

## Penyuluhan Pemanfaatan Informasi Cuaca Untuk Pertanian di Desa Rengas Kapuas

Nur Hidayat<sup>1\*</sup>, Purwaningsih<sup>2</sup>, Setyo Gunawan<sup>3</sup>, Yuana<sup>1</sup>, Nindy Puspitasari<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Bisnis Digital, Universitas Panca Bhakti, Pontianak, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Magister Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Universitas Panca Bhakti, Pontianak, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Magister Manajemen, Universitas Panca Bhakti, Pontianak, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Akuntansi, Institut Bisnis dan Ekonomi Indonesia, Pontianak, Indonesia

### Article Information

#### Article history:

Received Juli 6, 2025

Approved Juli 12, 2025

#### Keywords:

Sosialisasi; Literasi Iklim;  
Literasi Digital; Informasi  
Cuaca; Pemberdayaan  
Petani

#### ABSTRAK

Petani di Desa Rengas Kapuas menghadapi ketidakpastian tinggi akibat dampak perubahan iklim, yang secara langsung mengancam produktivitas pertanian mereka. Ketergantungan pada metode prediksi cuaca tradisional yang tidak lagi presisi, ditambah dengan rendahnya pemahaman terhadap sumber informasi iklim modern, menjadi kendala utama dalam upaya adaptasi. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran (awareness) petani mengenai pentingnya pemanfaatan informasi cuaca dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Metode yang digunakan adalah sosialisasi satu hari dengan pendekatan kuantitatif menggunakan desain one-group pretest-posttest untuk mengukur efektivitas transfer pengetahuan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan. Skor post-test memperlihatkan bahwa lebih dari 85% peserta mampu memahami informasi cuaca dasar dari BMKG, sebuah lompatan besar dari kondisi awal di mana 70% masih mengandalkan pengetahuan tradisional. Kegiatan sosialisasi ini terbukti efektif sebagai langkah intervensi awal dalam membangun fondasi literasi iklim, membekali petani dengan pemahaman esensial untuk pengambilan keputusan pertanian yang lebih informatif di masa depan.

© 2025 JGEN

\*Corresponding author email: nur.hidayat@upb.ac.id

### PENDAHULUAN

Perubahan iklim telah berevolusi dari isu lingkungan yang bersifat teoretis menjadi sebuah realitas global yang dampaknya terasa secara langsung di berbagai sektor kehidupan (Alatas et al., 2024; Hidayah et al., 2024; Legionosuko et al., 2019). Salah satu

sektor yang paling rentan dan terpapar langsung oleh dampak perubahan iklim adalah pertanian (Malau et al., 2023; Sudarma & As-syakur, 2018; Wibowo, 2025). Sebagai negara agraris dan kepulauan, Indonesia menghadapi tantangan yang kompleks, di mana fluktuasi iklim ekstrem, seperti pergeseran pola musim hujan, kekeringan yang berkepanjangan, dan peningkatan frekuensi badai secara signifikan mengancam stabilitas produksi pangan nasional (Malau et al., 2023; Sinaga et al., 2024; Wibowo, 2025). Kondisi ini tidak hanya berpotensi menurunkan hasil panen, tetapi juga menimbulkan efek domino pada kehidupan sosial-ekonomi jutaan petani yang menggantungkan hidupnya pada sektor ini (Rasmikayati & Djuwendah, 2015; Sinaga et al., 2024). Oleh karena itu, peningkatan kapasitas adaptif para pelaku pertanian bukan lagi sebuah pilihan, melainkan sebuah keharusan untuk menjamin ketahanan pangan dan kesejahteraan Masyarakat (Bancin et al., 2024; Hikmah et al., 2023).

Di tengah ketidakpastian iklim ini, para petani berada di garda terdepan. Secara historis, mereka telah mengembangkan kearifan lokal atau "ilmu titen" yang canggih, sebuah sistem pengetahuan yang terakumulasi dari generasi ke generasi untuk membaca tanda-tanda alam dan memprediksi cuaca (Harini et al., 2020; Prabowo & Sudrajat, 2021; Priandana et al., 2023). Pengetahuan warisan ini tidak ternilai harganya dan telah membuktikan efektivitasnya dalam kondisi iklim yang relatif stabil di masa lalu [15][16]. Namun, laju perubahan iklim yang belum pernah terjadi sebelumnya kini telah mengganggu pola-pola alam yang menjadi dasar dari pengetahuan tradisional tersebut (Suprihati et al., 2015; Wijayanti & Nursalim, 2023). Akibatnya, prediksi yang didasarkan pada kebiasaan masa lalu seringkali tidak lagi akurat, menempatkan petani pada posisi yang sangat berisiko dan seringkali reaktif terhadap bencana yang datang tiba-tiba (Mulyasari et al., 2024; Wandayantolis et al., 2024).

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, telah tersedia solusi untuk mengatasi keterbatasan prediksi tradisional, yaitu informasi cuaca berbasis data ilmiah. Di Indonesia, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) secara rutin menyediakan data dan prakiraan cuaca yang akurat, presisi, dan dapat diakses publik melalui berbagai platform digital. Informasi ini memiliki potensi luar biasa untuk mentransformasi pertanian, memungkinkan petani membuat keputusan strategis yang lebih baik mulai dari penentuan waktu tanam yang optimal, manajemen irigasi yang efisien, hingga penjadwalan pemupukan dan pengendalian hama yang tepat sasaran. Namun, ironisnya, terdapat kesenjangan yang signifikan antara ketersediaan informasi canggih ini dengan pemanfaatannya (Anggraini, 2018; Islam et al., 2025; Wanda et al., 2024; Wijaya & Susandi, 2018).

Kesenjangan ini, atau yang dikenal sebagai *information gap*, bukanlah sekadar masalah teknis atau akses, melainkan lebih fundamental pada aspek literasi iklim. Banyak petani di daerah pedesaan belum menyadari keberadaan sumber informasi ini, atau jika pun sadar, mereka menghadapi kendala dalam mengakses dan, yang lebih penting, menginterpretasikan data yang disajikan (Alfiandy & Firman Ilahi, 2023; Mulyasari et al., 2024). Istilah seperti "curah hujan 50 mm/hari" atau "kelembaban udara 90%" seringkali menjadi angka-angka abstrak yang sulit diterjemahkan ke dalam tindakan agronomis yang konkret (Dhany & Rahmansyah, 2022; Islam et al., 2025; Noriko et al., 2023). Rendahnya

tingkat literasi iklim inilah yang menjadi penghalang utama bagi petani untuk beranjak dari praktik tradisional menuju pertanian yang lebih adaptif dan resilien (Alfiandy & Firman Ilahi, 2023; Mulyasari et al., 2024).

Kondisi ini terefleksi dengan jelas di Desa Rengas Kapuas, Kabupaten Kubu Raya. Sebagai wilayah yang secara geografis rentan terhadap ancaman hidrometeorologi, terutama banjir rob tahunan, para petani di sini menghadapi risiko ganda: ketidakpastian cuaca umum dan ancaman bencana spesifik lokasi. Risiko gagal panen yang tinggi akibat genangan air atau serangan hama pasca-banjir menjadi momok yang mengancam keberlangsungan usaha tani mereka. Dalam konteks ini, kemampuan untuk mengakses dan memahami peringatan dini serta prakiraan cuaca dari BMKG menjadi sangat krusial (Haryanto et al., 2024).

Menyadari bahwa perubahan perilaku yang kompleks harus dimulai dari fondasi pemahaman yang kuat, maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang sebagai sebuah intervensi awal yang fundamental. Kegiatan ini difokuskan pada sosialisasi, yang bertujuan spesifik untuk membangun kesadaran (*awareness*) dan meningkatkan pengetahuan dasar (*fundamental knowledge*) petani mengenai pentingnya informasi cuaca BMKG. Sosialisasi ini bukan bertujuan untuk langsung mengubah praktik pertanian, melainkan untuk meletakkan batu pertama dalam proses penguatan literasi iklim. Dengan membekali mereka pemahaman dasar, kegiatan ini diharapkan dapat membuka pintu bagi para petani untuk secara mandiri mulai mengeksplorasi dan pada akhirnya mengadopsi informasi cuaca dalam pengambilan keputusan mereka, sebagai langkah awal menuju praktik Pertanian Cerdas Iklim (*Climate-Smart Agriculture*) (I Komang Damar Jaya et al., 2023; Wandayantolis et al., 2024).

## METODE PELAKSANAAN

Mengingat tujuan kegiatan adalah untuk meningkatkan pemahaman dasar, metode yang digunakan adalah sosialisasi terfokus dalam satu hari. Desain kegiatan ini dipilih agar efisien dan dapat menjangkau sebanyak mungkin petani dalam waktu singkat. Untuk mengukur keberhasilan transfer pengetahuan secara objektif, pendekatan kuantitatif dengan desain *one-group pretest-posttest* diadopsi. Desain ini memungkinkan perbandingan tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah intervensi.

Tahapan pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

1. Registrasi dan Pre-test: Peserta yang hadir melakukan registrasi dan kemudian diminta untuk mengisi kuesioner pre-test. Kuesioner ini berisi pertanyaan-pertanyaan dasar mengenai sumber informasi cuaca, pemahaman istilah iklim, dan relevansinya bagi pertanian.
2. Penyampaian Materi (Sosialisasi): Materi disampaikan dengan metode ceramah interaktif, yang mencakup tiga topik utama: (a) Pengenalan pentingnya informasi cuaca akurat dalam mengurangi risiko pertanian; (b) Presentasi tentang BMKG sebagai sumber informasi resmi dan kredibel; (c) Demonstrasi cara mengakses dan membaca informasi dasar pada aplikasi seluler "Info BMKG" dan situs webnya. Sesi tanya jawab dibuka untuk memastikan partisipasi aktif dari audiens.

3. Post-test dan Penutupan: Setelah sesi penyampaian materi selesai, peserta diminta untuk mengisi kembali kuesioner yang sama (post-test). Kegiatan ditutup dengan rangkuman dan motivasi agar petani mulai mencoba memanfaatkan informasi yang telah diperkenalkan.

Analisis data dilakukan dengan membandingkan skor rata-rata yang diperoleh peserta pada pre-test dan post-test untuk mengevaluasi efektivitas kegiatan sosialisasi dalam meningkatkan pemahaman mereka.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Efektivitas kegiatan sosialisasi sebagai intervensi awal dalam meningkatkan literasi iklim petani di Desa Rengas Kapuas diukur secara kuantitatif melalui analisis perbandingan hasil pre-test dan post-test. Desain evaluasi ini memungkinkan identifikasi dampak langsung dari transfer pengetahuan yang dilakukan selama sesi sosialisasi.

### **Analisis Hasil Pre-Test: Potret Awal Pemahaman Petani**

Hasil pre-test yang diikuti oleh seluruh peserta memberikan gambaran awal (baseline) yang jelas mengenai tingkat pemahaman mereka terhadap informasi cuaca modern. Temuan utama dari pre-test menunjukkan adanya tiga kesenjangan fundamental:

1. Kesenjangan Sumber Informasi: Sebanyak 70% dari peserta menyatakan bahwa sumber utama mereka dalam memprediksi cuaca adalah pengetahuan warisan (ilmu titen) dan pengamatan tanda-tanda alam. Hanya sebagian kecil yang pernah mendengar tentang BMKG, namun tidak memandangnya sebagai sumber informasi utama untuk kegiatan pertanian.
2. Kesenjangan Pengetahuan Konseptual: Mayoritas peserta (lebih dari 80%) menunjukkan kesulitan dalam mendefinisikan istilah-istilah dasar dalam informasi cuaca. Sebagai contoh, ketika ditanya mengenai arti dari "curah hujan", banyak yang mengartikannya secara kualitatif sebagai "hujan deras" atau "hujan rintik-rintik", tanpa pemahaman kuantitatif terkait volume air.
3. Kesenjangan Akses Digital: Meskipun sebagian besar petani memiliki ponsel pintar, hampir tidak ada (kurang dari 5%) yang mengetahui atau pernah mencoba mengakses aplikasi "Info BMKG" atau situs web resmi lembaga tersebut. Data pre-test ini mengonfirmasi hipotesis awal bahwa masalah utama bukanlah ketiadaan informasi, melainkan rendahnya kesadaran dan literasi dasar untuk mengakses serta memanfaatkannya. Kondisi ini menempatkan petani dalam posisi yang reaktif terhadap perubahan cuaca, bukan proaktif.



**Gambar 1.** Pemaparan Materi oleh Narasumber



**Gambar 2.** Sesi Diskusi



**Gambar 3.** Foto Bersama

**Analisis Hasil Post-Test: Dampak Signifikan dari Intervensi Sosialisasi**

Setelah pelaksanaan sesi sosialisasi yang mencakup pemaparan materi dan demonstrasi praktis, peserta kembali mengerjakan kuesioner yang sama. Hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang sangat signifikan di seluruh aspek yang diukur, seperti yang disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Perbandingan Rata-Rata Skor Pemahaman Peserta (Pre-Test vs Post-Test)

<b>Indikator Pemahaman</b>	<b>Rata-Rata Skor Pre-Test (%)</b>	<b>Rata-Rata Skor Post-Test (%)</b>	<b>Peningkatan (%)</b>
Identifikasi BMKG sebagai sumber informasi resmi	25%	95%	+70%
Pemahaman konsep dasar (misal: curah hujan)	18%	88%	+70%
Kesadaran tentang akses digital (Aplikasi BMKG)	5%	92%	+87%
<b>Skor Rata-Rata Keseluruhan</b>	<b>16%</b>	<b>91.67%</b>	<b>+75.67%</b>

Data pada tabel 1 secara kuantitatif membuktikan keberhasilan program. Peningkatan paling dramatis terlihat pada indikator kesadaran tentang akses digital, di mana hampir seluruh peserta kini mengetahui bahwa informasi cuaca yang akurat dapat diakses dengan mudah melalui ponsel mereka. Sesi demonstrasi langsung terbukti menjadi katalisator utama, mengubah persepsi dari yang semula menganggap informasi BMKG sebagai sesuatu yang "rumit dan hanya untuk para ahli" menjadi sesuatu yang "praktis dan relevan".

Peningkatan pemahaman ini merupakan bukti bahwa metode sosialisasi yang terfokus dan interaktif sangat efektif sebagai langkah intervensi awal. Kegiatan ini berhasil menjembatani kesenjangan informasi dan membangun fondasi kognitif yang diperlukan bagi petani. Meskipun sosialisasi ini tidak secara langsung mengukur perubahan perilaku di lapangan karena adopsi inovasi adalah proses jangka panjang yang dipengaruhi banyak faktor peningkatan kesadaran dan pengetahuan ini adalah langkah pertama yang tidak terhindarkan dalam proses tersebut. Sesuai dengan model difusi inovasi Rogers (5), sebelum individu dapat dibujuk (*persuasion*) dan memutuskan (*decision*) untuk mengadopsi suatu inovasi, mereka harus terlebih dahulu memiliki pengetahuan (*knowledge*) tentangnya.

Dengan demikian, hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa fondasi untuk perubahan telah berhasil diletakkan. Para petani di Desa Rengas Kapuas kini tidak lagi berada dalam "kegelapan informasi". Mereka telah dibekali dengan "peta dan kompas" berupa pemahaman dasar dan kesadaran akses, yang memungkinkan mereka untuk memulai perjalanan menuju praktik pertanian yang lebih adaptif dan resilien terhadap tantangan iklim di masa depan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa kegiatan sosialisasi mengenai pemanfaatan informasi cuaca BMKG telah berhasil mencapai tujuannya secara efektif. Intervensi ini secara signifikan meningkatkan pemahaman dan kesadaran (*awareness*) para petani di Desa Rengas Kapuas, yang dibuktikan dengan adanya lonjakan skor pemahaman dari kondisi awal (*pre-test*) ke kondisi akhir (*post-test*). Kegiatan ini telah berhasil meletakkan fondasi kognitif yang esensial, mengubah persepsi petani dari yang semula bergantung sepenuhnya pada metode tradisional menjadi sadar akan adanya sumber informasi modern yang kredibel dan mudah diakses. Meskipun kegiatan ini hanya merupakan langkah awal dan belum mengukur adopsi praktik di lapangan, keberhasilannya dalam membangun literasi iklim dasar merupakan prasyarat krusial yang membuka jalan bagi intervensi lebih lanjut untuk mendorong praktik pertanian yang lebih adaptif dan resilien di masa mendatang.

Untuk menindaklanjuti keberhasilan awal ini dan memastikan dampak yang berkelanjutan, beberapa langkah strategis disarankan. Pertama, perlu adanya program pendampingan atau pelatihan teknis lanjutan yang berfokus pada aplikasi praktis, seperti cara menerjemahkan data prakiraan cuaca menjadi keputusan agronomis yang spesifik untuk komoditas lokal. Kedua, pembentukan kelompok belajar atau forum diskusi petani perlu difasilitasi secara aktif, di mana mereka dapat saling berbagi pengalaman, tantangan, dan solusi dalam menerapkan informasi cuaca. Keberadaan fasilitator dari penyuluh pertanian atau akademisi dalam forum ini akan sangat berharga. Terakhir, disarankan adanya kolaborasi dengan pihak terkait untuk mengembangkan media diseminasi informasi yang lebih sederhana dan terlokalisasi, seperti buletin cuaca mingguan yang disebar melalui grup WhatsApp, agar informasi dari BMKG dapat diterima secara rutin dan dalam format yang lebih mudah dicerna oleh seluruh lapisan petani.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menghaturkan terima kasih yang tulus kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Panca Bhakti yang telah memberikan dukungan finansial dan kelembagaan sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik. Apresiasi setinggi-tingginya juga kami sampaikan kepada Rektor Universitas Panca Bhakti, Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis, serta Kepala Desa dan seluruh masyarakat petani Desa Rengas Kapuas yang telah menyambut dan berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian program.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alatas, H., Dwiyantri, F. G., Helmi, A., Qayim, I., Putra, H., Utami, A. D., & Amigunani, Z. W. (2024). Penguatan Tata Ruang Kota dalam Mitigasi Dampak Perubahan Iklim. *Policy Brief Pertanian, Kelautan, Dan Biosains Tropika*, 6(3), 1005–1011. <https://doi.org/10.29244/agro-maritim.0603.1005-1011>
- Alfiandy, S., & Firman Ilahi, A. (2023). Pendidikan Mengatasi Perubahan Iklim berdasarkan Literasi Iklim untuk Pertanian Berkelanjutan di Provinsi Sulawesi Tengah. *Buletin GAW Bariri*, 4(2), 31–39. <https://doi.org/10.31172/bgb.v4i2.113>
- Anggraini, L. (2018). ANFIS DENGAN MEMBERSHIP FUNCTION UNTUK PREDIKSI CURAH HUJAN PADA DATA RENTET WAKTU MULTIVARIATE Lilis Anggraini Fakultas Teknologi Informasi Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin Email: lilis.anggraini@gmail.com. *Technologia*, 9(1), 18–25.
- Bancin, H. D., Maulana, U. A. I., Ariffin, M., Sugiardi, S., & Hidayat, N. (2024). Penerapan Digital Marketing Pada Usaha Tani Hidroponik di Kelompok Tani Hidroponik RB Farm Group. *SWARNA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(4), 346–351. <https://doi.org/doi.org/10.55681/swarna.v3i4.1283>
- Dhany, U. R., & Rahmansyah, A. I. (2022). Pengaruh Return On Assets dan Debt To Equity Terhadap Return Saham Degan Inflasi Sebagai Pemoderasi. *Owner*, 6(3), 3312–3323. <https://doi.org/10.33395/owner.v6i3.1110>
- Harini, R., Aulia, D. N., Ningrum, E. C., Hanifah, K., Fitria, L., & Dewanti, T. (2020). Kearifan Lokal Pertanian, Permasalahan, dan Arah Strategi dalam Pengelolaan Pertanian di Desa Sembungan. In *Majalah Geografi Indonesia* (Vol. 34, Issue 2, p. 125). <https://doi.org/10.22146/mgi.32310>
- Haryanto, Y. D., Suchayono, D., & Rachmawardani, Agustina, Azan Kanezar, M. D. A. (2024). Diseminasi Edukasi Pengimplementasian Informasi Cuaca Serta. *Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 217–226.
- Hidayah, T. N., Hasanuddin, Y. H., & Purbaningrum, D. G. (2024). Analisis Dampak dan Peran Perempuan dalam Bencana Perubahan Iklim di Indonesia. *Arus Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 4(2), 791–801. <https://doi.org/10.57250/ajsh.v4i2.553>
- Hikmah, A. N., Sahabuddin, A., & Alwi, M. (2023). Strategi Nafkah Rumah Tangga Petani Padi Sawah dan Ladang Dalam Menghadapi Perubahan Iklim di Kecamatan

- Matakali, Kabupaten Polewali Mandar. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 8(2), 153. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v8i2.4770>
- I Komang Damar Jaya, Bambang Budi Santoso, & Jayaputra. (2023). Pengenalan Pertanian Cerdas Iklim Melalui Demplot Diversifikasi Tanaman di Lahan Kering Desa Gumantar Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal SIAR ILMUWAN TANI*, 4(2), 155–163. <https://doi.org/10.29303/jsit.v4i2.106>
- Islam, A. Q., Anggraini, D., Ningrum, F. A., Prayuda, S. S., & Milad, M. K. (2025). Peran Komunikasi Interpersonal dalam Penyampaian Informasi Cuaca dan Peringatan Dini oleh BMKG Juanda: Studi Kasus pada Layanan Penerbangan dan Publik. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa*, 1(12), 2150–2164. <https://doi.org/10.59837/jpnmb.v1i12.426>
- Legionosuko, T., Madjid, M. A., Asmoro, N., & Samudro, E. G. (2019). Indonesia's Position and Strategy in Facing Climate Change to Support National Resilience. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 25(3), 295.
- Malau, L. R. E., Rambe, K. R., Ulya, N. A., & Purba, A. G. (2023). Dampak perubahan iklim terhadap produksi tanaman pangan di indonesia. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(1), 34–46. <https://doi.org/10.25181/jppt.v23i1.2418>
- Mulyasari, G., Yuliarso, M. Z., & Cahyadinata, I. (2024). Penguatan Literasi Perubahan Iklim Melalui Sosialisasi Program Kampung Iklim di Kecamatan Air Periukan Kabupaten Seluma. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bina Darma*, 4(1), 25–34. <https://doi.org/10.33557/pengabdian.v4i1.2868>
- Noriko, N., Wijihastuti, R. S., Mandjusri, A., Zalfa, D., Choirunnisa, N. I., & Novani, E. (2023). Pemberdayaan Petani Melalui Model Pertanian Berkelanjutan Dan Pemasaran Digital Di Desa Sukanagalih, Cianjur, Jawa Barat. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 801–810. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v4i1.2670>
- Prabowo, Y. B., & Sudrajat, S. (2021). Kearifan Lokal Kasepuhan Ciptagelar: Pertanian Sebagai Simbol Budaya & Keselarasan Alam. *Jurnal Adat Dan Budaya Indonesia*, 3(1), 6–16. <https://doi.org/10.23887/jabi.v3i1.31102>
- Priandana, A. A., Yuhyl, D. M., Maulida, I. A., & Apriyanto, B. (2023). Konsep Ketahanan Pangan Berbasis Kearifan Lokal: Studi Kasus Kampung Naga. *Majalah Pembelajaran Geografi*, 6(1), 105. <https://doi.org/10.19184/pgeo.v6i1.36414>
- Rasmikayati, E., & Djuwendah, E. (2015). DAMPAK PERUBAHAN IKLIM TERHADAP PERILAKU DAN PENDAPATAN PETANI (The Impact of Climate Change to Farmers' Behavior and Revenue). *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 22(3), 372. <https://doi.org/10.22146/jml.18764>
- Sinaga, P., Sipayung, A., Fauziah, A., Simanjuntak, P., & Sidauruk, T. (2024). Dampak Perubahan Iklim terhadap Penurunan Pendapatan Petani. *Journal on Education*, 6(4), 22097–22103. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i4.6330>
- Sudarma, I. M., & As-syakur, A. R. (2018). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Sektor Pertanian Di Provinsi Bali. *SOCA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 12(1), 87. <https://doi.org/10.24843/soca.2018.v12.i01.p07>

- Suprihati, Yuliawati, Soetjipto, H., & Wahyono, T. (2015). Persepsi Petani dan Adaptasi Budidaya Tembakau-Sayuran Atas Fenomena Perubahan Iklim di Desa Tlogolele, Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 22(3), 326–332.
- Wanda, T., Mado, T. W., & Mado, Y. J. (2024). Transformasi Agribisnis Melalui Teknologi: Peluang Dan Tantangan Untuk Petani Indonesia. *HOAQ (High Education of Organization Archive Quality): Jurnal Teknologi Informasi*, 15(2), 146–150. <https://doi.org/10.52972/hoaq.vol15no2.p146-150>
- Wandayantolis, Budianta, D., Yakup, & Gunawan, D. (2024). Assessing Climate-Smart Agriculture Adoption: Enhancing Rice Production Resilience in South Sumatra, Indonesia. *Journal of Smart Agriculture and Environmental Technology*, 2(3), 93–99. <https://doi.org/10.60105/josaet.2024.2.3.93-99>
- Wibowo, S. (2025). Adaptasi Petani Padi terhadap Dampak Perubahan Iklim di Indonesia. *Policy Brief Pertanian, Kelautan, Dan Biosains Tropika*, 7(1), 1171–1176. <https://doi.org/10.29244/agro-maritim.0701.1171-1176>
- Wijaya, A. R., & Susandi, A. (2018). Konsep Forecast-Based-Financing untuk Pertanian Presisi di Indonesia. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, 1–11.
- Wijayanti, I., & Nursalim, I. (2023). Bertahan Dalam Krisis Iklim : Relasi Gender Perempuan Petani Stroberi Menghadapi Dampak Perubahan Iklim. *RESIPROKAL: Jurnal Riset Sosiologi Progresif Aktual*, 5(1), 90–102. <https://doi.org/10.29303/resiprokal.v5i1.326>