

### PERAN PENYULUH PERTANIAN DALAM TRANSFORMASI USAHATANI PADI: STUDI KASUS DI TIBOJONG KABUPATEN BONE

#### *THE ROLE OF AGRICULTURAL EXTENSION WORKERS IN INCREASING RICE PRODUCTIVITY THROUGH AGRICULTURAL TRANSFORMATION: A CASE STUDY IN TIBOJONG VILLAGE, BONE REGENCY*

Muhammad Amin Jaya<sup>1)</sup>, Helda Ibrahim<sup>1)</sup>, Herman Nursaman<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Universitas Islam Makassar , Jl. Perintis Kemerdekaan N0.9 , Makassar , 90245

E-mail: tanriamur05@gmail.com

#### ABSTRAK

Kabupaten Bone dikenal sebagai salah satu daerah utama penghasil padi di Sulawesi Selatan, dengan banyak masyarakatnya yang bergantung pada sektor pertanian. Kelurahan Tibojong yang terletak di Kecamatan Tanete Riattang merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Bone yang memiliki potensi pertanian cukup besar. Namun, terdapat kendala seperti keterbatasan sumber daya petani, kurangnya pemanfaatan teknologi, serta pola pertanian yang masih konvensional sehingga menyebabkan hasil panen yang belum maksimal. Metode Penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Populasi petani di Kelurahan Tibojong Kecamatan Tanete Riattang Timur Kabupaten Bone sebanyak 250 orang petani. Adapun sampel yang digunakan yaitu 20% dari total populasi (50 orang). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyuluh pertanian berperan sangat penting dalam mendukung transformasi pertanian melalui pelatihan, pendampingan, pengenalan teknologi, akses permodalan, dan penguatan kelompok tani, dimana hal tersebut dilihat dalam 3 aspek yakni aspek teknis, sosial dan ekonomi. Kesimpulan dalam penelitian ini ialah penyuluh pertanian memiliki peran besar dalam membantu petani melakukan perubahan ke arah pertanian yang lebih maju.

**Kata Kunci:** Penyuluh Pertanian, Produktivitas Padi, Transformasi Pertanian

#### ABSTRACT

*Bone Regency is known as one of the main rice-producing regions in South Sulawesi, with many of its residents dependent on the agricultural sector. Tibojong Village, located in Tanete Riattang District, is one of the areas in Bone Regency with significant agricultural potential. However, challenges such as limited farmer resources, lack of technology utilization, and conventional farming practices contribute to suboptimal harvests. The research method used a descriptive approach. The population of Tibojong Village, Tanete Riattang District, Bone Regency, is 250 farmers. The sample size was 20% of the total population (50 people). The results indicate that agricultural extension workers play a crucial role in supporting agricultural transformation through training, mentoring, technology introduction, access to capital, and strengthening farmer groups. This is seen in three aspects: technical, social, and economic. The conclusion of this study is that agricultural extension workers play a significant role in assisting farmers in making changes towards more advanced agriculture.*

**Keywords:** Agricultural Extension Worker, Agricultural Transformation, Rice Productivity

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang sangat bergantung pada sektor pertanian, terutama pada komoditas pangan strategis seperti padi (Faroby Falatehan et al., 2021). Sebagai salah satu produsen beras terbesar di dunia, Indonesia dihadapkan pada berbagai tantangan dalam upaya meningkatkan produktivitas pertanian. Permasalahan tersebut meliputi berkurangnya lahan akibat alih fungsi, perubahan iklim, serangan hama dan penyakit, serta keterbatasan akses petani terhadap teknologi pertanian modern (Rachman et al., 2022).

Salah satu elemen kunci yang berperan dalam peningkatan produktivitas pertanian adalah penyuluh pertanian. Penyuluh bertugas menyebarkan inovasi teknologi, memberikan pendampingan dalam penerapan teknik budidaya yang efisien, serta memfasilitasi akses petani terhadap sarana produksi yang memadai. Keberhasilan pembangunan pertanian sangat dipengaruhi oleh partisipasi aktif petani, sehingga penyuluh juga berperan dalam memperkuat keterlibatan kelompok tani (Amri, A., Husain, T.K., & Amran, 2022). Namun, efektivitas penyuluhan masih menghadapi hambatan, seperti keterbatasan jumlah tenaga penyuluh, kurangnya pemanfaatan teknologi digital dalam penyuluhan, serta rendahnya tingkat adopsi inovasi oleh petani (Saputra et al., 2022).

Transformasi pertanian merupakan peralihan dari sistem tradisional menuju sistem pertanian modern yang efisien, berdaya saing, dan berorientasi pasar (Harrison, 2020). Proses ini mencakup pemanfaatan teknologi pertanian presisi, optimalisasi penggunaan sumber daya, dan pengelolaan usaha tani yang lebih profesional. Dalam konteks ini, penyuluh pertanian berperan sebagai agen perubahan yang bertugas memberikan edukasi, memperkenalkan teknologi baru, serta membantu petani dalam menghadapi permasalahan produksi.

Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi dengan kontribusi besar terhadap produksi beras nasional. Kabupaten Bone, sebagai salah satu daerah lumbung pangan di provinsi ini, memiliki potensi pertanian yang cukup besar. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik SulSel mencatat produksi padi di Kabupaten Bone mencapai 319.272 ton (Statistik, 2025). Namun, tantangan seperti keterbatasan irigasi, perubahan pola musim, serta masih tingginya penggunaan metode pertanian tradisional menjadi kendala dalam peningkatan produktivitas.

Kabupaten Bone dikenal sebagai salah satu daerah utama penghasil padi di Sulawesi Selatan, dengan banyak masyarakatnya yang bergantung pada sektor pertanian. Namun, produktivitas padi di daerah ini masih belum optimal akibat berbagai kendala seperti kurangnya pemahaman petani terhadap teknik budidaya modern, keterbatasan akses terhadap input pertanian berkualitas, serta rendahnya penerapan teknologi pertanian.

Kelurahan tibojong Kecamatan Tanete Riattang Timur merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Bone yang memiliki potensi pertanian cukup besar. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik mencatat produksi padi pada Kecamatan Tanete Riattang Timur sebanyak 17.307 ton (Statistik, 2025). Namun, terdapat kendala seperti keterbatasan sumber daya petani, kurangnya pemanfaatan teknologi, serta pola pertanian yang masih konvensional menyebabkan hasil panen belum maksimal. Dalam konteks ini, peran penyuluh pertanian menjadi sangat krusial dalam mendorong transformasi pertanian, baik melalui penerapan inovasi teknologi, pengelolaan lahan yang lebih efektif, maupun peningkatan kapasitas petani dalam mengadopsi praktik pertanian yang lebih produktif dan berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian & Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Tujuannya adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat

mengenai fakta, sifat dan hubungan antar fenomena. Dan Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Mei tahun 2025 di Kelurahan Tibojong Kecamatan Tanete Riattang Timur Kabupaten Bone.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi petani Kelurahan Tibojong Kecamatan Tanete Riattang Timur Kabupaten Bone sebanyak 250 orang. Sampel dalam penelitian diambil menggunakan metode *purposive sampling* atau dengan pengambilan sampel secara sengaja. Adapun jumlah sampel yang diambil sebanyak 20% dari jumlah populasi atau sebanyak 50 orang petani. Apabila jumlah populasi sangat besar dan peneliti mengalami keterbatasan sumber daya, maka pengambilan sampel dapat dilakukan berdasarkan persentase tertentu, umumnya berkisar antara 10% – 25% dari total populasi. Pendekatan ini dinilai cukup representative, terutama jika karakteristik populasi dianggap homogen (Sugiono, 2021).

### **Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan metode analisis data kualitatif dengan mengkaji atau menganalisis dan mendeskripsikan tentang peran penyuluh dalam peningkatan produktivitas padi melalui transformasi pertanian. Adapun yang dimaksud dengan metode deskriptif adalah suatu metode yang berupaya memecahkan atau menjawab permasalahan yang dihadapi dalam situasi sekarang. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang diarahkan untuk menjelaskan tentang gejala - gejala, fakta - fakta atau kejadian - kejadian secara sistematis, akurat mengenai sifat - sifat populasi atau daerah tertentu. Untuk menyelesaikan rumusan masalah pertama, maka digunakan analisis deskriptif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Peran penyuluh semakin dibutuhkan seiring dengan tantangan pertanian modern seperti perubahan iklim, keterbatasan lahan, dan minimnya regenerasi petani muda. Oleh karena itu, kegiatan penyuluhan tidak hanya sebatas menyampaikan informasi, tetapi juga mendorong terjadinya perubahan sikap dan praktik bertani yang lebih adaptif dan produktif. Kegiatan ini mencakup pelatihan, demonstrasi plot (demplot), pendampingan kelompok tani, serta fasilitasi akses terhadap bantuan dan teknologi. Dalam penelitian ini, pembahasan mengenai kegiatan penyuluh dalam mendukung transformasi pertanian dapat dilihat berdasarkan aspek teknis, aspek sosial, dan aspek ekonomi.

### **Kegiatan Penyuluh Dalam Mendukung Transformasi Pertanian pada Aspek Teknis**

Di Kecamatan Tanete Riattang Timur, penyuluh pertanian turut berperan dalam memperkenalkan berbagai inovasi teknis, seperti penggunaan benih unggul, pemupukan berimbang, pengelolaan air yang efisien, hingga teknik pengendalian hama dan penyakit tanaman yang ramah lingkungan. Selain itu, penyuluh juga memberikan pelatihan tentang mekanisasi pertanian dan teknologi pascapanen, agar produktivitas dan kualitas hasil tani dapat meningkat secara nyata. Melalui kegiatan penyuluhan yang menasar aspek teknis, diharapkan petani di wilayah ini dapat lebih adaptif terhadap perubahan dan mampu menerapkan metode pertanian yang lebih efektif dan berkelanjutan.

### **Pemanfaatan Alsintan dalam Pengolahan Lahan**

Peran Penyuluh Pertanian, salah satu bentuk transformasi teknis yang didorong oleh penyuluh pertanian di Kecamatan Tanete Riattang Timur adalah penerapan alat dan mesin pertanian (alsintan), khususnya traktor tangan maupun traktor roda dua dalam proses

pengolahan lahan. Penyuluh berperan aktif dalam mengenalkan, mendemonstrasikan, dan memfasilitasi akses petani terhadap alsintan yang disediakan melalui bantuan pemerintah atau skema sewa alat dari kelompok tani. Adapun kegiatan yang dilakukan oleh penyuluh terkait pemanfaatan alsintan dalam pengolahan lahan dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Kegiatan Penyuluh dalam Pemanfaatan Alsintan

No	Jenis Kegiatan	Bentuk Kegiatan	Sumber Alsintan	Waktu Pelaksanaan
1	Sosialisasi Alsintan	Pengenalan jenis dan fungsi alsintan	Bantuan pemerintah & kelompok tani	Januari – Februari
2	Demonstrasi cara penggunaan alsintan	Praktik langsung (traktor, transplanter, dll)	Dinas Pertanian / UPJA	Maret – April
3	Pendampingan akses bantuan alsintan	Bimbingan teknis penyusunan proposal bantuan	Program Kementan / Dinas Pertanian	Mei – Juni
4	Fasilitasi sewa alsintan antar petani	Penjadwalan dan pengaturan sewa alsintan	Alsintan milik kelompok tani (UPJA)	Juli – Agustus
5	Evaluasi penggunaan dan efektivitas alsintan	Monitoring hasil dan identifikasi kendala di lapangan	Internal kelompok & penyuluh	September – Oktober

Sumber: Data Sekunder BPP Kecamatan Tanete Riattang Tahun 2025

Tabel 1 menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan pertanian terkait alat dan mesin pertanian (alsintan) di Kecamatan Tanete Riattang telah dilakukan secara bertahap dan sistematis sepanjang tahun. Kegiatan diawali dengan sosialisasi alsintan pada bulan Januari hingga Februari, yang bertujuan untuk mengenalkan jenis-jenis alsintan kepada petani serta menjelaskan manfaat dan fungsi dari setiap alat. Sumber alsintan dalam kegiatan ini berasal dari bantuan pemerintah maupun yang dimiliki oleh kelompok tani.

Selanjutnya, pada bulan Maret hingga April, dilaksanakan kegiatan demonstrasi cara penggunaan alsintan, seperti traktor dan transplanter. Dalam tahap ini, petani diberi kesempatan untuk melihat langsung cara kerja alat serta mencoba penggunaannya di lahan. Demonstrasi ini biasanya menggunakan alsintan dari Dinas Pertanian atau UPJA (Unit Pelayanan Jasa Alsintan), sehingga petani dapat memahami cara operasional dengan lebih praktis.

Memasuki bulan Mei hingga Juni, kegiatan penyuluh difokuskan pada pendampingan akses bantuan alsintan, terutama dalam penyusunan proposal dan dokumen administrasi. Ini sangat penting untuk memastikan kelompok tani bisa mengakses bantuan dari Kementerian Pertanian maupun Dinas Pertanian daerah. Peran penyuluh sangat vital sebagai penghubung antara kelompok tani dan instansi terkait.

Kemudian, pada bulan Juli hingga Agustus, dilakukan kegiatan fasilitasi sewa alsintan antarpetani, di mana penyuluh membantu dalam mengatur jadwal penggunaan alsintan yang dimiliki oleh kelompok tani. Skema ini sangat membantu petani yang belum memiliki alsintan sendiri, sehingga mereka tetap bisa melakukan budidaya secara efisien dan tepat waktu.

Terakhir, pada bulan September hingga Oktober, penyuluh melaksanakan kegiatan evaluasi terhadap penggunaan dan efektivitas alsintan. Kegiatan ini mencakup monitoring di

lapangan, mencatat hambatan, serta mengevaluasi sejauh mana alsintan membantu meningkatkan efisiensi usaha tani. Evaluasi ini penting untuk menyusun rencana kegiatan tahun berikutnya agar lebih tepat sasaran.

Penggunaan traktor memberikan dampak bagi pelaksanaan usahatani padi responden. Hal ini dapat dilihat lebih jelas pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Dampak Penggunaan Traktor bagi Usahatani Padi

Keterangan	Sebelum (Manual)	Traktor Sesudah (Alsintan)	Traktor Perubahan (%)
Luas lahan yang diolah per hari	± 0,25 hektar	± 1,5 hektar	Meningkat ± 500%
Waktu pengolahan 1 ha	± 4 hari	± 0,67 hari (± 6 jam)	Lebih cepat ± 83%
Jumlah tenaga kerja per ha	4–5 orang	1–2 orang (operator)	Lebih hemat ± 60%
Biaya tenaga kerja per ha (estimasi)	Rp 800.000 – 1.000.000	Rp 300.000 – 500.000 (sewa alat)	Lebih hemat ± 50%

Sumber : Data Primer Setelah Diolah Tahun 2025

Tabel 2 menunjukkan penggunaan traktor membawa perubahan signifikan dalam sistem kerja petani, khususnya dalam efisiensi waktu dan tenaga. Jika sebelumnya pengolahan lahan dilakukan secara manual dengan cangkul atau bajak tradisional menggunakan hewan, kini dengan traktor, pekerjaan yang biasanya memakan waktu sehari-hari dapat diselesaikan hanya dalam hitungan jam. Kecepatan pengolahan ini sangat penting, terutama dalam mengejar musim tanam agar tidak terlambat yang dapat berakibat pada turunnya hasil panen. Selain itu, penggunaan traktor mengurangi ketergantungan petani terhadap tenaga kerja manusia, yang dalam beberapa tahun terakhir mulai sulit didapatkan, terutama pada musim tanam serentak.

### ***Penggunaan Pupuk dan Pestisida Berdasarkan Rekomendasi Penyuluh***

Dalam upaya mendorong pertanian yang lebih efektif dan berkelanjutan, penyuluh pertanian di Kecamatan Tanete Riattang Timur melaksanakan kegiatan bimbingan secara langsung kepada petani di lapangan mengenai penggunaan pupuk dan pestisida yang tepat guna. Cara pelaksanaannya dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, penyuluh memberikan penyuluhan kelompok di balai penyuluhan atau lokasi kelompok tani dengan menjelaskan jenis-jenis pupuk dan pestisida yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, dosis yang dianjurkan, serta waktu aplikasi yang tepat.

Selanjutnya, penyuluh melakukan demplot (demonstrasi plot) di lahan petani sebagai bentuk pembelajaran langsung, agar petani dapat melihat perbedaan hasil antara penggunaan input secara tepat dan tidak tepat. Penyuluh juga membagikan lembar panduan dosis dan waktu aplikasi, serta mendampingi petani saat proses pemupukan dan penyemprotan pestisida untuk memastikan penerapannya sesuai rekomendasi.

Selain itu, penyuluh aktif melakukan kunjungan berkala ke lahan petani untuk memantau kondisi tanaman dan memberikan masukan apabila terjadi gejala serangan hama atau kekurangan unsur hara. Dalam beberapa kasus, penyuluh juga berkoordinasi dengan petugas POPT (Pengendali Organisme Pengganggu Tumbuhan) untuk analisis lebih lanjut dan rekomendasi pengendalian terpadu.



Hal ini merupakan bagian penting dari transformasi teknis dalam praktik budidaya, karena penggunaan input produksi yang tidak tepat dapat menyebabkan penurunan produktivitas dan kerusakan lingkungan. Penyuluh memberikan edukasi kepada petani mengenai jenis pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dan kondisi tanah, baik itu pupuk anorganik seperti urea dan NPK, maupun pupuk organik seperti kompos atau pupuk kandang. Penyuluh juga membantu dalam menentukan dosis yang sesuai, waktu aplikasi yang tepat, serta cara pemberian yang efisien, agar nutrisi dapat diserap maksimal oleh tanaman dan tidak terbuang percuma. Selain pupuk, penggunaan pestisida juga menjadi perhatian serius. Penyuluh menekankan pentingnya menggunakan pestisida sesuai jenis hama/penyakit yang menyerang, dan tidak serta-merta menggunakan bahan kimia secara rutin.

Petani diajak memahami konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yang menganjurkan penggunaan pestisida sebagai langkah terakhir jika pengendalian secara alami atau mekanis tidak lagi efektif. Bimbingan yang diberikan oleh penyuluh pertanian ini bertujuan utama untuk mencegah penggunaan pupuk dan pestisida secara berlebihan atau tidak sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Pemakaian pupuk yang terlalu banyak, misalnya, dapat menyebabkan penumpukan unsur hara tertentu di dalam tanah, seperti nitrogen atau fosfor, yang pada akhirnya mengganggu keseimbangan kimia tanah dan menurunkan kesuburan jangka panjang. Tanah yang terlalu asam atau terlalu jenuh dengan pupuk kimia juga menjadi tidak ramah bagi mikroorganisme bermanfaat, sehingga aktivitas biologis tanah menurun.

Selain itu, penggunaan pestisida secara berlebihan atau tidak tepat sasaran dapat mencemari sumber air seperti sumur, sungai, atau saluran irigasi. Zat aktif dalam pestisida bisa larut dan terbawa air hujan ke badan air di sekitar lahan, yang kemudian memengaruhi kualitas air dan dapat menyebabkan keracunan bagi ikan, ternak, bahkan manusia yang menggunakan air tersebut.

Dari sisi produk pertanian, penggunaan input kimia yang tidak sesuai dosis berisiko menimbulkan residu berbahaya pada hasil panen, seperti beras atau sayuran. Residu pestisida atau logam berat dari pupuk kimia dapat membahayakan konsumen, bahkan dapat menurunkan daya saing produk petani di pasar, terutama jika ingin menembus pasar ekspor yang ketat dengan standar keamanan pangan. Pestisida yang disemprotkan secara sembarangan atau berlebihan juga bisa membunuh serangga-serangga menguntungkan seperti lebah penyerbuk atau musuh alami hama, sehingga terjadi ketidakseimbangan ekosistem yang berujung pada ledakan populasi hama tertentu.

Melalui bimbingan penyuluh, petani diajarkan untuk menggunakan pupuk dan pestisida berdasarkan rekomendasi lahan dan jenis tanaman, dengan memperhatikan dosis, waktu aplikasi, dan metode penggunaan yang benar. Hal ini tidak hanya menjaga kelestarian lingkungan, tetapi juga memastikan hasil panen lebih aman dan berkelanjutan. Petani mulai memahami pentingnya takaran dan jenis bahan yang sesuai, serta dampaknya terhadap produktivitas dan kelestarian lingkungan. Penyuluh pun mendorong penggunaan bahan-bahan ramah lingkungan dan mengarahkan petani ke praktik pertanian yang lebih bijak dan bertanggung jawab.

### ***Penggunaan Benih Unggul sebagai Upaya Peningkatan Produksi***

Salah satu langkah penting dalam mendukung transformasi pertanian di Kecamatan Tanete Riattang Timur adalah penggunaan benih unggul dalam kegiatan budidaya, yang secara aktif diperkenalkan oleh penyuluh pertanian. Salah satu langkah penting dalam mendukung transformasi pertanian di Kecamatan Tanete Riattang Timur adalah penggunaan benih unggul dalam kegiatan budidaya, yang secara aktif diperkenalkan dan didampingi oleh penyuluh pertanian. Penyuluh memulai dengan melakukan sosialisasi kepada kelompok tani mengenai

keunggulan benih unggul, seperti potensi hasil yang lebih tinggi, daya tahan terhadap hama dan penyakit, serta kemampuan adaptasi terhadap perubahan iklim.

Setelah sosialisasi, penyuluh melakukan demonstrasi tanam (demplot) menggunakan benih unggul di lahan percontohan, baik milik pemerintah maupun milik petani. Dalam kegiatan ini, petani diajak terlibat langsung agar bisa membandingkan hasil pertumbuhan dan produksi antara benih lokal dan benih unggul. Selain itu, penyuluh juga memberikan bimbingan teknis mengenai cara memilih, merendam, dan menyemai benih unggul sesuai standar anjuran.

Untuk mendukung penerapan di lapangan, penyuluh membantu petani mengakses bantuan benih unggul dari Dinas Pertanian atau melalui program pemerintah lainnya. Di beberapa kasus, penyuluh juga memfasilitasi petani untuk membeli benih unggul bersertifikat melalui koperasi tani atau kios pertanian resmi dengan harga terjangkau.

Selama proses budidaya, penyuluh terus memantau perkembangan tanaman dan memberikan pengarahan mengenai perlakuan agronomis yang sesuai, agar benih unggul tersebut dapat menunjukkan hasil maksimal. Dengan pendekatan ini, penggunaan benih unggul tidak hanya menjadi wacana, tetapi benar-benar diimplementasikan oleh petani secara menyeluruh dan menjadi bagian dari praktik pertanian yang lebih modern dan produktif.

***Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo dalam Inovasi Budidaya Padi***

Salah satu teknik budidaya yang aktif disosialisasikan oleh penyuluh di Kecamatan Tanete Riattang Timur adalah sistem tanam Jajar Legowo. Teknik ini terbukti efektif dalam meningkatkan jumlah rumpun produktif per satuan luas karena memberikan ruang tanam yang lebih baik bagi tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Selain itu, sistem ini mempermudah distribusi cahaya matahari, sirkulasi udara, serta akses petani dalam melakukan perawatan tanaman, seperti pemupukan dan penyemprotan pestisida. Jajar Legowo juga dikenal sebagai metode tanam yang mendukung efisiensi penggunaan air, terutama di musim kemarau. Dengan jarak tanam yang lebih teratur, irigasi dapat dilakukan secara lebih merata dan hemat. Teknik ini juga sangat cocok untuk mendukung Pengendalian Hama Terpadu (PHT), karena memudahkan petani dalam memonitor dan menanggulangi serangan hama secara dini. Hasilnya, produktivitas tanaman meningkat dengan biaya produksi yang lebih efisien. Berdasarkan hasil penelitian, adapun manfaat dari penerapan jajar legowo dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.** Dampak Penerapan Sistem Jajar Legowo

Komponen	Sebelum (Konvensional)	Sesudah (Jajar Legowo)
Biaya Produksi (Rp/ha)	9.500.000	Rp 8.200.000
Produktivitas (Ton/ha)	5,2	6,3

Sumber : Data Primer Setelah Diolah Tahun 2025

Tabel 3 menunjukkan bahwa adanya perbedaan signifikan antara sistem budidaya konvensional dengan sistem tanam Jajar Legowo. Dari sisi biaya produksi, penggunaan metode Jajar Legowo justru lebih efisien. Biaya yang dikeluarkan petani per hektar turun dari Rp 9.500.000 menjadi Rp 8.200.000, atau mengalami penghematan sekitar Rp 1.300.000 per hektar. Hal ini disebabkan oleh efisiensi dalam penggunaan pupuk, air, serta tenaga kerja karena pola tanam yang lebih teratur. Sementara itu, dari sisi produktivitas, sistem Jajar Legowo memberikan peningkatan hasil yang cukup signifikan. Jika pada sistem konvensional petani hanya mampu menghasilkan 5,2 ton gabah per hektar, maka dengan Jajar Legowo

hasilnya meningkat menjadi 6,3 ton per hektar. Ini berarti terdapat tambahan sekitar 1,1 ton per hektar, yang tentu berdampak langsung pada peningkatan pendapatan petani.

#### ***Akses Informasi yang Semakin Luas dengan Bantuan Penyuluh***

Dalam mendukung adopsi teknologi dan inovasi, penyuluh juga memperluas akses informasi bagi petani. Informasi kini tidak hanya diberikan secara langsung oleh Petugas Penyuluh Lapangan (PPK), tetapi juga melalui forum kelompok tani, dan bahkan telah menjangkau media sosial seperti WhatsApp, Facebook, dan YouTube. Platform ini menjadi sarana efektif dalam menyebarkan informasi terbaru tentang budidaya, cuaca, harga pasar, serta program bantuan pemerintah. Dengan adanya akses informasi yang cepat dan mudah dipahami, petani dapat mengambil keputusan dengan lebih baik dan tepat waktu.

#### ***Akses Sarana Produksi dan Alsintan Secara Tepat Waktu***

Penyuluh juga berperan penting dalam menjembatani akses petani terhadap sarana produksi dan alsintan, seperti benih, pupuk, pestisida, dan alat mesin pertanian. Dalam banyak kasus, keterlambatan distribusi input pertanian menjadi penyebab utama mundurnya musim tanam. Melalui koordinasi dengan pemerintah desa, dinas pertanian, dan kelompok tani, penyuluh memastikan kebutuhan petani terpenuhi tepat waktu, sehingga proses budidaya dapat berjalan lancar dan produktif.

#### ***Efisiensi Penggunaan Sarana Produksi***

Penyuluh tidak hanya menyalurkan akses input, tetapi juga terus menekankan pentingnya penggunaan sarana produksi secara efisien. Petani dibimbing untuk menggunakan pupuk dan pestisida secara hemat dan tepat sasaran agar biaya produksi tidak membengkak. Demikian pula, penggunaan alsintan diarahkan agar sesuai kapasitas lahan dan kebutuhan, tidak berlebihan maupun kekurangan. Pendekatan efisiensi ini membantu petani dalam menekan biaya dan memaksimalkan hasil produksi secara berkelanjutan.

#### ***Keterlibatan dalam Distribusi Hasil Panen dan Informasi HPP***

Setelah masa panen, penyuluh juga turut berperan dalam pengelolaan distribusi hasil pertanian, terutama dengan memberikan informasi terkait Harga Pembelian Pemerintah (HPP) yang terbaru. Informasi HPP membantu petani dalam menentukan harga jual yang layak, menghindari permainan harga oleh tengkulak, dan meningkatkan daya tawar petani di pasar. Dengan harga jual yang lebih stabil dan adil, pendapatan petani pun meningkat, sehingga usaha tani menjadi lebih menguntungkan. Secara keseluruhan mengenai kegiatan penyuluh dalam transformasi teknologi dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.** Kegiatan Penyuluh dalam Transformasi Teknologi

No.	Kegiatan Teknis	Bentuk Dukungan Penyuluh
1	Pemanfaatan Alsintan dalam Pengolahan Lahan	Memberikan pelatihan dan pendampingan penggunaan traktor untuk efisiensi tenaga dan waktu olah tanah
2	Penggunaan Pupuk dan Pestisida Berdasarkan Rekomendasi Penyuluh	Membimbing petani dalam dosis dan waktu aplikasi pupuk/pestisida yang sesuai agar ramah lingkungan dan efektif



3	Penggunaan Benih Unggul sebagai Upaya Peningkatan Produksi	Mengenalkan varietas unggul tahan hama dan berproduktivitas tinggi melalui demonstrasi plot dan sosialisasi
4	Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo dalam Inovasi Budidaya Padi	Memberikan pelatihan dan contoh praktik langsung teknik tanam jajar legowo untuk meningkatkan produktivitas
5	Akses Informasi yang Semakin Luas dengan Bantuan Penyuluh	Menyediakan informasi pertanian melalui pertemuan kelompok, WhatsApp, Facebook, dan media digital lainnya
6	Akses Sarana Produksi dan Alsintan Secara Tepat Waktu	Memfasilitasi petani memperoleh benih, pupuk, dan alsintan sesuai musim tanam melalui koordinasi dengan dinas
7	Efisiensi Penggunaan Sarana Produksi	Mendorong penggunaan input pertanian secara hemat dan efektif dengan pendekatan teknologi dan manajemen modern
8	Keterlibatan dalam Distribusi Hasil Panen dan Informasi HPP	Memberikan informasi HPP terbaru dan menjembatani petani dengan Bulog untuk harga jual yang lebih adil

Sumber : Data Primer Setelah Diolah Tahun 2025

### **Kegiatan Penyuluh Dalam Mendukung Transformasi Pertanian pada Aspek Sosial**

Transformasi pertanian tidak hanya menyangkut perubahan teknis dan teknologi, tetapi juga menyentuh aspek sosial, seperti pola pikir, kerja sama, serta keberdayaan petani dalam kelompok. Dalam konteks ini, penyuluh pertanian di Kecamatan Tanete Riattang Timur memainkan peran penting dalam membangun hubungan sosial yang kuat antara petani dan lembaga pertanian. Beberapa kegiatan nyata yang mencerminkan peran penyuluh dalam aspek sosial antara lain:

#### ***Penguatan Kelompok Tani melalui Dukungan Kegiatan dan Distribusi Pupuk Subsidi***

Penyuluh berperan aktif dalam memperkuat kelembagaan petani melalui kegiatan kelompok tani, salah satunya dengan mendampingi proses distribusi pupuk bersubsidi. Penyuluh memastikan bahwa alokasi pupuk tepat sasaran sesuai kebutuhan dan data e-RDKK, serta memberikan penjelasan mengenai tata cara dan ketentuan penggunaannya. Kegiatan ini turut mendorong keterlibatan petani dalam kelompok tani secara aktif dan terorganisir. Adapun tingkat kehadiran kelompok tani pada dapat dilihat lebih jelas pada tabel berikut.

**Tabel 5.** Tingkat Kehadiran Petani dalam Kegiatan Kelompok Tani

No	Jenis Kegiatan	Jumlah Hadir (Orang)	Persentase Kehadiran (%)
1	Pertemuan rutin kelompok tani	42	70,00
2	Pelatihan budidaya dan teknologi pertanian	38	63,33

Jaya, M., Ibrahim, H., & Nursaman, H. (2025). Peran Penyuluh Pertanian Dalam Transformasi Usahatani Padi: Studi Kasus Di Tibojong Kabupaten Bone. *Jurnal Sains Agribisnis*, 5(2), 278-291.  
<https://doi.org/10.55678/jsa.v5i2.2254>

3	Diskusi penyusunan Rencana Usaha Kelompok (RUK)	35	58,33
4	Sosialisasi program bantuan pemerintah	45	75,00
5	Kegiatan gotong royong/pembersihan lahan bersama	40	66,67
6	Musyawarah pemilihan pengurus kelompok	43	71,67
7	Monitoring dan evaluasi kegiatan kelompok	37	61,67
<b>Rata-rata Kehadiran</b>		<b>66,67</b>	

Sumber : Data Primer Setelah Diolah Tahun 2025

Tabel 5 menunjukkan bahwa partisipasi petani di Kecamatan Tanete Riattang Timur cukup tinggi. Dari 50 orang responden, sebagian besar aktif mengikuti berbagai kegiatan yang dilaksanakan oleh kelompok tani, baik yang bersifat rutin maupun insidental. Kegiatan dengan tingkat kehadiran tertinggi adalah sosialisasi program bantuan pemerintah dengan persentase kehadiran mencapai 90%, yang menunjukkan bahwa petani sangat antusias dan merasa kegiatan tersebut penting karena berkaitan langsung dengan akses terhadap bantuan dan sarana produksi. Hal ini juga menandakan bahwa penyuluh dan kelompok tani telah berhasil menyampaikan informasi program secara efektif.

Disusul oleh kegiatan musyawarah pemilihan pengurus kelompok (86%) dan pertemuan rutin kelompok tani (84%), yang mencerminkan adanya rasa memiliki dan keterlibatan petani dalam pengambilan keputusan dan keberlangsungan organisasi kelompok. Kegiatan gotong royong dan pelatihan teknis juga menunjukkan partisipasi yang tinggi (80% dan 76%), yang menandakan bahwa petani tidak hanya terlibat secara administratif, tetapi juga aktif secara teknis dan sosial. Sementara itu, kegiatan seperti penyusunan Rencana Usaha Kelompok (RUK) dan evaluasi kegiatan juga tetap diikuti oleh sebagian besar anggota meskipun kehadirannya sedikit lebih rendah (70% dan 74%).

Secara keseluruhan, rata-rata kehadiran responden adalah 80%, yang menunjukkan bahwa keterlibatan petani dalam kegiatan kelompok tani cukup kuat. Ini menjadi indikator positif bahwa kegiatan penyuluhan dan pembinaan kelompok berjalan efektif dan bahwa petani mulai memiliki kesadaran kolektif dalam membangun usaha tani yang lebih terorganisir dan berdaya saing.

### ***Komunikasi yang Aktif dan Pendekatan yang Partisipatif***

Penyuluh menjalin hubungan sosial yang baik dengan petani melalui pendekatan yang komunikatif, terbuka, dan partisipatif. Pendekatan ini dimulai dengan kemampuan penyuluh dalam menjalin komunikasi yang jelas dan mudah dipahami oleh petani. Penyuluh tidak hanya menyampaikan informasi secara satu arah, tetapi juga membuka ruang dialog agar petani merasa dihargai dan dilibatkan secara langsung dalam setiap proses penyuluhan. Misalnya, saat memberikan materi atau pelatihan, penyuluh selalu memberikan kesempatan kepada petani untuk bertanya, berdiskusi, dan menyampaikan pengalaman mereka di lapangan.

Sikap terbuka dari penyuluh juga menjadi kunci utama dalam menjalin kedekatan sosial. Penyuluh tidak menempatkan diri sebagai pihak yang lebih tinggi, tetapi justru sebagai mitra petani yang siap mendengarkan dan mencari solusi bersama terhadap permasalahan yang dihadapi. Ketika terjadi kendala dalam usaha tani seperti keterlambatan pupuk, serangan hama, atau penurunan hasil penyuluh selalu hadir, baik secara formal dalam pertemuan kelompok, maupun informal melalui kunjungan lapangan, bahkan komunikasi via telepon atau media sosial.

Sementara itu, pendekatan partisipatif dilakukan dengan cara melibatkan petani dalam proses perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan pertanian. Penyuluh mengajak petani berperan aktif dalam kegiatan kelompok tani, mulai dari pengambilan keputusan hingga pelaksanaan program-program seperti Sekolah Lapang, demplot (demonstrasi plot), atau pelatihan pengelolaan usaha tani. Keterlibatan aktif ini membuat petani merasa memiliki dan bertanggung jawab terhadap keberhasilan program, sehingga hubungan sosial yang terbangun tidak hanya bersifat formal, tetapi juga erat secara emosional dan kolegal.

### ***Membuka Pola Pikir dan Wawasan Petani***

Melalui diskusi, pelatihan, dan pendampingan rutin, penyuluh membantu petani untuk membuka pola pikir mereka agar tidak terpaku pada cara bertani tradisional semata. Petani diajak untuk berpikir lebih luas, terbuka terhadap inovasi, serta melihat pertanian sebagai peluang usaha yang bisa dikembangkan secara berkelanjutan. Perubahan cara pandang ini sangat penting dalam mendorong adopsi teknologi dan praktik pertanian modern. Adapun penilaian responden mengenai perubahan pola pikir dan wawasan petani dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 6.** Kegiatan Penyuluh dalam Membuka Pola Pikir Petani

No	Variabel	Total Nilai	Persentase (%)	Keterangan
1	Diskusi	585	78,00	Sangat Setuju (SS)
2	Pelatihan	562	74,93	Setuju (S)
3	Pendampingan Rutin	596	79,47	Sangat Setuju (SS)

Sumber : Data Primer Setelah Diolah Tahun 2025

Tabel 6 menunjukkan bahwa variabel pendampingan rutin memperoleh nilai tertinggi dengan total skor 596 atau persentase 79,47%, yang termasuk dalam kategori Sangat Setuju (SS). Hal ini menunjukkan bahwa petani sangat merasakan kehadiran dan peran aktif penyuluh dalam mendampingi mereka selama proses budidaya berlangsung, baik saat menghadapi kendala teknis maupun dalam pengambilan keputusan usaha tani.

Selanjutnya, variabel diskusi menempati posisi kedua dengan total nilai 585 atau 78,00%, yang juga termasuk dalam kategori Sangat Setuju (SS). Ini mengindikasikan bahwa kegiatan diskusi antara penyuluh dan petani berjalan baik, terbuka, dan partisipatif, sehingga petani merasa dihargai dan didengarkan. Diskusi ini berperan penting dalam membangun pola pikir yang lebih terbuka terhadap inovasi pertanian. Sementara itu, variabel pelatihan mendapat total skor 562 atau 74,93%, yang tergolong pada kategori Setuju (S). Meskipun nilainya sedikit lebih rendah dibanding dua variabel lainnya, hasil ini tetap menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan penyuluh cukup efektif.

### ***Keterlibatan Aktif dalam Pertemuan dan Pelatihan Petani***

Setiap bulan, penyuluh ikut terlibat dalam berbagai kegiatan seperti pertemuan rutin kelompok tani, diskusi kelompok, hingga pelatihan yang dipandu langsung oleh Petugas Penyuluh Lapangan (PPL). Dalam forum tersebut, penyuluh tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga membantu menyelesaikan permasalahan petani, baik yang bersifat teknis maupun non-teknis. Hal ini memperkuat posisi penyuluh sebagai fasilitator dan mitra petani.

### ***Pelayanan yang Baik dalam Program Pemberdayaan***

Penyuluh juga memberikan pelayanan yang baik dan konsisten dalam menjalankan berbagai program pemberdayaan, seperti Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) dan Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT). Program-program ini bukan hanya menambah keterampilan teknis petani, tetapi juga mempererat interaksi sosial antara petani dan penyuluh dalam suasana belajar yang aktif dan menyenangkan.

### ***Dukungan Sosial dan Akses Informasi***

Penyuluh turut memberikan dukungan sosial kepada petani dengan menjadi sumber informasi yang terpercaya mengenai pertanian, teknologi, maupun kebijakan pemerintah. Dukungan ini membantu petani merasa tidak sendiri dalam menghadapi tantangan usaha tani, serta memperkuat solidaritas di antara sesama anggota kelompok tani.

### ***Kegiatan Penyuluh Dalam Mendukung Transformasi Pertanian pada Aspek Ekonomi***

Transformasi pertanian tidak hanya menyentuh aspek teknis dan sosial, tetapi juga berdampak langsung pada aspek ekonomi petani, terutama dalam hal pendapatan, biaya produksi, akses pembiayaan, dan pemasaran hasil panen. Penyuluh pertanian di Kecamatan Tanete Riattang Timur turut berperan aktif dalam mendorong petani untuk lebih siap menghadapi dinamika pasar dan peluang ekonomi dari sektor pertanian. Berikut beberapa bentuk kontribusi penyuluh dalam mendukung aspek ekonomi petani:

#### ***Peningkatan Pendapatan Petani melalui Harga Jual dan Dukungan HPP***

Penyuluh menjadi jembatan informasi antara petani dan lembaga pemasaran seperti Bulog, termasuk dalam hal sosialisasi Harga Pembelian Pemerintah (HPP). Saat ini, harga jual padi telah meningkat menjadi Rp. 6.500/Kg, yang memberi dampak langsung terhadap peningkatan pendapatan petani. Dengan adanya penyuluh yang aktif memberikan informasi pasar dan memfasilitasi kerja sama, petani tidak lagi terlalu bergantung pada tengkulak dan memiliki kepastian harga.

#### ***Stabilitas Pengeluaran Produksi dan Pemanfaatan Alsintan***

Transformasi pertanian juga membawa perubahan dalam pengeluaran petani terhadap sarana produksi dan alat mesin pertanian (alsintan). Meskipun penggunaan input seperti pupuk, pestisida, dan sewa alsintan memerlukan biaya, harga jual yang stabil dan cenderung meningkat seperti yang dijamin melalui skema HPP, mampu menopang keseimbangan antara pengeluaran dan pendapatan petani. Penyuluh membimbing petani agar menggunakan sarana produksi secara efisien dan sesuai kebutuhan, sehingga biaya produksi dapat ditekan.

#### ***Akses Pembiayaan Usahatani Melalui KUR***

Penyuluh juga mendukung petani dalam mengakses layanan Kredit Usaha Rakyat (KUR) yang disediakan oleh perbankan. Melalui penyuluh, petani mendapat informasi dan bimbingan mengenai prosedur pengajuan KUR, termasuk syarat administrasi, rencana usaha, hingga proses pendampingan usaha setelah pencairan dana. Akses pembiayaan yang lebih mudah ini sangat membantu petani dalam membeli input pertanian dan memperluas skala usahanya, terutama bagi petani kecil yang sebelumnya kesulitan mendapatkan modal.

#### ***Kerjasama Kelompok Tani dan Bulog***

Penyuluh juga berperan dalam memfasilitasi kerja sama antara kelompok tani dan Bulog, sehingga petani lebih mudah dalam melakukan pemasaran hasil panen. Kelembagaan pertanian

seperti kelompok tani menjadi sarana penting yang diperkuat oleh penyuluh agar dapat bermitra secara formal dan berkelanjutan dengan lembaga pemerintah. Melalui kemitraan ini, kelompok tani tidak hanya mendapatkan kepastian harga, tetapi juga memperoleh manfaat dari pengelolaan pascapanen, akses informasi, dan potensi bantuan lainnya.

## KESIMPULAN

Penyuluh pertanian memiliki peran besar dalam membantu petani melakukan perubahan ke arah pertanian yang lebih maju. Penyuluh melatih petani menggunakan alat pertanian seperti traktor agar pekerjaan lebih cepat dan hemat tenaga. Mereka juga membimbing cara penggunaan pupuk dan pestisida yang tepat agar tidak merusak tanah dan tetap efektif. Selain itu, penyuluh mengenalkan benih unggul yang hasil panennya lebih banyak dan tahan hama. Petani juga diajarkan sistem tanam jajar legowo yang terbukti meningkatkan hasil panen dari 5,2 ton/ha menjadi 6,3 ton/ha dan mengurangi biaya dari Rp9.500.000 menjadi Rp8.200.000 per hektar. Penyuluh juga memberikan informasi pertanian melalui kelompok tani dan media sosial, membantu petani mendapatkan pupuk dan alat tepat waktu, serta mendorong penggunaan sarana produksi secara lebih hemat. Terakhir, penyuluh membantu petani dalam menentukan harga jual padi yang adil, seperti harga HPP Rp6.500/kg, agar petani tidak dirugikan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih kepada semua pihak yang turut membantu hingga terselesaikannya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amri, A., Husain, T.K., & Amran, F. D. 2022. "Analisis Tingkat Resiko Usahatani Stroberi Kelompok Tani Di Kawasan Wisata Malino." *Jurnal Sains Agribisnis* 2(1):1–11.
- Arista, Nor Isnaeni Dwi, Annisa Dhienar Alifia, Husni Mubarak, I. Made Satria Dwi Arta, Dian Novira Rizva, and Abiet Ilham Wicaksono. 2023. "Availability and Potential for Expansion of Agricultural Land in Indonesia." *Journal of Sustainability, Society, and Eco-Welfare* 1(1):1–16. doi: 10.61511/jssew.v1i1.2023.242.
- Faisal, A., & Arifin, Z. 2022. "Pengaruh Materi Dan Media Penyuluh Pertanian Terhadap Sikap Petani Jagung (Studi Kasus Di Desa Tlekung Kecamatan Junrejo Kota Batu)." *Jurnal Kesehatan Pangan* 6(2):43–53.
- Faroby Falatehan, A., Yusman Syaukat, Hastuti, and Nizar Nasrullah. 2021. "Paddy Loss and Its Implication to Fertilizer Subsidy in Indonesia." *HAYATI Journal of Biosciences* 28(1):73–82. doi: 10.4308/hjb.28.1.73.
- Harrison, S. R. 2020. "Agricultural Transformation in Asia: Experiences and Emerging Challenges." *Research in Agricultural & Applied Economics, University of Queensland* (Working Paper No.18):1–45.
- Ibrahim, Jabal, Gumoyo Mumpuni Ningsih, and Chindy Feliyana. 2021. "Persepsi Petani Terhadap Kinerja Penyuluh Pertanian Di Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu." *Jurnal Kirana* 2(1):19–30.
- Jaya, M. N. (2020). Eksistensi Penyuluh Pertanian Dalam Pelaksanaan Komunikasi Pembangunan Partisipatif Untuk Keberdayaan Petani. *Jurnal Agribisnis Terpadu*, 11(2), 196-212.
- Khairunnisa, N. F., Saidah, Z., Hapsari, H., & Wulandari, E. (2021). Pengaruh peran penyuluh pertanian terhadap tingkat produksi usahatani jagung. *Jurnal Penyuluhan*, 17(2), 113-125.



- Latif, Artati, Mais Ilsan, and Ida Rosada. 2022. "Hubungan Peran Penyuluh Pertanian Terhadap Produktivitas Petani Padi." *Wiratani: Jurnal Ilmiah Agribisnis* 5(1):11. doi: 10.33096/wiratani.v5i1.91.
- Pakpahan, T. E., Wicaksono, M., & Hrp, Q. H. (2021). peran Balai Penyuluhan Pertanian sebagai pusat data informasi pertanian dalam mendukung program Kostratani. *Jurnal Agribisnis Terpadu*, 14(1), 46-67.
- Pamilar, Rambu Ivon, Sarigih, Crishti Elsa, Rambu, Febyningsih. 2025. "Peran Penyuluhan Pertanian Dalam Pengembangan Kelompok Tani Padi Sawah Di Kelurahan Kawangu Kecamatan Pandawai Kabupaten Sumba Timur." 12(1):138–48.
- Rachman, Benny, Ening Ariningsih, Tahlim Sudaryanto, Mewa Ariani, Kartika Sari Septanti, Cut Rabiatul Adawiyah, Ashari, Adang Agustian, Handewi Purwati Saliem, Herlina Tarigan, Syahyuti, and Erny Yuniarti. 2022. "Sustainability Status, Sensitive and Key Factors for Increasing Rice Production: A Case Study in West Java, Indonesia." *PLoS ONE* 17(12 December):1–19. doi: 10.1371/journal.pone.0274689.
- Rusdy, S. A., & Sunartomo, A. F. (2020). Proses Komunikasi dalam Penyuluhan Pertanian Program System of Rice Intensification (SRI): Communication Process in Agricultural Extension System of Rice Intensification (SRI) Program. *Jurnal Kirana*, 1(1), 1-11.
- Saputra, Bambang Eka, Muchamad Triyanto, Lalu Murdi, M. Shulhan Hadi, and Hary Murcahyanto. 2022. "Peranan Penyuluh Pertanian Lapangan Pada Masyarakat Di Era Modern." *Kaganga: Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Riset Sosial Humaniora* 5(2):289–301. doi: 10.31539/kaganga.v5i2.4316.
- Statistik, Badan Pusat. 2025. "Bone Regency in Figures."
- Sugiono. 2021. "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D."
- Tanujaya, B., Prahmana, R. C. I., & Mumu, J. (2023). Likert Scale in Social Sciences Research: Problems and Difficulties. *FWU Journal of Social Sciences*, 16(4), 89–101.
- Tapi, T., & Makabori, Y. Y. (2024). Transformasi Penyuluhan Pertanian Menuju *Society 5.0*: Analisis Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Journal of Sustainable Agriculture Extension*, 2(1), 37-47.
- Yuniarti, A. (2023). Pemberdayaan UMKM tentang pentingnya adaptasi digital dan legalitas usaha di Limpomajang Kec. Majauleng Kab. Wajo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 2(1), 299-306.