan kondisi pekebun, penerimaan terhadap rancangan menjadi tinggi.

Materi memperoleh nilai 87,06%, metode 86,68%, dan media 86,59%. Sementara itu, volume, lokasi, dan waktu masing-masing memperoleh 84,68%, 85,95%, dan 85,89%. Perbedaan nilai tersebut relatif kecil, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat satu komponen rancangan yang secara nyata ditolak oleh sasaran. Hal ini menjadi indikasi bahwa perencanaan penyuluhan telah cukup terintegrasi dengan kondisi komunitas.

Menariknya, lokasi penyuluhan juga memperoleh penerimaan yang tinggi. Diskusi dilakukan di rumah anggota kelompok tani, sedangkan demonstrasi dilakukan di lahan pekebun. Pemilihan lokasi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari komunitas membuat proses komunikasi menjadi lebih informal dan memungkinkan materi langsung dikaitkan dengan kondisi kebun. Lokasi tersebut mudah dijangkau, memberikan suasana yang mendukung konsentrasi, dan tidak menyulitkan sasaran dari sisi waktu.

Temuan ini menunjukkan bahwa konteks tempat merupakan bagian dari proses pembelajaran komunitas. Inovasi pertanian akan lebih mudah dipahami ketika sasaran dapat melihat hubungan antara informasi yang diberikan dengan kondisi lahan mereka sendiri. Karena itu, penggunaan lahan pekebun sebagai lokasi demonstrasi bukan sekadar pilihan teknis, tetapi juga membantu menghubungkan pengetahuan abstrak dengan pengalaman konkret.

Kombinasi Diskusi dan Demonstrasi sebagai Penguatan Pengetahuan

Peningkatan pengetahuan sebesar 83,72% merupakan salah satu temuan utama kegiatan ini. Nilai rata-rata pengetahuan meningkat dari 3,38 pada pre-test menjadi 6,21 pada post-test, dengan 38 dari 47 responden mengalami peningkatan.

Peningkatan tersebut dapat dipahami melalui karakter metode penyuluhan yang digunakan. Diskusi memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah antara penyuluh dan pekebun. Sasaran tidak hanya menerima informasi, tetapi memiliki kesempatan mengajukan pertanyaan, menyampaikan pengalaman, dan mengklarifikasi informasi yang belum dipahami. Komunikasi dua arah dipandang membantu memperdalam pemahaman sasaran.

Sementara itu, demonstrasi cara memberikan pengalaman belajar secara langsung. Materi pola tanam segitiga sama sisi memiliki komponen teknis yang relatif sulit dijelaskan hanya melalui ceramah, misalnya menentukan garis pertama, mengatur jarak 9 meter antartitik tanam, menentukan jarak antarbaris sekitar 7,8 meter, serta menempatkan titik tanam secara berselang-seling. Demonstrasi memungkinkan pekebun mempraktikkan langsung tahapan pemancangan sehingga materi lebih mudah dipahami dan diingat.

Temuan ini sejalan dengan Dewi et al. (2024) Metode demonstrasi cara dapat meningkatkan pengetahuan karena memberikan pengalaman praktik secara langsung. Dengan demikian, kombinasi diskusi dan demonstrasi memiliki fungsi yang saling melengkapi: diskusi memperkuat proses kognitif melalui komunikasi, sedangkan demonstrasi memperkuat pemahaman melalui pengalaman praktis.

Penggunaan media folder dan audiovisual juga memperkuat proses tersebut. Folder memungkinkan informasi dibaca kembali setelah kegiatan, sedangkan video memberikan gambaran visual mengenai materi. Penggunaan audiovisual dengan peningkatan perhatian dan pemahaman sasaran, sementara media folder membantu pekebun mengingat kembali materi setelah penyuluhan selesai.

Dengan demikian, peningkatan pengetahuan sebesar 83,72% tidak dapat dilepaskan dari kombinasi antara materi yang relevan, komunikasi dua arah, pengalaman praktik, dan dukungan media. Keempat unsur tersebut membentuk lingkungan pembelajaran yang memungkinkan pekebun tidak hanya mendengar informasi, tetapi juga melihat, mendiskusikan, dan memahami cara penerapannya.

Dari Pengetahuan Menuju Sikap Positif terhadap Inovasi

Perubahan pengetahuan kemudian diikuti oleh perubahan pada aspek sikap. Tingkat sikap pekebun mencapai 71,70% dan berada pada kategori setuju. Pernyataan dengan nilai tertinggi adalah kecenderungan menerapkan pola tanam segitiga sama sisi pada kegiatan penanaman berikutnya, yaitu 79,15%.

Temuan tersebut menarik karena menunjukkan adanya hubungan prosedural antara pengetahuan dan kecenderungan penerimaan inovasi. Setelah pekebun memperoleh informasi mengenai manfaat dan teknik pola tanam, muncul kecenderungan untuk mempertimbangkan penggunaan inovasi pada kegiatan budidaya berikutnya. Namun, hasil ini perlu dipahami secara hati-hati. Skor sikap yang positif menunjukkan penerimaan dan kecenderungan, bukan bukti bahwa seluruh responden telah melakukan adopsi aktual di lahan.

Dalam perspektif adopsi inovasi, kecenderungan seseorang menerima inovasi dapat dipengaruhi oleh persepsinya terhadap manfaat, kesesuaian, kemudahan penerapan, serta kemungkinan melihat hasil inovasi tersebut. Petani cenderung lebih terbuka terhadap inovasi ketika inovasi memberikan keuntungan, sesuai kebutuhan, mudah diterapkan, dan manfaatnya dapat diamati secara langsung.

Kondisi tersebut terlihat pada hasil sikap. Pernyataan mengenai kemampuan pola tanam segitiga sama sisi dalam mengoptimalkan pemanfaatan lahan dan meningkatkan produktivitas serta pertumbuhan tanaman masing-masing memperoleh 76,17%. Pemahaman mengenai jarak tanam yang dianjurkan memperoleh 74,89%, sedangkan penggunaan ajir sebagai penanda titik tanam memperoleh 73,62%.

Artinya, manfaat dan aspek teknis yang dapat dijelaskan secara konkret relatif lebih mudah diterima oleh pekebun. Sebaliknya, indikator mengenai kemampuan menerapkan pola tersebut di lahan hanya memperoleh 64,68%, sedangkan penerimaan cahaya matahari memperoleh 66,38%.

Perbedaan tersebut memperlihatkan bahwa mengetahui manfaat inovasi belum selalu berarti yakin mampu menerapkannya. Pekebun dapat memahami bahwa pola tanam segitiga sama sisi lebih optimal, tetapi masih memiliki keraguan ketika harus membayangkan penerapannya pada lahan mereka sendiri. Karena itu, tahap berikutnya dalam proses perubahan sosial tidak cukup berhenti pada penyuluhan, tetapi perlu dilanjutkan dengan demonstrasi dan pendampingan yang memungkinkan pekebun memperoleh pengalaman langsung.

Peran Penyuluh dalam Mendorong Penerimaan Inovasi

Temuan lain yang penting adalah posisi penyuluh sebagai fasilitator proses perubahan, bukan hanya sebagai penyampai informasi. Dalam kegiatan ini, penyuluh berperan mengidentifikasi masalah bersama komunitas, menyusun materi berdasarkan kebutuhan, memfasilitasi diskusi, memberikan demonstrasi, serta mengevaluasi perubahan pengetahuan dan sikap.

Penyuluh berperan dalam mempercepat proses adopsi inovasi melalui diseminasi dan pendampingan kepada petani. Hal tersebut sesuai dengan proses yang terjadi dalam kegiatan ini. Penyuluh tidak hanya memperkenalkan pola tanam segitiga sama sisi, tetapi juga menciptakan ruang agar pekebun dapat memahami alasan penggunaan pola tersebut dan melihat cara penerapannya.

Peran fasilitator menjadi semakin penting karena komunitas memiliki pengalaman budidaya yang cukup panjang. Pengalaman tersebut merupakan modal sosial sekaligus dapat menjadi hambatan apabila kebiasaan lama sudah dianggap paling sesuai. Karena itu, perubahan tidak dilakukan dengan meniadakan pengalaman lama pekebun, tetapi dengan memperkenalkan alternatif yang dapat dibandingkan dengan praktik sebelumnya.

Dalam konteks tersebut, penyuluhan menjadi proses negosiasi pengetahuan antara pengalaman lokal pekebun dan pengetahuan teknis mengenai pola tanam. Pendekatan ini lebih memungkinkan terjadinya penerimaan karena inovasi diperkenalkan sebagai solusi terhadap masalah yang dirasakan komunitas, bukan sebagai instruksi yang berdiri di luar pengalaman mereka.

KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan masyarakat melalui penyuluhan sistem pola tanam segitiga sama sisi pada tanaman kelapa sawit di Kecamatan Laut Tador menunjukkan bahwa penyuluhan berbasis kebutuhan komunitas dapat menjadi sarana pembelajaran yang mendorong perubahan pengetahuan dan sikap pekebun. Proses penyuluhan yang diawali dengan identifikasi potensi wilayah melalui *Rural Rapid Appraisal* memungkinkan permasalahan yang diangkat sesuai dengan kondisi nyata pekebun, khususnya masih digunakannya pola tanam segiempat dan belum optimalnya pemahaman mengenai pola tanam segitiga sama sisi. Pendekatan tersebut memperkuat perspektif bahwa penyuluhan bukan sekadar proses penyampaian informasi, tetapi merupakan proses pembelajaran partisipatif yang dapat mendorong perubahan sosial dan perilaku masyarakat.

Rancangan penyuluhan yang disusun berdasarkan kebutuhan dan karakteristik komunitas memperoleh tingkat penerimaan sebesar 86,26% dengan kategori sangat efektif. Seluruh komponen rancangan, yaitu materi, metode, media, volume, lokasi, dan waktu, memperoleh kategori sangat efektif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa efektivitas penyuluhan tidak hanya ditentukan oleh substansi inovasi yang diperkenalkan, tetapi juga

oleh kemampuan penyuluh menyesuaikan strategi pembelajaran dengan kebutuhan, pengalaman, dan kondisi komunitas dampingan.

Secara kognitif, terjadi peningkatan pengetahuan pekebun sebesar 83,72%, dengan nilai rata-rata meningkat dari 3,38 menjadi 6,21, serta sebanyak 38 dari 47 responden mengalami peningkatan pengetahuan. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kombinasi metode diskusi dan demonstrasi cara mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret bagi pekebun. Sementara itu, secara afektif, tingkat sikap terhadap pola tanam segitiga sama sisi mencapai 71,70% dengan kategori setuju. Bahkan, kecenderungan pekebun untuk menerapkan pola tersebut pada kegiatan penanaman berikutnya memperoleh nilai 79,15%.

Secara teoritis, temuan ini memperlihatkan bahwa perubahan sosial dalam penyuluhan masyarakat dapat berlangsung secara bertahap, dimulai dari pengenalan masalah, pemberian pengetahuan, terbentuknya pemahaman, munculnya sikap positif, hingga tumbuhnya kecenderungan untuk menerima inovasi. Namun, perubahan yang teridentifikasi dalam kegiatan ini masih terutama berada pada aspek pengetahuan dan sikap. Hasil tersebut belum dapat digunakan untuk menyatakan bahwa seluruh pekebun telah melakukan adopsi pola tanam segitiga sama sisi secara nyata di lahan. Dengan demikian, keberhasilan penyuluhan merupakan tahap awal menuju perubahan perilaku dan adopsi inovasi yang membutuhkan proses pendampingan lebih lanjut.

Berdasarkan hasil penyuluhan, penyuluh pertanian disarankan melakukan penyuluhan dan pendampingan secara berkelanjutan kepada pekebun, terutama pada aspek teknis penerapan pola tanam segitiga sama sisi. Pendampingan perlu diarahkan pada praktik pemancangan, penentuan jarak tanam, penggunaan ajir, serta penerapan pola pada kondisi lahan yang berbeda. Rekomendasi ini penting karena beberapa indikator sikap masih berada pada kategori cukup setuju, terutama terkait keyakinan terhadap penerapan pola di lahan, penerimaan cahaya matahari, kemudahan panen, dan keseragaman ruang tumbuh.

Bagi kelompok tani dan pekebun, penerimaan terhadap inovasi yang telah terbentuk perlu dilanjutkan melalui praktik bersama dan pembelajaran antaranggota kelompok. Demonstrasi pada lahan pekebun dapat dikembangkan menjadi lokasi pembelajaran agar manfaat dan teknik penerapan pola tanam dapat diamati secara langsung. Dengan demikian, pengetahuan yang telah diperoleh tidak berhenti pada tingkat pemahaman, tetapi berkembang menjadi keterampilan dan praktik budidaya.

Bagi penyuluh dan pemangku kepentingan pertanian, hasil penyuluhan ini dapat menjadi dasar untuk mengembangkan rancangan penyuluhan yang serupa pada wilayah lain yang memiliki permasalahan dan karakteristik sasaran yang relatif sama. Namun, penerapannya perlu diawali dengan identifikasi potensi wilayah dan kebutuhan komunitas agar materi, metode, media, lokasi, serta waktu tetap sesuai dengan kondisi lokal.

Untuk pengembangan penyuluhan berikutnya, evaluasi sebaiknya tidak hanya mengukur perubahan pengetahuan dan sikap, tetapi juga mengukur perubahan perilaku dan tingkat adopsi nyata pola tanam segitiga sama sisi di lahan pekebun. Pengukuran lanjutan dapat dilakukan setelah periode pendampingan tertentu untuk mengetahui apakah kecenderungan menerima inovasi sebesar 71,70% benar-benar berkembang menjadi penerapan teknologi secara nyata dan berkelanjutan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Politeknik Pembangunan Pertanian Medan yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Silvia Nora, S.P., M.P. dan Merlyn Mariana, S.P., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan

arahan, bimbingan, dan masukan selama proses penyusunan serta pelaksanaan kegiatan.

Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Kecamatan Laut Tador, pengurus Kelompok Tani Pekan, Kelompok Tani Mandiri, dan Kelompok Tani Batu Tohap, serta seluruh pekebun Desa Laut Tador yang telah berpartisipasi dalam proses identifikasi potensi wilayah, kegiatan penyuluhan, demonstrasi, dan evaluasi. Dukungan, keterlibatan, dan kerja sama seluruh pihak tersebut menjadi bagian penting dalam terlaksananya kegiatan penyuluhan masyarakat mengenai sistem pola tanam segitiga sama sisi pada tanaman kelapa sawit.

DAFTAR PUSAKA

- Bahua, M. I. "Efektivitas dan Persepsi Pelaksanaan Penyuluhan Pertanian pada Masa Pandemi Covid 19." *Agrimor* 6, no. 3 (2021): 138–144. <https://doi.org/10.32938/ag.v6i3.1358>.
- Bahua, M. I. "Perencanaan Program Penyuluhan Pertanian pada Pengaturan Pola Tanam Padi Sawah." *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian* 18, no. 2 (2022): 175–185. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jsep>.
- Badan Pusat Statistik. *Statistik Indonesia 2025*. Vol. 53. Badan Pusat Statistik Indonesia, 2025.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Batu Bara. *Kabupaten Batu Bara Dalam Angka 2025*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Batu Bara, 2025.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. *Provinsi Sumatera Utara Dalam Angka 2025*. Badan Pusat Statistik Sumatera Utara, 2025.
- Chisyashita, F. "Kajian Budidaya Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) di Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah." *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian dan Perikanan* 2 (2021): 220–226. <https://doi.org/10.30595/pspfs.v2i.186>.
- Dewi, F. N. K., D. Oktaviani, W. N. Fadillah, M. N. Safitri, and A. A. Umiyana. "Pengaruh Penyuluhan Dengan Metode Demonstrasi Terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Minat Adopsi Teknologi Eco Enzyme." *Journal Science Innovation and Technology (SINTECH)* 4, no. 2 (2024): 32–37. <https://doi.org/10.47701/sintech.v4i2.3987>.
- Gandasari, D., Dayat D., Dwidienawati D., and L. S. Wahyuni. "Analysis of Innovation Attributes in The Innovation Adoption of Agricultural Mechanization Technology in Farmers." *Jurnal Komunikasi Pembangunan* 19, no. 1 (2021): 38–51. <https://doi.org/10.46937/19202132705>.
- Hayata, I. N., and P. K. "Pengaruh Jarak Tanam Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)." *Jurnal Media Pertanian* 5, no. 1 (2020): 22–26. <https://doi.org/10.33087/jagro.v5i1.92>.
- Irdiana, E., Nurliza, and D. Kurniati. "Keberhasilan Penyuluhan Melalui Karakteristik Penyuluh dan Petani." *Jurnal Agribisnis Indonesia* 11, no. 2 (2023): 247–261. <https://doi.org/10.29244/jai.2023.11.2.247-261>.
- Irdiana, E., Nurliza, and D. Kurniati. "Optimalisasi Komunikasi Penyuluh Pertanian dalam Aktivitas Penyuluhan." *Jurnal Penyuluhan* 20, no. 1 (2024): 96–114. <https://doi.org/10.25015/20202445928>.
- Nataliningsih. *Penyuluhan Partisipatif Bagi Kelompok Wanita Tani*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Oeng, Anwarudin, Laily Fitriana, W. T. D., Putri Permatasari, Eksa Rusdiyana, K. M. Z., Eka Nur Jannah, Mochamad Sugiarto, Nurlina, and Y. H. *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Yayasan Kita Menulis, 2021.
- Pello, W. Y., and H. Djunina. "Pengaruh Metode dan Media Penyuluhan Pertanian terhadap Adopsi Budidaya Padi Sawah." *Jurnal Penyuluhan* 20, no. 2 (2024).
- Prasetio, R., H. Wirianata, and S. Tarmadja. "Kajian Pengaruh Perbedaan Kerapatan Tanam dan Tahun Tanam terhadap Produktivitas Kelapa Sawit." *Jurnal Agro Industri Perkebunan* 11, no. 3 (2023): 197–204.
- Prastisi, I. A., I. Listiana, H. Yanfika, and S. S. "Tingkat Pengetahuan Petani Padi Sawah Terhadap Inovasi Transplanter di Kelompok Tani Sinar Kencana II Kampung Bumi Kencana." *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 23, no. 1 (2023): 110–118.
- Ramadhana, Yanuar Dwi Fidaus, and S. S. "Pemanfaatan Metode Penyuluhan Pertanian oleh Petani Cabai Merah." *Jurnal Komunikasi dan Penyuluhan Pertanian* 2, no. 2 (2021): 113–

133.

- Renaningtyas, S., and P. Hariyanti. "Penerapan Komunikasi Penyuluhan Pertanian Milenial pada Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S) di Desa Betet Kabupaten Nganjuk Jawa Timur." *Jurnal Mahasiswa Komunikasi* 1 (2021): 67–80. <https://journal.uii.ac.id/cantrik/article/view/19392/12077>.
- Riswani, Selly, Rosana, and Thirtawati. *Modul Perkuliahan Penyuluhan Pertanian*. Fakultas Universitas Sriwijaya, 2023.
- Rosmegawati. "Peran Aspek Teknologi Pertanian Kelapa Sawit untuk Meningkatkan Produktivitas Produksi Kelapa Sawit." *Jurnal Agrisia* 13, no. 2 (2021): 73–90.
- Sari, Kartika, Mawaddah Putri Arisma Siregar, A. R., Apip Gunaldi Dalimunthe, Guntoro, M. L., Angry Pratama Solihin, Halus Satriawan, M. D., Muhamad Noor Azizu, Mahyati, S. N., and Rd. Indah Nirtha NNPS, B. M. *Teknik Budidaya Kelapa Sawit Modern*. Yayasan Kita Menulis, 2025.
- Siregar, R. S., A. F. Tanjung, S. Salsabila, A. F. Siregar, N. T. Kabaekan, and F. A. Lubis. "Pelayanan Penyuluh Pertanian dan Kepuasan Petani Program System Rice of Intensification (SRI) di Kabupaten Serdang Bedagai." *Jurnal Agrica* 14, no. 1 (2021): 80–90. <https://doi.org/10.31289/agrica.v14i1.4436>.
- Sofia, S., F. L. Suryaningrum, and S. Subekti. "Peran Penyuluh pada Proses Adopsi Inovasi Petani dalam Menunjang Pembangunan Pertanian." *Agribios* 20, no. 1 (2022): 151. <https://doi.org/10.36841/agribios.v20i1.1865>.
- Suryono, H. F., S. W. Wijayanti, N. Kholilah, G. F. A. Rasundawa, S. A. Asmara, and E. Widiyanti. "Identifikasi Potensi Wilayah untuk Mendukung Program Penyuluhan Pertanian di Kecamatan Jumo, Kabupaten Temanggung, Provinsi Jawa Tengah." *AGRITEXTS: Journal of Agricultural Extension* 46, no. 1 (2022): 27. <https://doi.org/10.20961/agritexts.v46i1.61380>.
- Syahputra, N., and Suryadi. "Analisis Faktor yang Mempengaruhi Petani Memilih Pola Tanam pada Tanaman Perkebunan di Desa Paya Palas Kecamatan Ranto Peureulak Kabupaten Aceh Timur." *Jurnal Agrifo* 2, no. 1 (2021): 41–50.
- Umi, W. *Metode dan Teknik Penyuluhan Pertanian*. Bandung: Alfabeta, 2020.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan, 2006.
- Widianoro, W. A. "Pendekatan Rapid Rural Appraisal (RRA) dalam Mengidentifikasi Potensi dan Masalah Aspek Sosial-Budaya Masyarakat Kampung Teluk Bayur." *Economy Bring Ultimate Information All About Development Journal* 7, no. 1 (2023): 64–78.
- Yanfika, H., S. Gitosaputro, K. K. Ranga, and Y. Safitri. "Tingkat Efektivitas Penyuluh dalam Meningkatkan Keterampilan Petani Sayuran yang Ramah Lingkungan dalam Mendukung Ketahanan Pangan." *Jurnal Penyuluhan* 21, no. 1 (2025): 62–73. <https://doi.org/10.25015/21202554219>