Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis
Vol. XX No. X Year XXXX

PERAN PENYULUH PERTANIAN DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KERJA PETANI PADI DI KECAMATAN LIMBOTO

Laswin Ahmad[1], Meity M. Mokoginta[2], Moh Muchlis Djibran[3], Merita Ayu Indrianti[4]

[1]Fakultas Sains dan Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Jl. Prof. Dr. H. Mansoer Pateda No.Desa, Pentadio Tim., Kec. Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, Gorontalo, Indonesia
E-mail: mmjibran17@umgo.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran penyuluh pertanian dalam meningkatkan produktivitas kerja petani padi di Kecamatan Limboto dan mengevaluasi tingkat produktivitas kerja petani di daerah tersebut. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan analisis deskriptif dan skala Likert. Penelitian ini menilai peran penyuluh dalam membimbing petani mengenai kemampuan diri, pengelolaan waktu, dan pengelolaan masalah teknis dalam kegiatan pertanian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peran penyuluh pertanian di Kecamatan Limboto sangat efektif dalam meningkatkan produktivitas kerja petani, dengan skor rata-rata 4 pada setiap indikator yang diuji. Hal ini mencerminkan bahwa petani mampu meningkatkan kemampuan diri, merencanakan dan menjalankan kegiatan pertanian dengan lebih efisien, serta mengelola masalah teknis secara baik. Peningkatan produktivitas kerja petani padi di Kecamatan Limboto, berdasarkan indikator yang diuji, memperoleh hasil yang positif dengan nilai rata-rata 4, yang menandakan kategori baik. Efektivitas peran penyuluh pertanian di Kecamatan ini dapat dikategorikan efektif, dengan pencapaian 79% dari target yang ditetapkan untuk peran penyuluhan. Namun, produktivitas kerja petani hanya mencapai 72%, yang menunjukkan bahwa meskipun penyuluhan berjalan efektif, tantangan eksternal seperti keterbatasan biaya dan akses terhadap teknologi pertanian modern masih menghambat peningkatan hasil pertanian. Dan yang terakhir adalah Hubungan antara efektivitas peran penyuluh pertanian dan produktivitas kerja petani di Kecamatan ini menunjukkan hasil yang signifikan, dengan nilai koefisien korelasi 0,179 dan nilai signifikansi 0,002. Hal ini menunjukkan bahwa semakin efektif penyuluh menjalankan perannya, semakin tinggi produktivitas yang dicapai oleh petani

Kata Kunci : Penyuluh Pertanian, Produktivitas Kerja Petani, Efektivitas Peran Penyuluh, Peran Penyuluh Pertanian, Padi

ABSTRACT

This study aims to analyze the role of agricultural extension workers in improving the work productivity of rice farmers in Limboto District and to evaluate the level of work productivity among farmers in the area. The research employs a quantitative approach, using descriptive analysis and a Likert scale. This study assesses the role of extension workers in guiding farmers on self-improvement, time management, and the management of technical issues in agricultural activities. The findings indicate that the role of agricultural extension workers in Limboto District is highly effective in improving farmers' work productivity, with an average score of 4 for each tested indicator. This reflects the farmers' ability to enhance their self-management, plan and execute agricultural tasks more efficiently, and effectively manage technical issues. The increase in work productivity among rice farmers in Limboto District, based on the tested indicators, showed positive results with an average score of 4, indicating a good category. The effectiveness of agricultural extension workers' roles in the district can be categorized as effective, with a

79% achievement of the target set for extension activities. However, work productivity among farmers reached only 72%, indicating that while extension services are effective, external challenges such as limited financial resources and access to modern agricultural technology still hinder the improvement of agricultural outcomes. Lastly, the relationship between the effectiveness of agricultural extension workers' roles and farmers' work productivity in the district shows a significant result, with a correlation coefficient of 0.179 and a significance value of 0.002. This indicates that the more effective the extension workers are in performing their roles, the higher the productivity achieved by the farmers.

Keywords: ***Agricultural Extension Workers, Work Productivity of Farmers, Effectiveness of Extension Workers' Roles, Role of Agricultural Extension Workers, Rice***

PENDAHULUAN

Sektor pertanian di Indonesia, khususnya produksi padi, memiliki peran yang sangat penting dalam menopang perekonomian negara. Padi, sebagai komoditas utama, tidak hanya mendukung ketahanan pangan nasional, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB). Dalam konteks ini, penting untuk memahami bagaimana peningkatan produktivitas kerja petani padi dapat dilakukan untuk mengatasi tantangan ketahanan pangan yang semakin kompleks. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui penyuluhan pertanian yang tepat dan efektif, karena penyuluh berperan sebagai agen perubahan yang membawa pengetahuan dan teknologi baru kepada petani.

Indonesia adalah negara agraris yang sebagian besar penduduknya bergantung pada sektor pertanian untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Produksi padi, sebagai komoditas utama, menyumbang tidak hanya pada kebutuhan pangan domestik, tetapi juga menciptakan lapangan pekerjaan bagi sebagian besar masyarakat pedesaan. Dalam kondisi perekonomian yang terus berkembang, sektor pertanian dihadapkan pada tantangan besar, yaitu meningkatnya permintaan pangan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, sementara lahan pertanian terbatas dan kualitas sumber daya manusia yang belum sepenuhnya siap untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi pertanian yang semakin maju.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), sektor pertanian Indonesia menyumbang sekitar 13% dari PDB nasional, dengan padi menjadi komoditas utama yang mendominasi produksi pertanian. Namun, meskipun sektor ini memiliki potensi besar, tingkat produktivitas kerja petani masih tergolong rendah. Salah satu faktor yang menjadi penghambat adalah rendahnya tingkat adopsi teknologi yang efisien dan modern oleh petani. Selain itu, distribusi pengetahuan yang tidak merata, keterbatasan pelatihan yang memadai, dan kurangnya akses terhadap pasar yang menguntungkan menjadi tantangan besar bagi para petani di berbagai daerah, termasuk di Kecamatan Limboto.

Penyuluh pertanian memiliki peran vital dalam mengedukasi petani dan memperkenalkan teknologi terbaru yang dapat meningkatkan produktivitas kerja petani. Menurut Oktafiani et al. (2021), peran penyuluh pertanian di Desa Ambuluanu telah terbukti efektif dalam meningkatkan produktivitas kerja petani padi. Dalam penelitian ini, diketahui bahwa penyuluh pertanian berfungsi tidak hanya sebagai fasilitator pengetahuan tetapi juga sebagai motivator yang mendorong petani untuk lebih aktif dalam mengadopsi teknologi baru yang dapat meningkatkan hasil pertanian mereka.Ariana et al. (2021) juga menemukan hal serupa dalam studinya di Desa Cibuniasih, Kabupaten Tasikmalaya, yang menunjukkan bahwa penyuluh berperan besar dalam membantu petani mengatasi kesulitan dalam produksi padi, dengan kontribusi penyuluhan mencapai 66,6% terhadap peningkatan produktivitas kerja petani. Namun, meskipun banyak penelitian menunjukkan hasil positif dari program penyuluhan, banyak daerah di Indonesia, termasuk Kecamatan Limboto, yang masih mengalami tantangan dalam mengoptimalkan peran penyuluh.

Kecamatan Limboto, meskipun sektor pertanian khususnya padi memiliki potensi yang besar, menghadapi sejumlah tantangan besar dalam meningkatkan produktivitas kerja petani. Salah satu tantangan utama adalah terbatasnya luas lahan yang subur. Dengan jumlah penduduk yang terus meningkat, permintaan akan pangan yang stabil dan terjangkau sangat bergantung pada produktivitas pertanian yang efisien. Namun, tingginya tingkat pengangguran dan kemiskinan di daerah tersebut memperburuk masalah ketidakmampuan petani dalam mengakses teknologi pertanian modern yang dapat mendongkrak hasil pertanian mereka. Keterbatasan akses ke pasar yang lebih luas juga menjadi penghalang bagi petani dalam memasarkan hasil pertanian mereka dengan harga yang layak.

Selain itu, faktor sosial-ekonomi seperti tingkat pendidikan yang rendah, kurangnya pelatihan dan pendampingan yang memadai dari pihak penyuluh, serta minimnya fasilitas yang mendukung pertanian modern menjadi kendala yang signifikan dalam meningkatkan produktivitas kerja petani. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Latif et al. (2022) di Kelurahan Coppo, diketahui bahwa penyuluh yang memiliki pengalaman lebih dan keterampilan profesional dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap hasil pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa penyuluh harus menguasai aspek teknis pertanian dan memahami kondisi sosial-ekonomi petani untuk memaksimalkan hasil yang dapat dicapai.

Dalam rangka meningkatkan produktivitas kerja petani padi, teknologi pertanian yang lebih modern sangat diperlukan. Nabilah et al. (2024) dalam penelitiannya menemukan bahwa penyuluh yang aktif mendampingi petani dalam adopsi teknologi baru seperti benih unggul dan sistem irigasi modern dapat membantu petani meningkatkan hasil pertanian secara signifikan. Hal ini sejalan dengan kebutuhan petani di Kecamatan Limboto yang masih bergantung pada metode tradisional dalam budidaya padi. Penyuluh harus dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang teknologi dan praktik terbaru agar petani dapat meningkatkan produktivitas kerja mereka secara berkelanjutan.

Di Kecamatan Limboto, penyuluhan yang lebih terarah dan intensif mengenai teknologi pertanian modern, seperti alat mekanis untuk pengolahan tanah, teknik irigasi yang efisien, serta manajemen pemupukan yang tepat, sangat dibutuhkan. Penerapan teknologi yang tepat dapat meningkatkan efisiensi dan hasil kerja petani tanpa meningkatkan biaya produksi secara signifikan. Dengan pemahaman yang baik tentang teknologi, petani akan lebih percaya diri dalam mengimplementasikan metode pertanian yang lebih ramah lingkungan dan menguntungkan.

Beberapa penelitian sebelumnya yang relevan memberikan gambaran penting bagi penelitian ini. Oktafiani et al. (2021) meneliti peran penyuluh dalam meningkatkan produktivitas kerja petani padi di Desa Ambuluanu dan menemukan bahwa penyuluh pertanian berperan cukup baik dalam meningkatkan produktivitas kerja petani. Penelitian ini menunjukkan bahwa penyuluh tidak hanya memberikan pengetahuan teknis, tetapi juga menjadi motivator yang mendorong petani untuk lebih produktif dalam berusaha tani.

Selain itu, Ariana et al. (2021) juga menekankan bahwa motivasi dan penyuluhan yang dilakukan oleh penyuluh terbukti dapat meningkatkan hasil pertanian secara signifikan. Temuan ini sejalan dengan tujuan penelitian ini yang ingin menganalisis bagaimana penyuluh dapat meningkatkan produktivitas kerja petani melalui bimbingan dan pendampingan yang lebih intensif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi lebih dalam tentang bagaimana peran penyuluh pertanian dapat meningkatkan produktivitas kerja petani padi di Kecamatan Limboto. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana penyuluh dapat membantu petani dalam mengadopsi teknologi baru dan meningkatkan hasil pertanian mereka. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja petani di daerah tersebut, serta memberikan rekomendasi kebijakan yang dapat mendukung keberhasilan program penyuluhan.

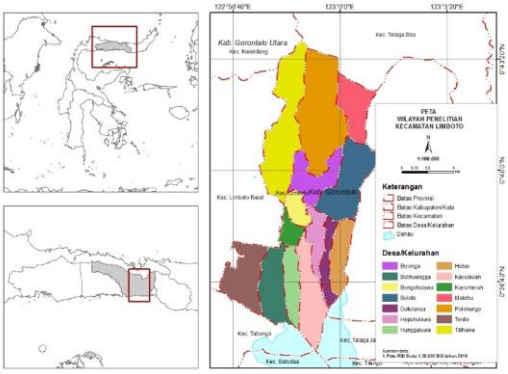
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang peran penyuluh pertanian dalam meningkatkan produktivitas kerja petani padi di Kecamatan Limboto. Selain itu, hasil penelitian ini dapat memberikan masukan bagi pengembangan

program penyuluhan yang lebih efektif dan berbasis pada kebutuhan lokal petani, serta mendorong kebijakan yang mendukung keberlanjutan dan peningkatan produktivitas sektor pertanian di daerah tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk mengeksplorasi peran penyuluh pertanian dalam meningkatkan produktivitas kerja petani padi di Kecamatan Limboto. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali pandangan, pengalaman, dan persepsi petani serta penyuluh secara langsung. Data diperoleh melalui wawancara mendalam, kuesioner, dan observasi lapangan. Data yang terkumpul dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola-pola yang menggambarkan bagaimana penyuluh dapat mendukung petani dalam meningkatkan produktivitas kerja mereka dan mengatasi tantangan yang ada.

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Limboto, yang merupakan salah satu daerah penghasil padi utama di Kabupaten Gorontalo. Penelitian berlangsung selama dua bulan, yaitu November hingga Desember 2024, untuk memberikan waktu yang cukup untuk mengumpulkan data lapangan yang diperlukan. Data primer dikumpulkan dari petani padi dan penyuluh yang terlibat dalam program penyuluhan pertanian melalui wawancara mendalam dan kuesioner, sementara data sekunder diambil dari laporan tahunan Dinas Pertanian, data statistik dari Badan Pusat Statistik (BPS), dan literatur terkait.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Sampel penelitian ini dipilih dengan menggunakan metode pengambilan sampel berstrata (stratified random sampling), dengan fokus pada petani yang memiliki lahan minimal 2 hektar. Berdasarkan perhitungan rumus Slovin, jumlah sampel yang diambil adalah 44 petani, yang diharapkan dapat memberikan gambaran representatif tentang pengaruh peran penyuluh terhadap produktivitas kerja petani. Kuesioner yang menggunakan skala Likert akan digunakan untuk mengukur persepsi petani terhadap peran penyuluh dan dampaknya terhadap produktivitas mereka.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik petani dan hasil dari peran penyuluh dalam meningkatkan produktivitas kerja petani. Skala Likert digunakan untuk mengukur persepsi petani mengenai efektivitas

penyuluhan yang diterima, yang akan memberikan gambaran tentang bagaimana penyuluh melaksanakan tugasnya dalam mendukung peningkatan produktivitas pertanian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran penyuluh pertanian dalam meningkatkan produktivitas kerja petani padi di Kecamatan Limboto. Kecamatan Limboto, yang terletak di Kabupaten Gorontalo, merupakan salah satu daerah sentra produksi padi di Provinsi Gorontalo. Dengan luas wilayah sekitar 103,32 km², Kecamatan Limboto memiliki keberagaman topografi yang terdiri dari dataran rendah, perbukitan, dan daerah pesisir danau, yang menciptakan potensi besar dalam sektor pertanian. Meskipun sebagian besar wilayahnya digunakan untuk pertanian padi, tantangan utama yang dihadapi oleh petani di daerah ini adalah keterbatasan akses terhadap teknologi pertanian modern, fluktuasi harga gabah, serta dampak perubahan cuaca yang semakin tidak dapat diprediksi.

Kecamatan Limboto, dengan populasi sekitar 52.338 jiwa, mayoritas dihuni oleh petani yang berusia antara 41 hingga 50 tahun, yang menunjukkan dominasi generasi yang lebih tua dalam mengelola sektor pertanian di wilayah ini. Fenomena ini sejalan dengan tren global di sektor pertanian, di mana regenerasi petani muda semakin terhambat. Kurangnya ketertarikan generasi muda untuk terlibat dalam pertanian semakin memperburuk situasi, salah satunya karena sektor ini dianggap kurang menguntungkan jika dibandingkan dengan sektor non-pertanian serta keterbatasan akses terhadap teknologi menjadi faktor utama yang membuat generasi muda kurang berminat untuk bergabung dengan sektor pertanian. Ibrahim et al. (2023) dan Rezauji et al. (2023)juga mengungkapkan bahwa sektor non-pertanian lebih menarik bagi pemuda karena peluang yang lebih besar dalam hal penghasilan dan kemajuan teknologi. Dampaknya, sektor pertanian di Kecamatan Limboto menghadapi kekurangan tenaga kerja muda yang dapat berkontribusi pada inovasi dan adopsi teknologi baru.

Kondisi di Kecamatan Limboto menunjukkan pentingnya perhatian terhadap faktor-faktor yang dapat mengubah persepsi generasi muda terhadap pertanian. Penelitian oleh Mulyana et al. (2022) menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan dan edukasi mengenai teknologi pertanian modern dapat meningkatkan minat generasi muda untuk terlibat dalam sektor ini. Dengan demikian, perlu ada langkah-langkah yang lebih intensif dalam memperkenalkan peluang yang ada di sektor pertanian, terutama melalui pendidikan dan bimbingan yang lebih mendalam. Upaya ini tidak hanya melibatkan pemerintah, tetapi juga keluarga dan masyarakat setempat, sebagaimana disarankan oleh Nurlaela et al. (2020) dan Razak et al. (2023). Dalam konteks Kecamatan Limboto, penting untuk meningkatkan citra positif sektor pertanian di mata generasi muda agar mereka melihat pertanian sebagai peluang yang menarik dan berpotensi untuk dikembangkan.

Di Kecamatan Limboto, mayoritas petani adalah laki-laki (84%), yang mencerminkan dominasi tenaga kerja laki-laki dalam pengelolaan usaha tani padi. Hal ini menunjukkan bahwa pembagian peran berdasarkan gender di sektor pertanian masih sangat dipengaruhi oleh tradisi lokal dan norma sosial yang telah lama ada. Meskipun perempuan di Kecamatan Limboto lebih terlibat dalam sektor pendukung, seperti pengolahan hasil pertanian, beberapa kelompok tani mulai menyadari pentingnya keterlibatan perempuan dalam pengelolaan keuangan dan distribusi hasil pertanian. Adefila et al. (2024) menyebutkan bahwa tradisi yang menganggap pekerjaan di sektor pertanian sebagai ranah laki-laki berperan besar dalam pembagian peran ini. Namun, perubahan sikap mulai terlihat, sebagaimana dijelaskan oleh Mpiima et al. (2019), yang menunjukkan bahwa inklusi gender dalam pengelolaan pertanian dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Sarie et al. (2023) juga mengungkapkan bahwa partisipasi perempuan dalam pengambilan keputusan dapat berkontribusi pada peningkatan hasil pertanian, menandakan bahwa peran perempuan dalam sektor ini semakin penting.

Terkait dengan tingkat pendidikan, sebagian besar petani di Kecamatan Limboto memiliki pendidikan dasar, dengan lebih dari 60% hanya menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar. Pendidikan yang terbatas ini menghambat kemampuan petani untuk

mengakses dan memahami teknologi pertanian modern yang dapat meningkatkan hasil produksi. Petani dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi lebih cenderung terbuka terhadap inovasi dan adopsi teknologi baru, seperti yang ditemukan oleh Nonvide (2017), yang mengungkapkan bahwa petani terpelajar lebih mampu mengimplementasikan teknik pertanian mutakhir. Penelitian di Kenya oleh Mwangi et al. (2024) juga menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani berhubungan langsung dengan kemampuan mereka dalam mengadopsi teknologi pertanian yang lebih efisien. Oleh karena itu, program-program pendidikan dan pelatihan yang ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan petani, termasuk perempuan, sangat penting untuk mendorong perubahan dalam praktik pertanian di Kecamatan Limboto. Pendekatan yang melibatkan perempuan dan meningkatkan kemampuan pendidikan di sektor pertanian diharapkan dapat mendorong transisi menuju praktik pertanian yang lebih modern dan inklusif, seperti yang diungkapkan oleh Enns & Martin (2015).

Peran penyuluh pertanian dalam meningkatkan efektivitas penyuluhan dan mendukung produktivitas petani sangatlah penting. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peran penyuluh di Kecamatan ini dapat dikategorikan baik, dengan nilai rata-rata 4 untuk semua indikator yang diuji. Penyuluh di sini tidak hanya berperan sebagai edukator yang memberikan informasi mengenai teknik pertanian modern, tetapi juga sebagai fasilitator yang memberikan bimbingan teknis terkait masalah yang dihadapi petani, seperti pengendalian hama dan manajemen air. Selain itu, penyuluh juga membantu petani mengakses informasi pasar dan harga hasil pertanian, serta berperan sebagai motivator yang mendukung petani untuk terus meningkatkan produktivitas usaha tani mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian Oktafiani et al. (2021), yang juga menunjukkan bahwa penyuluh yang efektif mampu membantu petani mengatasi hambatan yang mereka hadapi dalam bertani.

Commented [m11]: Parafrase lebih banyak

Meskipun peran penyuluh di Kecamatan Limboto dapat dikategorikan baik, masih terdapat beberapa aspek yang dapat ditingkatkan untuk meningkatkan efektivitas penyuluhan. Salah satu langkah penting adalah penyesuaian jadwal penyuluhan agar lebih terintegrasi dengan musim tanam petani dan kebutuhan lokal. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa kesesuaian waktu penyuluhan dengan siklus pertanian dapat meningkatkan efektivitas informasi yang diberikan kepada petani, yang memungkinkan mereka untuk memanfaatkan pengetahuan dengan lebih maksimal (Sofia et al., 2022). Selain itu, solidaritas antar petani perlu diperkuat melalui forum diskusi atau kelompok tani, yang dapat menjadi wadah untuk saling berbagi motivasi dan solusi atas tantangan yang dihadapi dalam kegiatan pertanian. Putra et al. (2024) mengungkapkan bahwa kelompok tani dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik, mempercepat adopsi teknologi pertanian, dan meningkatkan efektivitas penyuluhan dengan memberikan petani akses langsung ke pengalaman dan pengetahuan praktis dari sesama petani.

Lebih lanjut, penting bagi penyuluh untuk terus memperbaharui pengetahuan dan keterampilan mereka melalui pelatihan berkelanjutan. Pelatihan yang terstruktur dapat memperkuat kompetensi penyuluh dalam hal pemahaman teknologi pertanian terbaru dan strategi penyuluhan yang lebih efektif. Hal ini akan memastikan bahwa penyuluh dapat memberikan bantuan yang lebih relevan dan sesuai dengan tantangan yang dihadapi petani di lapangan. Selain itu, integrasi teknologi dalam proses penyuluhan, seperti penggunaan platform digital untuk menyebarkan informasi kepada petani, menjadi semakin penting. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam penyuluhan dapat memperluas jangkauan dan meningkatkan akses petani terhadap informasi yang berguna. Namun, efektivitas media berbasis teknologi harus terus dievaluasi untuk memastikan bahwa konten yang disajikan benar-benar sesuai dengan kebutuhan petani (Moonti et al., 2022).

Peningkatan produktivitas kerja petani adalah salah satu tujuan utama dari penyuluhan pertanian yang dilakukan di Kecamatan Limboto. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, indikator yang mengukur kemampuan diri, manajemen waktu, serta pengelolaan masalah teknis menunjukkan hasil yang signifikan, di mana masing-masing indikator mendapatkan nilai rata-rata 4. Ini menandakan bahwa sebagian besar petani di wilayah ini

telah menunjukkan kemampuan yang sangat baik dalam mengelola usaha tani mereka, khususnya dalam mengelola tanaman padi. Dengan kata lain, petani di Kecamatan Limboto cenderung mampu merencanakan dan melaksanakan kegiatan pertanian dengan sangat baik, memanfaatkan waktu secara efisien, serta menghadapi masalah teknis yang muncul selama musim tanam. Penelitian ini sejalan dengan temuan Ellyta & Dewi (2023), yang menegaskan bahwa manajemen waktu yang tepat serta kemampuan dalam mengelola masalah teknis menjadi dua faktor krusial dalam meningkatkan keberhasilan petani, terutama dalam sektor pertanian padi. Penyuluhan yang diberikan oleh penyuluh pertanian di Kecamatan Limboto berperan besar dalam meningkatkan kemampuan ini, dengan memberikan petani pengetahuan yang dibutuhkan untuk merencanakan aktivitas pertanian mereka secara lebih sistematis dan efektif.

Lebih lanjut, penyuluhan pertanian bukan hanya memberi informasi, tetapi juga membekali petani dengan keterampilan praktis yang diperlukan untuk mengelola usaha tani mereka secara lebih efisien. Penelitian oleh Ellyta & Dewi (2023) menunjukkan bahwa dampak dari penyuluhan sangat signifikan dalam meningkatkan produksi pertanian. Dengan memberikan pengetahuan yang tepat, serta pelatihan dan bimbingan yang terus-menerus, penyuluhan dapat meningkatkan kapasitas petani untuk menghadapi tantangan yang mereka temui di lapangan, termasuk dalam hal pengelolaan hama, irigasi, dan pemupukan, yang merupakan masalah teknis yang sangat penting dalam pertanian padi (Adiwena et al., 2024). Salah satu aspek yang sangat penting dalam penyuluhan adalah memperkuat sikap dan keterampilan petani, karena keduanya berperan besar dalam menentukan seberapa baik petani dapat menerapkan teknik yang diajarkan dalam praktik. Dalam hal ini, interaksi yang efektif antara penyuluh dan petani tidak hanya membantu dalam penyampaian informasi, tetapi juga meningkatkan kesiapan petani dalam mengatasi masalah teknis yang seringkali muncul selama proses bertani. Penguatan ini, yang didasarkan pada kolaborasi langsung dengan penyuluh, memungkinkan petani untuk lebih siap dalam meningkatkan hasil pertanian mereka, sehingga dapat meningkatkan produktivitas secara keseluruhan (Adiwena et al., 2024). Penyuluhan yang berkualitas dan tepat waktu akan memaksimalkan pemanfaatan potensi pertanian, membantu petani dalam mengelola usaha tani mereka dengan lebih baik dan, pada gilirannya, mendukung keberlanjutan produksi yang lebih tinggi dan efisien.

Namun, meskipun adopsi teknologi pertanian di kalangan petani memperoleh nilai rata-rata 2,09, yang menandakan bahwa penerapan teknologi modern masih rendah, masalah utama yang menghambat hal ini adalah keterbatasan biaya yang dihadapi oleh sebagian besar petani. Meskipun teknologi modern memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan hasil produksi, kenyataannya biaya yang tinggi untuk membeli alat dan teknologi pertanian baru menjadi hambatan signifikan. Hal ini sejalan dengan temuan Jamil et al. (2023), yang menunjukkan bahwa keterbatasan finansial merupakan faktor utama yang menghalangi adopsi teknologi di kalangan petani. Teknologi baru yang dapat meningkatkan hasil panen sering kali tidak dapat diakses karena petani, terutama yang berstatus kecil dan memiliki sumber daya finansial terbatas, cenderung menghindari risiko yang tinggi dalam berinvestasi pada alat pertanian modern.

Sebagai solusi, penelitian menunjukkan bahwa dukungan finansial melalui skema subsidi atau pembiayaan koperasi dapat menjadi langkah yang efektif untuk meningkatkan akses petani terhadap teknologi yang dapat meningkatkan produktivitas mereka. Yang et al. (2023) dan Yi et al. (2024) menekankan bahwa bantuan langsung untuk pembelian alat atau akses ke kredit, seperti subsidi alat pertanian atau pembiayaan berbasis kelompok tani, dapat memperluas akses petani terhadap teknologi yang lebih efisien dan produktif. Dengan cara ini, biaya tinggi yang menjadi kendala utama dapat diatasi, memungkinkan petani untuk mengadopsi teknologi yang lebih modern dan meningkatkan efisiensi dalam kegiatan pertanian mereka.

Selain itu, meskipun penyuluhan sudah memberikan informasi yang penting terkait teknologi pertanian modern, keberhasilan adopsi sangat bergantung pada kemampuan petani dalam memahami dan memanfaatkan informasi tersebut. Oleh karena itu, pendekatan yang lebih komprehensif diperlukan, yang mencakup dukungan finansial yang

terjangkau dan penyuluhan yang efektif. Pannell & Claassen (2020) berpendapat bahwa kombinasi antara penyuluhan yang berkualitas dan solusi finansial yang memadai akan menciptakan kondisi yang ideal untuk mendorong penggunaan teknologi baru dalam usaha tani. Dengan cara ini, petani akan lebih siap mengadopsi teknologi yang dapat meningkatkan hasil dan efisiensi mereka dalam jangka panjang.

Meskipun petani di Kecamatan Limboto menghadapi berbagai tantangan, hasil penelitian menunjukkan bahwa peran penyuluh di daerah ini dapat dikategorikan sebagai efektif, dengan tingkat pencapaian mencapai 79%. Penyuluh berhasil memberikan pelatihan yang relevan dan informasi yang bermanfaat, meskipun terdapat kendala terkait akses terbatas bagi sebagian petani dan kebutuhan untuk menyesuaikan jadwal penyuluhan agar lebih sejalan dengan kegiatan pertanian mereka (Hasanuddin et al., 2021). Hal ini menegaskan pentingnya penyuluhan yang terstruktur dan tepat waktu, yang dapat memastikan bahwa petani memperoleh dan memanfaatkan informasi yang diberikan secara optimal. Penyesuaian waktu penyuluhan sangat penting agar sesuai dengan jadwal musim tanam dan panen, yang berpengaruh langsung terhadap keberhasilan pertanian (Joka et al., 2022).

Lebih lanjut, penggunaan media digital seperti WhatsApp dan Telegram telah terbukti menjadi solusi yang efektif dalam mempercepat penyebaran informasi dan mempermudah komunikasi antara penyuluh dan petani. Penelitian oleh Primilestari et al. (2022) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam penyuluhan pertanian tidak hanya meningkatkan kecepatan distribusi informasi tetapi juga menambah interaktivitas di antara petani, yang mendukung pertukaran ide dan teknik baru. Penggunaan teknologi komunikasi yang lebih maksimal dapat meningkatkan partisipasi petani dalam kegiatan penyuluhan dan membantu mereka lebih efektif dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh (Hadid et al., 2023). Dengan langkah-langkah ini, penyuluh dapat memberikan bimbingan yang lebih baik dan menjangkau lebih banyak petani di daerah tersebut, yang pada gilirannya dapat meningkatkan efektivitas penyuluhan di tingkat lapangan.

Meskipun penyuluhan pertanian di Kecamatan Limboto terbukti efektif, dengan hasil yang menunjukkan tingkat pencapaian 72% dalam produktivitas pertanian, masih ada tantangan signifikan yang dihadapi petani dalam mengimplementasikan pengetahuan yang mereka peroleh. Salah satu hambatan utama yang dihadapi adalah biaya tinggi untuk adopsi teknologi serta akses terbatas terhadap alat pertanian modern yang dapat meningkatkan hasil pertanian. Penelitian oleh Danso-Abbeam et al. (2018) menunjukkan bahwa meskipun penyuluhan dapat memberikan pengetahuan baru kepada petani, implementasi teknologi tetap terhambat oleh keterbatasan keuangan yang dialami petani, terutama di negara berkembang. Hal ini menunjukkan bahwa tantangan besar dalam implementasi pengetahuan yang diperoleh dari penyuluhan adalah bagaimana mengatasi biaya adopsi teknologi yang tinggi, yang pada gilirannya membatasi kemampuan petani untuk mengadopsi teknologi modern yang lebih efisien.

Untuk mengatasi masalah ini, solusi kebijakan yang lebih komprehensif dan terintegrasi sangat dibutuhkan. Kebijakan yang mendukung, seperti subsidi teknologi pertanian dan penyediaan akses permodalan yang lebih mudah, dapat membantu petani dalam memperoleh teknologi yang mereka butuhkan untuk meningkatkan produktivitas. Zhao (2023) dan Searchinger et al. (2020) mengungkapkan bahwa subsidi teknologi dapat memainkan peran besar dalam membantu petani untuk mengakses alat pertanian modern yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan hasil produksi mereka. Dengan adanya subsidi dan skema pembiayaan berbasis koperasi, petani dapat memperoleh akses lebih mudah ke peralatan modern yang sebelumnya sulit dijangkau karena biaya yang tinggi. Oleh karena itu, kebijakan yang mendukung akses pembiayaan dan teknologi akan membantu mengatasi hambatan besar yang dihadapi petani dalam mengadopsi teknologi baru, sehingga produktivitas mereka dapat meningkat secara signifikan.

Selain itu, meskipun penyuluhan telah memberikan banyak pengetahuan mengenai teknologi pertanian, implementasi teknologi sangat bergantung pada kemampuan petani untuk menerapkan pengetahuan tersebut. Penelitian oleh Fitriana & Sukur (2024)

menyatakan bahwa keberhasilan penyuluhan tidak hanya bergantung pada pengetahuan yang disampaikan oleh penyuluh, tetapi juga pada cara petani dapat memanfaatkan informasi tersebut di lapangan. Oleh karena itu, sangat penting untuk memberikan pelatihan berkelanjutan bagi penyuluh agar mereka dapat memberikan bimbingan yang lebih efektif, sesuai dengan kebutuhan petani. Shivamurthy et al. (2023) menambahkan bahwa penyuluh yang terlatih dengan baik tidak hanya membantu petani dalam aspek teknis tetapi juga dalam mengatasi tantangan praktis di lapangan, seperti pengelolaan hama dan irigasi. Untuk lebih memperkuat penyuluhan, penggunaan platform digital seperti WhatsApp dan Telegram dapat menjadi solusi efektif untuk mempercepat penyebaran informasi dan memfasilitasi komunikasi yang lebih dinamis antara penyuluh dan petani, seperti yang dijelaskan oleh Primilestari et al. (2022). Dengan memanfaatkan teknologi komunikasi ini, petani dapat lebih cepat mengakses pengetahuan dan berdiskusi tentang praktik pertanian terbaru, yang pada gilirannya akan meningkatkan penerapan teknologi baru dalam usaha tani mereka.

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara efektivitas peran penyuluh dan produktivitas kerja petani. Berdasarkan nilai koefisien korelasi sebesar 0.179, yang meskipun menunjukkan hubungan positif, dapat dianggap relatif kecil, yang mengindikasikan bahwa penyuluhan yang efektif berperan penting dalam meningkatkan produktivitas petani, meskipun dengan pengaruh yang tidak terlalu besar. Hasil ini sejalan dengan temuan dalam penelitian Wardana et al. (2022) dan Nurdyawati & Purwati (2021) yang juga menemukan bahwa meskipun penyuluhan dapat memberikan dampak positif, masih ada faktor eksternal lain yang memiliki pengaruh signifikan terhadap produktivitas pertanian. Faktor-faktor tersebut mencakup biaya tinggi untuk adopsi teknologi, keterbatasan alat pertanian, dan kondisi alam yang sangat mempengaruhi hasil produksi pertanian. Oleh karena itu, meskipun penyuluhan memberikan informasi yang bermanfaat, tantangan eksternal yang lebih besar, seperti akses terbatas ke teknologi dan biaya yang tinggi, tetap menjadi hambatan utama bagi petani dalam mengimplementasikan pengetahuan baru yang diperoleh.

Selain itu, penelitian Nurdyawati & Purwati (2021) juga mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa meskipun penyuluhan dapat membantu petani memperoleh pengetahuan baru tentang teknik pertanian modern, kendala biaya untuk mengadopsi teknologi serta keterbatasan dalam mengakses alat pertanian yang lebih efisien menjadi tantangan utama dalam meningkatkan produktivitas mereka. Bahua (2021) juga menekankan bahwa dalam konteks ini, peran penyuluh tidak hanya terbatas pada penyampaian informasi teknis, tetapi juga penting dalam membimbing petani untuk mendapatkan akses ke sumber daya yang diperlukan untuk mengadopsi teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi pertanian. Oleh karena itu, dukungan yang lebih besar dalam bentuk bantuan finansial dan akses teknologi sangat diperlukan untuk mendukung implementasi teknologi yang lebih efisien di lapangan.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Wardana et al. (2022) menunjukkan bahwa efektivitas penyuluhan pertanian sangat bergantung pada kolaborasi yang baik antara penyuluh, petani, dan pemerintah sebagai pemangku kepentingan utama. Upaya sistematis dalam pelaksanaan penyuluhan harus dapat menjangkau semua aspek tantangan yang dihadapi petani, termasuk penyediaan akses finansial dan teknologi yang diperlukan. Bahua (2021) menyarankan bahwa untuk meningkatkan produktivitas hasil pertanian, keberhasilan penyuluhan perlu didukung dengan kebijakan yang memfasilitasi aksesibilitas terhadap teknologi dan sumber daya, baik melalui program subsidi atau pembiayaan berbasis kelompok tani. Dengan demikian, keberhasilan penyuluhan tidak dapat berdiri sendiri, tetapi harus dilengkapi dengan dukungan kebijakan yang memadai dan infrastruktur yang mendukung adopsi teknologi yang lebih luas. Pendekatan holistik yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan akan memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap peningkatan produktivitas pertanian dan kesejahteraan petani dalam jangka panjang.

Secara keseluruhan, efektivitas penyuluhan terbukti memberikan dampak positif terhadap produktivitas petani. Program penyuluhan yang efektif berhasil meningkatkan

pengetahuan dan keterampilan petani, yang pada gilirannya berkontribusi pada penerapan praktik pertanian yang lebih baik. Namun, meskipun penyuluhan sudah memberikan kontribusi yang signifikan, untuk mencapai hasil yang optimal, penyuluhan perlu disertai dengan solusi konkret terhadap kendala eksternal yang dihadapi petani, seperti akses pembiayaan yang terbatas dan adopsi teknologi yang lebih terjangkau (Sekyi et al., 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Fowowe (2020) menegaskan bahwa akses ke sumber pembiayaan bagi petani sangat penting, karena dapat memudahkan mereka dalam mengadopsi teknologi baru serta meningkatkan motivasi mereka untuk terlibat dalam praktik pertanian yang lebih produktif dan efisien. Tanpa dukungan pembiayaan yang memadai, meskipun petani memperoleh pengetahuan dari penyuluhan, mereka akan kesulitan untuk mengimplementasikan teknologi modern yang dapat meningkatkan hasil pertanian mereka.

Lebih lanjut, penyuluh perlu lebih intensif dalam memberikan bimbingan langsung di lapangan dan mendampingi petani dalam mengatasi masalah praktis yang mereka hadapi, seperti pengelolaan hama, irigasi, dan pemupukan. Penelitian yang dilakukan oleh Rajkhowa & Qaim (2021) menunjukkan bahwa dukungan konsisten dari penyuluh sangat penting untuk membantu petani mengatasi tantangan sehari-hari yang menghambat produktivitas mereka. Salah satu cara untuk meningkatkan efektivitas penyuluhan adalah dengan mengintegrasikan teknologi digital, seperti aplikasi mobile atau platform berbasis web, yang dapat menyediakan informasi terkini tentang teknik pertanian dan manajemen usaha tani. Singh et al. (2023) menyarankan bahwa teknologi digital dapat mempercepat distribusi informasi dan memfasilitasi interaksi yang lebih langsung antara penyuluh dan petani, sehingga memungkinkan petani untuk mengakses pengetahuan yang dibutuhkan secara lebih cepat dan mudah.

Kolaborasi yang lebih erat antara penyuluh, petani, dan pemerintah sangat penting untuk menciptakan kebijakan yang mendukung akses kepada teknologi dan pembiayaan. Sekyi et al. (2020) dan Teye & Quarshie (2021) menyatakan bahwa kebijakan yang dirancang untuk mengurangi biaya adopsi teknologi, seperti subsidi atau insentif bagi petani, dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan adopsi teknologi yang lebih efisien dan produktif. Oleh karena itu, penyuluhan pertanian tidak hanya perlu fokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga berperan sebagai jembatan antara petani dan sumber daya yang dibutuhkan untuk meningkatkan hasil pertanian. Teye & Quarshie (2021) lebih lanjut menyarankan bahwa kebijakan yang mengoptimalkan akses pembiayaan dan teknologi akan membantu meningkatkan produktivitas pertanian secara signifikan dan berkelanjutan. Dengan adanya penyuluhan yang lebih intensif serta kebijakan yang mendukung akses pembiayaan dan teknologi, petani di Kecamatan Limboto akan lebih mampu mengatasi tantangan yang mereka hadapi. Kolaborasi antara penyuluh, petani, dan pemerintah menjadi kunci untuk menciptakan solusi yang komprehensif dalam meningkatkan produktivitas pertanian secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai peran penyuluh pertanian dalam meningkatkan produktivitas kerja petani padi di Kecamatan Limboto, dapat disimpulkan beberapa hal penting. Pertama, peran penyuluh pertanian di Kecamatan Limboto sangat efektif, dengan skor rata-rata 4 untuk setiap indikator yang diuji. Penyuluh berhasil memberikan pelatihan terkait teknik pertanian modern, memberikan bimbingan teknis, serta mendukung petani dalam meningkatkan produktivitas usaha tani mereka. Penyuluh juga berperan dalam memberikan informasi pasar dan membantu petani mengatasi berbagai masalah teknis yang dihadapi di lapangan, yang merupakan bagian dari tujuan pertama dalam penelitian ini, yaitu untuk mengetahui peran penyuluh pertanian dalam meningkatkan produktivitas kerja petani.

Kedua, peningkatan produktivitas kerja petani di Kecamatan Limboto menunjukkan hasil yang positif dalam beberapa aspek. Indikator kemampuan diri, manajemen waktu, dan pengelolaan masalah teknis memperoleh nilai rata-rata 4, yang menunjukkan bahwa sebagian besar petani sudah memiliki keterampilan yang baik dalam menjalankan usaha tani mereka. Ini sejalan dengan tujuan kedua penelitian, yaitu untuk mengevaluasi produktivitas kerja petani di Kecamatan Limboto.

Ketiga, efektivitas penyuluhan di Kecamatan Limboto dapat dikategorikan sebagai efektif, dengan pencapaian 79% dari target yang ditetapkan. Meskipun demikian, produktivitas kerja petani hanya mencapai 72%, yang menunjukkan bahwa meskipun penyuluhan berjalan efektif, terdapat tantangan eksternal yang menghambat, seperti biaya adopsi teknologi yang tinggi dan akses terbatas ke alat pertanian modern. Hal ini sesuai dengan tujuan ketiga yang berfokus pada efektivitas peran penyuluh pertanian.

Terakhir, hubungan antara efektivitas peran penyuluh dan produktivitas kerja petani menunjukkan hasil yang signifikan, dengan nilai koefisien korelasi 0,179 dan nilai signifikansi 0,002. Ini menunjukkan bahwa semakin efektif penyuluh dalam menjalankan perannya, semakin tinggi produktivitas yang dicapai oleh petani. Temuan ini mendukung tujuan keempat penelitian, yang menganalisis hubungan antara keduanya..

DAFTAR PUSTAKA

Adefila, A. O., Ajayi, O. O., Toromade, A. S., & Sam-Bulya, N. J. (2024). A Sociological Review of Gender Equity in Agricultural Development: Global Trends and Lessons for U.S. Policy. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, *6*(11), 2658–2677. https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i11.1694

Adiwena, Muh., Nurjannah, N., Hendris, Suryana, N. K., Nurmaisah, Rahim, A., Mardhiana, Jafar, R., & Haka, P. D. (2024). Sosialisasi Penguatan Lembaga, Pemupukan Dan Penggunaan Pestisida Di Kelompok Tani Takau Kabupaten Tana Tidung. *Jurpikat (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, *5*(2), 557–566. https://doi.org/10.37339/jurpikat.v5i2.1722

Ariana, S., Sundari, R. S., & Umbara, D. S. (2021). Peran Penyuluh PertanianTerhadap Hasil Produksi Padi Sawah di Desa Cibuniasih Kecamatan Pancatengah Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Pemikiran Msyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, *2*(7).

Bahua, M. I. (2021). Efektivitas Dan Persepsi Pelaksanaan Penyuluhan Pertanian Pada Masa Pandemi Covid 19. *Agrimor*, *6*(3), 138–144. https://doi.org/10.32938/ag.v6i3.1358

Danso-Abbeam, G., Ehiakpor, D. S., & Aidoo, R. (2018). Agricultural Extension and Its Effects on Farm Productivity and Income: Insight From Northern Ghana. *Agriculture & Food Security*, *7*(1). https://doi.org/10.1186/s40066-018-0225-x

Ellyta, E., & Dewi, E. S. (2023). Pendampingan Pertanian Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Petani Kacang Panjang Di Desa Rasau Jaya I Kabupaten Kubu Raya. *Ziraa Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, *48*(2), 243. https://doi.org/10.31602/zmip.v48i2.11145

Enns, K., & Martin, M. J. (2015). Gendering Agricultural Education: A Study of Historical Pictures of Women in the Agricultural Education Magazine. *Journal of Agricultural Education*, *56*(3), 69–89. https://doi.org/10.5032/jae.2015.03069

Fitriana, N. H. I., & Sukur, A. A. (2024). Evaluation Analysis of Agricultural Extension of Vegetable Fungicides for Rice Plants in Sidomojo Village, Krian District, Sidoarjo Regency. *International Journal of Life Science and Agriculture Research*, *03*(02). https://doi.org/10.55677/ijlsar/v03i2y2024-03

Fowowe, B. (2020). The Effects of Financial Inclusion on Agricultural Productivity in Nigeria. *Journal of Economics and Development*, *22*(1), 61–79. https://doi.org/10.1108/jed-11-2019-0059

Hadid, A., Jumiyati, S., Toknok, B., Dua, P., & Haeruddin, H. (2023). Adopsi Dan Strategi Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Pertanian Cerdas Iklim. *Agroland Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, *30*(3), 275–286. https://doi.org/10.22487/agrolandnasional.v30i3.1941

Hasanuddin, T., Viantimala, B., & Fitriyani, A. (2021). Kinerja Penyuluh Pertanian Lapangan, Kepuasan Petani, Dan Produktivitas Usahatani Jagung Di Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. *Suluh Pembangunan Journal of Extension and Development*, *3*(2), 117–125. https://doi.org/10.23960/jsp.vol1.no2.2019.25

Ibrahim, J. T., Amir, N. O., & Suprapti, P. S. D. (2023). Minat Anak Petani Terhadap Pekerjaan Di Sektor Pertanian. *Paradigma Agribisnis*, *6*(1), 10–20. https://doi.org/10.33603/jpa.v6i1.8762

Jamil, A., Ali, M., Fahmid, I. M., & Salman, D. (2023). Actors and Actor Relations in Governance of Subsidized Fertilizer Policy in Indonesia. *Journal of Advanced Zoology*, *44*(4), 69–77. https://doi.org/10.17762/jaz.v44i4.1405

Joka, U., Dahu, B., & Taena, W. (2022). Peranan Penyuluh Pertanian Terhadap Produktivitas Usahatani Padi Sawah Di Kecamatan Kobalima Kabupaten Malaka. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, *22*(1), 67–81. https://doi.org/10.25181/jppt.v22i1.2176

Latif, A., Ilsan, M., & Rosada, I. (2022). Hubungan Peran Penyuluh Pertanian terhadap Produktivitas Petani Padi. *Wiratani: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, *5*(1), 11. https://doi.org/10.33096/wiratani.v5i1.91

Moonti, A., Bempah, I., Saleh, Y., & Adam, E. (2022). Penyuluhan Pertanian Berbasis Teknologi Informasi Di Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, *6*(1), 62–78. https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2022.006.01.7

Mpiima, D. M., Manyire, H., Kabonesa, C., & Espiling, M. (2019). Crop Production, Gender Roles and the Use of Mobile Phones and Radios for Agricultural Information by Farmers in Apac District, Northern Uganda. *Open Journal of Social Sciences*, *07*(03), 89–111. https://doi.org/10.4236/jss.2019.73007

Mulyana, E., Bidarti, A., Yamin, M., Sari, S. N., & Harliani, D. O. (2022). Edukasi Hidroponik Sebagai Pertanian Alternatif Bagi Calon Petani Millenial Di Desa Meranjat Ii Kecamatan Indralaya Selatan Kabupaten Ogan Ilir. *J-Abdi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *2*(5), 5013–5018. https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i5.3583

Mwangi, M. W., Mwaniki, S. M. W., & Ngesa, F. (2024). To Determine the Influence of Farmer's Educational Level on Adoption of Agricultural Water Management Practices in Rongai Sub-County, Nakuru County, Kenya. *Asian Journal of Agricultural Extension Economics & Sociology*, *42*(4), 11–19. https://doi.org/10.9734/ajaees/2024/v42i42391

Nabilah, W. O. P., Mappasomba, M., & Salahuddin, S. (2024). PERAN PENYULUH PERTANIAN DALAM MENINGKATKAN KAPASITAS PETANI PADI SAWAH DI KELURAHAN NGKARING-NGKARING KECAMATAN BUNGI KOTA BAUBAU. *Jurnal Ilmiah Penyuluhan Dan Pengembangan Masyarakat*, *4*(2), 206–217. https://doi.org/10.56189/jippm.v4i2.28

Nonvide, G. M. A. (2017). Effect of Adoption of Irrigation on Rice Yield in the Municipality of Malanville, Benin. *African Development Review*, *29*(S2), 109–120. https://doi.org/10.1111/1467-8268.12266

Nurdyawati, R., & Purwati, D. (2021). Upaya Dan Tindakan Strategis Dalam Peningkatan Pelaksanaan Penyuluhan Pertanian Kecamatan Balongpanggang Kabupaten Gresik. *Jurnal Pertanian Cemara*, *18*(2), 33–37. https://doi.org/10.24929/fp.v18i2.1631

Nurlaela, S., Hariadi, S. S., & Raya, A. B. (2020). Peran Orang Tua Dalam Mengembangkan Perilaku Wirausaha Petani Muda Hortikultura Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, *1*(1), 223–232. https://doi.org/10.47687/snppvp.v1i1.141

Oktafiani, O., Sidu, D., & Salahuddin, S. (2021). Efektivitas Peran Penyuluh Pertanian dan Produktivitas Kerja Petani pada Usahatani Padi Sawah di Desa Ambuulanu Kecamatan Pondidaha Kabupaten Konawe. *Jurnal Ilmiah Penyuluhan Dan Pengembangan Masyarakat*, *1*(2), 39. https://doi.org/10.56189/jippm.v1i2.19947

Pannell, D. J., & Claassen, R. (2020). The Roles of Adoption and Behavior Change in Agricultural Policy. *Applied Economic Perspectives and Policy*, *42*(1), 31–41. https://doi.org/10.1002/aepp.13009

Primilestari, S., Purnama, H., Purnamayani, R., & Estiningtyas, W. (2022). Implementasi Teknologi Mendukung Peningkatan Indeks Pertanaman Jagung Di Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, *15*(2), 75. https://doi.org/10.21082/jsdl.v15n2.2021.75-88

Putra, G. A., WIDURI, N., & Nurfilah, S. (2024). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kinerja Penyuluh Pertanian Di Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jimr*, *2*(11), 41–51. https://doi.org/10.62504/jimr958

Rajkhowa, P., & Qaim, M. (2021). Personalized Digital Extension Services and Agricultural Performance: Evidence From Smallholder Farmers in India. *Plos One*, *16*(10), e0259319. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259319

Razak, M. N. F., Abubakar, A., & Nur'azkiya, L. (2023). Analisis Persepsi Dan Minat Mahasiswa Agribisnis Untuk Melanjutkan Usahatani Keluarga (Kajian Pada Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang). *Jurnal Agrimanex Agribusiness Rural Management and Development Extension*, *4*(1), 71–80. https://doi.org/10.35706/agrimanex.v4i1.8911

Rezauji, N. A., Suminah, S., & Widiyanti, E. (2023). Minat Generasi Muda Pertanian Dalam Budidaya Padi Rojolele Srinuk Di Desa Delanggu Kecamatan Delanggu Kabupaten Klaten. *Jurnal Triton*, *14*(1), 202–215. https://doi.org/10.47687/jt.v14i1.362

Sarie, F., Mohammad, W., Jamin, N. S., & Ramlan, W. (2023). The Influence of Demographic Factors, Farmer Knowledge, and Motivational Factors on the Adoption of Agricultural Technology Innovation: A Case Study on Dairy Farmers in South Bangka. *Wsa*, *1*(01), 28–35. https://doi.org/10.58812/wsa.v1i01.374

Searchinger, T. D., Malins, C., Dumas, P., Baldock, D., Glauber, J., Jayne, T. S., Huang, J., & Marenya, P. (2020). *Revising Public Agricultural Support to Mitigate Climate Change*. https://doi.org/10.1596/33677

Sekyi, S., Abu, B. M., & Nkegbe, P. K. (2020). Effects of Farm Credit Access on Agricultural Commercialization in Ghana: Empirical Evidence From the Northern Savannah Ecological Zone. *African Development Review*, *32*(2), 150–162. https://doi.org/10.1111/1467-8268.12424

Shivamurthy, M., Madhushree, A., & Prabhakar, I. (2023). Core Skills and Competencies for Inclusion in the Curriculum for Effective Performance of Extension Professionals. *Asian Journal of Agricultural Extension Economics & Sociology*, *41*(10), 682–693. https://doi.org/10.9734/ajaees/2023/v41i102213

Singh, N. K., Sunitha, N. H., Tripathi, G., Saikanth, D. R. K., Sharma, A., Jose, A. E., & Mary, M. V. K. J. (2023). Impact of Digital Technologies in Agricultural Extension. *Asian Journal of Agricultural Extension Economics & Sociology*, *41*(9), 963–970. https://doi.org/10.9734/ajaees/2023/v41i92127

Sofia, S., Suryaningrum, F. L., & Subekti, S. (2022). Peran Penyuluh Pada Proses Adopsi Inovasi Petani Dalam Menunjang Pembangunan Pertanian. *Agribios*, *20*(1), 151. https://doi.org/10.36841/agribios.v20i1.1865

Teye, E. S., & Quarshie, P. T. (2021). *Impact of Agriculture Finance in Modern Technologies Adoption for Enhanced Productivity and Rural Household Economic Wellbeing in Ghana: a Case Study of Rice Farmers in Shai-Osudoku District*. https://doi.org/10.31235/osf.io/9ue2k

Wardana, S., Sujono, S., & Sunardi, S. (2022). Efektivitas Penyuluhan Pertanian Dalam Pengembangan Usaha Tani Padi Di Desa Pugaan Kecamatan Pugaan Kabupaten Tabalong. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, *29*(2), 50–56. https://doi.org/10.55259/jiip.v29i2.16

Yang, T., Chandio, A. A., Zhang, A., & Liu, Y. (2023). Do Farm Subsidies Effectively Increase Grain Production? Evidence From Major Grain-Producing Regions of China. *Foods*, *12*(7), 1435. https://doi.org/10.3390/foods12071435

Yi, H., Guo, D., Wang, H., Yi, G., & Min, L. (2024). Money for Operator: The Impact of Linked Agricultural Subsidy on Incomes. *Scientific Reports*, *14*(1). https://doi.org/10.1038/s41598-024-64100-w

Zhao, W. (2023). Analysis of the Agricultural Subsidy Policy to Be Conducive to Food Security. *Journal of Education Humanities and Social Sciences*, *15*, 53–60. https://doi.org/10.54097/ehss.v15i.9103