

Analisis Perbandingan Jumlah Penyuluh Pertanian PNS, Swasta, dan Swadaya terhadap Pertumbuhan Kelompok Tani di Sumatera Barat dalam 10 tahun terakhir (2015-2024)

¹Mulyadi, ²Rehandi

¹²Politeknik Lingga

Korespondensi : mulyadi.gmi@gmail.com

Abstrak

Penyuluhan pertanian merupakan proses pembelajaran nonformal yang memiliki komunikasi dua arah untuk meningkatkan kemampuan petani (Mardikanto, 2010; Pakpahan, H.T, 2017; Van de ban dan Hawkins, 1996). Terdapat kategori jenis penyuluh pertanian yaitu penyuluh PNS, penyuluh swasta dan penyuluh swadaya (UU No.16 Tahun 2006). Penelitian ini bertujuan untuk melihat perkembangan dan perbandingan jumlah penyuluh PNS, Swasta dan Swadaya terhadap pertumbuhan kelompok tani di Provinsi Sumatera Barat dari tahun 2015-2024. Metode penelitian yang digunakan deskriptif kuantitatif berbasis data sekunder dari BPPSDMP Kementan 2015-2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah signifikan dari kelompok tani dengan rata-rata pertahun mengalami peningkatan jumlah sebanyak 526 kelompok tani pertahun. Sedangkan jumlah penyuluh pertanian PNS dan swasta mengalami penurunan yang signifikan dan stagnan. Penyuluh pertanian swadaya menunjukkan peningkatan. Ketimpangan ini dapat berdampak pada intensitas, kualitas, dan keberhasilan penyuluhan pertanian di tingkat lapangan. Penelitian ini sejalan dengan SDG's 2 (ketahanan pangan dan pertanian berkelanjutan), serta SDG's 4 (Pendidikan Berkualitas).

Kata kunci : Pemberdayaan petani, kompetensi, rumah tangga petani.

Abstract

Agricultural extension plays a crucial role in strengthening farmers' capacity through non-formal, two-way communication learning processes. In Indonesia, agricultural extension workers are categorized as civil servant (PNS), private, and independent (swadaya) extension workers, each with distinct institutional and functional characteristics. This study aims to analyze the development and comparison of the number of civil servant, private, and independent agricultural extension workers in relation to the growth of farmer groups in West Sumatra Province from 2015 to 2024. The research employed a descriptive quantitative approach using secondary data obtained from the Agricultural Human Resources Development and Counseling Agency (BPPSDMP) of the Indonesian Ministry of Agriculture between 2015 and 2024. Findings reveal a consistent and significant increase in the number of farmer groups, with an average growth of 526 groups per year. However, the number of civil servant and private extension workers declined or stagnated, while the number of independent extension workers showed gradual growth. This imbalance may affect the effectiveness and quality of agricultural extension services, potentially hindering technology transfer and farmer empowerment efforts in the field. This study contributes to the discourse on extension system reform by highlighting the urgent need to strengthen the role of independent extension workers and address human resource gaps. It aligns with SDG 2 (Zero Hunger) by supporting sustainable agricultural practices and SDG 4 (Quality Education) through the promotion of lifelong learning in rural areas.

Keyword: Farmer empowerment, competence, farmer households

1. PENDAHULUAN

Pertanian tidak lagi dapat dipahami semata sebagai aktivitas *on-farm*, melainkan sebagai suatu sistem sosial-ekologis yang kompleks, yang mencakup proses produksi, penyuluhan, hingga transformasi sosial-ekonomi di tingkat komunitas petani. Dalam sistem ini, penyuluhan pertanian memegang peran

strategis sebagai penghubung antara inovasi, kebijakan, dan praktik pertanian di tingkat tapak. Secara etimologis, penyuluhan berasal dari kata *suluh* yang bermakna pemberi penerangan di tengah kegelapan, menggambarkan fungsi penyuluhan sebagai sarana pencerahan dan pemberdayaan bagi petani (Mardikanto, 2009; Sukmawati Abdullah dkk., 2023).

Penyuluhan pertanian dapat dimaknai sebagai proses penyebarluasan informasi sekaligus proses pembelajaran yang sistematis bagi petani dan keluarganya, dengan tujuan mencapai pertanian yang lebih baik (*better farming*), usaha tani yang lebih menguntungkan (*better business*), kehidupan rumah tangga yang lebih layak (*better living*), serta terbentuknya komunitas pedesaan yang lebih maju (*better community*) (Soekartawi, 1988; Ima, A.W., 2023). Dengan demikian, penyuluhan tidak hanya berorientasi pada peningkatan produktivitas, tetapi juga pada pembangunan manusia dan penguatan kelembagaan petani secara berkelanjutan.

Berbagai penelitian telah mengkaji penyuluhan pertanian dari perspektif aktor pelaksananya, baik penyuluh pertanian PNS, swasta, maupun swadaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja penyuluh pertanian umumnya berada pada kategori cukup baik, dengan faktor tingkat pendidikan memiliki hubungan yang kuat dan signifikan terhadap kinerja penyuluh, yang ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi R_s sebesar 0,721 (Rosmalah dkk., 2023). Selain itu, penyuluh pertanian dituntut menjalankan empat peran utama, yaitu sebagai fasilitator, mediator, komunikator, dan konsultan, yang keseluruhannya menuntut kompetensi teknis, metodologis, dan sosial yang memadai (Kustanti dkk., 2021; Nurida dkk., 2024).

Dalam konteks penyuluh pertanian perusahaan swasta, perannya bahkan lebih beragam, mencakup fungsi pemasaran, penjualan, perdagangan, perantara antara perusahaan dan petani, agen informasi teknologi, agen perubahan, pendidik, pelatih, pembimbing, hingga konsultan (Firmansyah dkk., 2024). Sementara itu, penyuluh pertanian swadaya menjalankan aktivitas penyuluhan yang didorong oleh motivasi sosial dan semangat pelayanan, serta berperan penting dalam menjembatani akses petani terhadap informasi dan teknologi. Namun, berbagai kajian menekankan perlunya perhatian serius terhadap aspek regenerasi, kejelasan peran, peningkatan kinerja, serta penguatan kompetensi penyuluh pertanian swadaya agar keberlanjutan perannya tetap terjaga (Amin dkk., 2020; Fatchiya dkk., 2020; Haryanto & Anwarudin, 2021; Indraningsih dkk., 2023; Syahyuti, 2014).

Meskipun literatur penyuluhan pertanian relatif kaya dalam membahas peran, kinerja, dan kompetensi penyuluh berdasarkan tipologi kelembagaan (PNS, swasta, dan swadaya), kajian-kajian tersebut cenderung bersifat parsial dan aktor-sentris. Masih sangat terbatas penelitian yang secara komprehensif membandingkan dinamika jumlah penyuluh pertanian PNS, swasta, dan swadaya dalam perspektif temporal. Secara khusus, belum ditemukan kajian empiris yang menganalisis perbandingan dan tren perubahan jumlah ketiga jenis penyuluh tersebut dalam kurun waktu panjang, misalnya periode 2015–2024.

Berdasarkan telaah penelitian sebelumnya, gap penelitian yang dapat diidentifikasi adalah:

1. Kekosongan data dan analisis longitudinal terkait perbandingan jumlah penyuluh pertanian PNS, swasta, dan swadaya dalam rentang waktu 2015–2024.
2. Minimnya kajian komparatif yang mengaitkan perubahan komposisi jumlah penyuluh dengan dinamika kebijakan, peran kelembagaan, dan kebutuhan penyuluhan pertanian di tingkat petani.
3. Belum terintegrasinya pendekatan sistemik, yang melihat jumlah penyuluh sebagai bagian dari sistem penyuluhan pertanian dan pembangunan pertanian berkelanjutan, bukan sekadar atribut individual penyuluh.

Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menganalisis secara komparatif dan longitudinal perkembangan jumlah penyuluh pertanian PNS, swasta, dan swadaya selama periode 2015–2024, guna memberikan dasar empiris bagi perumusan kebijakan penguatan sistem penyuluhan pertanian yang lebih adaptif dan berkelanjutan.

2. METODE

2.1 Kondisi Lokasi Penelitian

Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap sektor pertanian sebagai sumber utama mata pencaharian masyarakat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Barat, sekitar 51% penduduk bekerja pada sektor pertanian, sementara sisanya tersebar pada sektor non-pertanian seperti perdagangan, industri, dan jasa (BPS Sumatera Barat, 2019). Kondisi ini menunjukkan bahwa pertanian memiliki peran strategis dalam struktur ekonomi dan sosial masyarakat Sumatera Barat. Tingginya proporsi penduduk yang bergantung pada sektor pertanian menjadikan keberadaan dan kinerja sistem penyuluhan pertanian sebagai faktor penting dalam mendukung peningkatan kapasitas petani, penguatan kelembagaan kelompok tani, serta keberlanjutan pembangunan pertanian di daerah ini. Oleh karena itu, Sumatera Barat dipandang sebagai lokasi penelitian yang relevan untuk mengkaji dinamika penyuluh pertanian PNS, swasta, dan swadaya dalam kurun waktu tertentu.

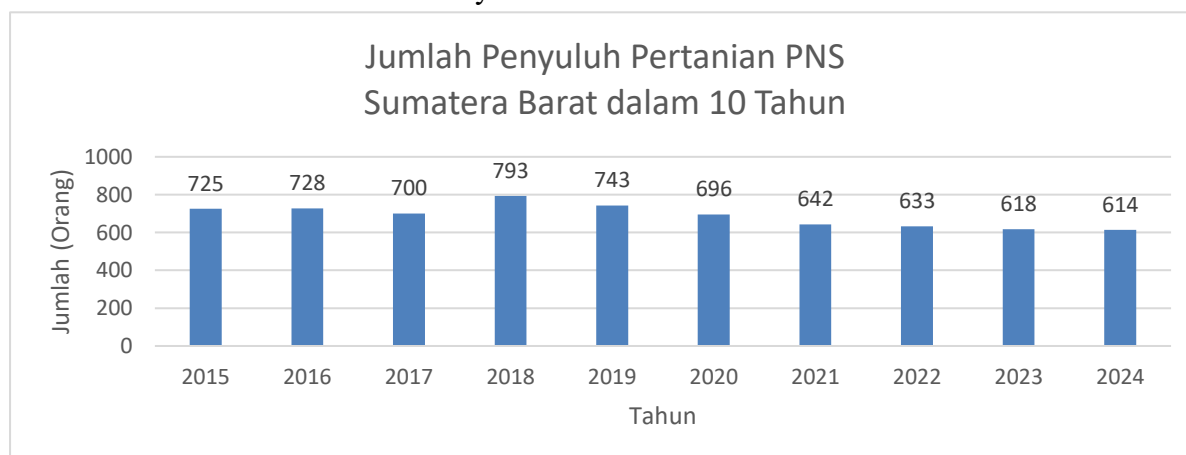
2.2 Pendekatan yang digunakan

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan data sekunder. Data yang digunakan bersumber dari Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP) Kementerian Pertanian Republik Indonesia, yang mencakup data jumlah penyuluh pertanian PNS, penyuluh pertanian swasta, penyuluh pertanian swadaya, serta jumlah kelompok tani di Provinsi Sumatera Barat selama periode 2015–2024. Prosedur penelitian diawali dengan pengumpulan dan inventarisasi data sesuai dengan tahun pengamatan, kemudian dilakukan pengelompokan data berdasarkan jenis penyuluh dan jumlah kelompok tani. Selanjutnya, data dianalisis secara deskriptif menggunakan teknik tabulasi dan perhitungan statistik sederhana untuk menggambarkan perkembangan, perbandingan, dan tren perubahan jumlah penyuluh pertanian serta kelompok tani dari waktu ke waktu. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan interpretasi, sehingga dapat memberikan gambaran empiris mengenai dinamika sistem penyuluhan pertanian di Provinsi Sumatera Barat sebagai dasar dalam penarikan kesimpulan dan rekomendasi kebijakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Jumlah Penyuluh Pertanian PNS Sumatera Barat

Tabel 1. Jumlah Penyuluh PNS Sumatera Barat dalam 10 tahun



(Data diolah dari BPPSDMP Kementan 2015-2024)

Berdasarkan tabel 1, jumlah penyuluh pertanian PNS di provinsi Sumatera Barat mengalami penurunan dari tahun 2015-2024. Hal ini dapat berdampak pada peran dan fungsi penyuluhan pertanian tidak dapat berjalan optimal. Van den Ban dan Hawkins (1996) penyuluhan pertanian sebagai proses pendidikan nonformal bagi petani yang bertujuan untuk membantu mereka membuat keputusan sendiri yang lebih baik dalam kegiatan pertaniannya. Bila penyuluh formal (PNS) berkurang, maka sistem penyuluhan akan mengalami ketidakseimbangan.

3.2 Jumlah Penyuluh Pertanian Swasta Sumatera Barat

Tabel 2. Jumlah Penyuluh Pertanian Swasta Sumatera Barat dalam 10 tahun



(Data diolah dari BPPSDMP Kementan 2015-2024)

Berdasarkan tabel 2, jumlah penyuluh pertanian Swasta di provinsi Sumatera Barat menunjukkan fluktuasi yang cenderung stagnan, tanpa peningkatan signifikan dari tahun ke tahun. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya kontribusi sektor swasta dalam ikut membina petani. Ketergantungan penyuluhan pertanian masih besar pada peran pemerintah dan swadaya. Belum optimalnya insentif dan regulasi bagi sektor swasta untuk ikut berperan aktif dalam pembinaan petani. Rogers (2003) menjelaskan bahwa keberhasilan difusi inovasi (teknologi baru, praktik pertanian) sangat bergantung pada adanya agen perubahan, termasuk penyuluh swasta.

3.3 Jumlah Penyuluh Pertanian Swadaya Sumatera Barat

Jumlah penyuluh pertanian swadaya setiap tahunnya mengalami peningkatan, namun pada tahun 2022-2024 mengalami penurunan, hal ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah penyuluh pertanian swadaya Sumatera Barat dalam 10 Tahun.



(Data diolah dari BPPSDMP Kementan 2015-2024)

3.4. Jumlah Kelompok Tani Sumatera Barat

Tabel 4. Jumlah kelompok tani dalam 10 tahun



(Data diolah dari BPPSDMP Kementan 2015-2024)

Berdasarkan tabel 4, bahwa jumlah kelompok tani setiap tahunnya mengalami kenaikan, hal ini menunjukkan adanya semangat keinginan para petani dalam kegiatan usahatani serta akses program dan informasi pertanian dan fasilitasi pendampingan oleh tenaga penyuluh pertanian.

3.5 Perbandingan Jumlah Penyuluh Pertanian PNS, Swasta dan Swadaya terhadap pertumbuhan jumlah kelompok tani

Berdasarkan data yang telah dianalisis sebelumnya, pertumbuhan jumlah kelompok tani di Provinsi Sumatera Barat menunjukkan kecenderungan meningkat dari tahun ke tahun. Secara teoritis, peningkatan jumlah kelompok tani seharusnya diikuti oleh peningkatan jumlah penyuluh pertanian agar fungsi pendampingan, pembelajaran, dan pemberdayaan petani dapat berjalan secara optimal. Penyuluh berperan sebagai aktor kunci dalam memperkuat kapasitas organisasi petani, meningkatkan adopsi inovasi, serta mendorong kemandirian kelompok tani dalam pengelolaan usaha tani dan kelembagaan (Chambers, 1993; Zimmerman, 2000).

Namun demikian, temuan penelitian ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara pertumbuhan kelompok tani dan dinamika jumlah penyuluh pertanian. Jumlah penyuluh pertanian PNS dan penyuluh pertanian swasta cenderung mengalami penurunan dan stagnasi dalam periode pengamatan. Kondisi ini berpotensi dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti keterbatasan rekrutmen penyuluh PNS, kebijakan rasionalisasi aparatur, serta perubahan orientasi peran sektor swasta dalam kegiatan penyuluhan. Sebaliknya, jumlah penyuluh pertanian swadaya justru menunjukkan tren peningkatan, yang mengindikasikan munculnya inisiatif lokal dan partisipasi masyarakat dalam mengisi kekosongan peran penyuluhan formal.

Meskipun demikian, peningkatan jumlah penyuluh swadaya belum sepenuhnya mampu mengatasi kebutuhan pendampingan kelompok tani. Hal ini disebabkan oleh belum kuatnya kelembagaan peran penyuluh swadaya dalam sistem penyuluhan pertanian nasional, baik dari aspek pengakuan formal, kejelasan peran dan kewenangan, akses terhadap pelatihan dan informasi, maupun dukungan insentif dan pembiayaan. Akibatnya, kontribusi penyuluh swadaya sering kali bersifat sporadis dan sangat bergantung pada kapasitas individu, sehingga belum dapat menggantikan peran penyuluh PNS dan swasta secara struktural.

Kondisi tersebut berdampak pada terjadinya ketimpangan rasio antara jumlah kelompok tani dan jumlah penyuluh pertanian, baik PNS, swasta, maupun swadaya. Rasio yang tidak ideal ini berpotensi menurunkan intensitas pendampingan, kualitas proses penyuluhan, serta efektivitas pemberdayaan

kelompok tani. Kelompok tani yang tidak mendapatkan pendampingan memadai cenderung berfungsi secara administratif semata, tanpa berkembang menjadi organisasi pembelajaran dan ekonomi yang kuat. Padahal, kelompok tani yang berdaya membutuhkan dukungan berkelanjutan berupa peningkatan pengetahuan, penguatan kelembagaan, serta partisipasi aktif penyuluh dalam proses pengambilan keputusan di tingkat lokal (Chambers, 1993; Zimmerman, 2000)

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian data sekunder mengenai jumlah penyuluh pertanian PNS, swasta, dan swadaya, dapat disimpulkan bahwa jumlah penyuluh pertanian PNS dan swasta menunjukkan kecenderungan menurun dan stagnan dari tahun ke tahun. Sebaliknya, jumlah penyuluh pertanian swadaya mengalami peningkatan yang relatif baik. Pada saat yang sama, jumlah kelompok tani terus mengalami peningkatan secara stabil setiap tahunnya. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan yang semakin melebar antara kebutuhan dan ketersediaan tenaga penyuluh pertanian, yang tercermin dari tingginya rasio jumlah kelompok tani yang harus didampingi oleh seorang penyuluh.

Kesenjangan tersebut berpotensi menurunkan intensitas pendampingan, kualitas layanan penyuluhan, serta efektivitas transfer pengetahuan dan inovasi pertanian di tingkat lapangan. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat menghambat proses pemberdayaan kelompok tani dan pencapaian tujuan pembangunan pertanian yang berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan khusus dan strategis dari pemerintah daerah untuk mengatasi keterbatasan jumlah penyuluh pertanian PNS dan swasta, antara lain melalui penambahan formasi penyuluh, penguatan kemitraan dengan sektor swasta, serta pelembagaan dan peningkatan kapasitas penyuluh pertanian swadaya agar dapat berperan lebih optimal sebagai bagian integral dari sistem penyuluhan pertanian daerah

5. SARAN

Kepada pemerintah daerah dan para pemangku kepentingan di tengah keterbatasan jumlah penyuluh pertanian PNS dan swasta, keberadaan penyuluh pertanian swadaya memiliki potensi strategis untuk menjadi penggerak perubahan positif bagi petani dan kelompok tani. Oleh karena itu, arah kebijakan ke depan perlu difokuskan pada penguatan peran penyuluh swadaya melalui program peningkatan kompetensi yang terstruktur dan berkelanjutan. Program tersebut dapat mencakup pelatihan teknis pertanian, metode penyuluhan partisipatif, penguatan kapasitas kelembagaan, serta akses terhadap informasi dan inovasi pertanian terkini. Selain itu, diperlukan mekanisme pengakuan dan integrasi penyuluh swadaya ke dalam sistem penyuluhan daerah agar mereka dapat berkolaborasi secara sinergis dengan penyuluh PNS dan swasta. Dengan demikian, penyuluh swadaya tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap, tetapi menjadi bagian integral dari sistem penyuluhan pertanian yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan dalam mendukung pemberdayaan petani dan penguatan kelompok tani.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adi Firmansyah, Sumardjo, Anna Fatchiya, Dwi Sadono. 2024. Peran Penyuluh Swasta dalam Transformasi Perilaku Masyarakat melalui Pemberdayaan berbasis Inovasi Biocyclo Farming. Jurnal Penyuluhan Vol. 20 (01) 2024 | 14-28

- [2] Amin, N., Setiawan, I., & Rochdiani, D. (2020). Faktor Pendukung Kinerja Penyuluh Pertanian Swadaya dalam Mendorong Regenerasi Petani di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*.
- [3] Chambers, R. (1993). *Rural Development: Putting the Last First*. Longman.
- [4] Fatchiya, A., Sarma, M., & Koesmarjaya. (2020). Pengaruh Kompetensi PPS terhadap Pemenuhan Kebutuhan Petani Padi di Kabupaten Sumbawa, NTB. *IPB Scientific Repository*.
- [5] Haryanto, Y., & Anwarudin, O. (2021). Analisis Pemenuhan Informasi Teknologi Penyuluh Swadaya di Jawa Barat. *Jurnal TRITON*.
- [6] Helvetas Nepal. (2020). *Local Resource Persons: Building Sustainable Agriculture Knowledge Systems*.
- [7] Helena Thatcher Pakpahan. 2017. *Penyuluhan Pertanian*. Yogyakarta: Plantaxia. ISBN 978-602-6912-54-1.
- [8] Indraningsih, K. S., Sugihen, B. G., Tjitpranoto, P., Asngari, P., & Wijayanto, H. (2016). Kinerja Penyuluh dari Perspektif Petani dan Eksistensi Penyuluh Swadaya Sebagai Pendamping Penyuluh Pertanian. *Analisis Kebijakan Pertanian*.
- [9] Indraningsih, K. S., Ashari A, Syahyuti S, Iwan Setiajie Anugrah, Sri Suharyono. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi peran dan kinerja penyuluh pertanian mandiri dalam mendukung penyuluhan pertanian. *Pertanian Terbuka* 2023; 8: 20220164.
- [10] Kementerian Pertanian RI. 2015. *Data Statistik dalam Angka 2015-2019*. Jakarta: BPPSDMP.
- [11] Kementerian Pertanian RI. 2019. *Pedoman Penguatan Penyuluh Pertanian Swadaya*. Jakarta: BPPSDMP.
- [12] Kementerian Pertanian RI. 2020. *Data Statistik dalam Angka 2020*. Jakarta: BPPSDMP.
- [13] Kementerian Pertanian RI. 2022. *Data Statistik dalam Angka 2022*. Jakarta: BPPSDMP.
- [14] Kementerian Pertanian RI. 2024. *Data Statistik dalam Angka 2022*. Jakarta: BPPSDMP.
- [15] Kuswarini Sulandjari dan Yusuf Muhyiddin. 2020. Peranan Penyuluh pertanian Perusahaan Swasta. *Jurnal Agrimanex* Vol.1 No.1, September 2020; halaman 30-38
- [16] Mardikanto, T. 1993. *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- [17] Mardikanto, T. 2009. *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Surakarta : LPP UNS Press.
- [18] Mardikanto, T. 2010. *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Surakarta: UNS Press
- [19] Nurida, Evahelda, Rostiar Sitorus. 2024. Peran Penyuluh Pertanian Dalam Pendampingan Petani Milenial. *Jurnal Penyuluhan* Vol. 20 (01) 2024 | 84-95.
- [20] Pepi Rospina Pertiwi. 2023. Urgensi Penyuluh Swadaya dalam Pemberdayaan Masyarakat Agribisnis. Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka.
- [21] Peraturan Menteri Pertanian Nomor 27 Tahun 2023 tentang pelaksanaan peraturan Presiden Nomor 35 Tahun 2022 tentang Penguatan Fungsi Penyuluhan Pertanian.
- [22] Sitti Rosmalah, Rayuddin, Hartati, Basri Sufa. 2023. Hubungan Karakteristik Penyuluh dengan Kinerja Penyuluh di Kecamatan Sampara Kabupaten Konawe. *Jurnal Penyuluhan* Vol. 19 (01) 2023 | 130-140.
- [23] Soekartawi 1988 *Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian*. Jakarta: UI Press
- [24] Sukmawati Abdullah, dkk. 2023. *Pengantar Penyuluhan Pertanian*. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- [25] Sulaiman, R. V., & Hall, A. 2003. *Innovations in Agricultural Extension in India*.
- [26] Syahyuti. 2014. Peran Strategis Penyuluh Swadaya dalam Paradigma Baru Penyuluhan Pertanian Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, Volume 32 No. 1, Juli 2014: 43 – 58.
- [27] Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sitem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan.

- [28] Rogers, E. M. 2003. *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- [29] Van den Ban, A.W., & Hawkins, H.S. (1996). *Agricultural Extension* (2nd ed.). Oxford: Blackwell Science.
- [30] Zimmerman, M.A. (2000). *Empowerment Theory: Psychological, Organizational and Community Levels of Analysis*. Handbook of Community Psychology.