

## **PENGEMBANGAN APLIKASI WEB PEMETAAN KOMODITAS HASIL TANI PADA BALAI PENYULUH PERTANIAN SELAAWI**

**Suryatiningsih<sup>1)</sup>, Wardani Muhamad<sup>\*2)</sup>, Sari Dewi Budiwati<sup>3)</sup>, Paramitha Mayadewi<sup>4)</sup>, Guntur Prabawa Kusuma<sup>5)</sup>, Wahyu Hidayat<sup>6)</sup>**

1-6) Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom, Bandung, Indonesia

e-Mail: wardani.muhamad@tass.telkomuniversity.ac.id

### **Abstrak**

Penyuluhan pertanian sebagai sebuah sistem pendidikan non-formal melibatkan 3 (tiga) entitas utama, yaitu: penyuluh, petani, dan Badan Penyuluh Pertanian (BPP) sebagai organisasi yang menaungi penyuluh pertanian. Efektivitas program kegiatan penyuluhan pertanian diyakini mampu mewujudkan keberhasilan dan keberlanjutan pembangunan pertanian. Berbagai metode komunikasi dan pemanfaatan TIK dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas kegiatan penyuluhan pertanian. Pada kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di BPP Selaawi, Program Studi D3 Sistem Informasi Universitas Telkom membuat solusi berupa sebuah aplikasi web sebagai media untuk menyebarluaskan program kerja BPP sekaligus menjadi pusat pengetahuan bagi penyuluh dan petani. Solusi ini mampu memenuhi tujuan BPP, yaitu program kerja penyuluhan. Selain itu, aplikasi web yang dibangun juga menjadi media elektronik untuk memperkenalkan dan memetakan komoditas hasil tani di wilayah kerja BPP Seelaawi. Aplikasi web yang dihasilkan telah disosialisasikan kepada 20 penyuluh yang hadir sebagai peserta pada pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Lebih dari 90% peserta menyatakan bahwa fitur yang disediakan pada aplikasi web sudah sesuai dengan kebutuhan penyuluh pertanian dan BPP serta bermanfaat bagi penyuluh, petani, dan masyarakat umum.

**Kata kunci:** aplikasi web, penyuluhan, media elektronik, pusat pengetahuan

### **PENDAHULUAN**

Penyuluhan pertanian merupakan suatu sistem pendidikan non-formal yang berfungsi untuk menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi kepada para petani. Tujuan dari penyuluhan adalah agar petani dapat meningkatkan kualitas pertanian mereka, mendapatkan keuntungan yang lebih baik, dan mencapai kesejahteraan yang lebih tinggi. Penyuluh pertanian menjadi aktor utama dalam kegiatan penyuluhan dan tergabung dalam organisasi Balai Penyuluh Pertanian (BPP). BPP sebagai organisasi yang menaungi penyuluh pertanian memiliki fungsi untuk menyelenggarakan dan memfasilitasi kegiatan penyuluhan dan berperan untuk mengkoordinasikan, mensinergikan, dan menyeleraskan kegiatan-kegiatan pembangunan pertanian di wilayah balai.

BPP berperan sebagai pusat data dan informasi untuk mendukung program kostratani (Pakpahan dkk., 2021; Winarsih dkk., 2020) melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) secara efektif. TIK mampu menjadi pusat pembelajaran bagi petani dan mewujudkan keberhasilan dan keberlanjutan pembangunan pertanian. Penyuluh pertanian memiliki andil penting untuk mendorong dan menggerakkan petani dalam melakukan usaha taninya agar lebih efisien dan efektif serta membangun dan menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas.

Penyuluh menjadi penghubung antara BPP dengan petani dalam memberikan pelayanan penyampaian informasi. Kualitas penyuluh sebagai sumber daya utama dalam BPP menentukan keberhasilan program

kerja yang telah ditetapkan sesuai dengan tujuan organisasi (Nurdyawati dkk., 2020). Lebih jauh, akurasi dan efektivitas penyampaian informasi oleh penyuluh dapat meningkatkan kepuasan petani (Effendi dkk., 2021). Kinerja penyuluh pertanian dapat diukur efektivitasnya melalui aktivitas persiapan, pelaksanaan, serta evaluasi dan pelaporan penyuluh pertanian. Komunikasi yang dilakukan oleh BPP kepada kelompok tani dapat dilakukan satu arah maupun dua arah. Pada komunikasi satu arah, penyuluh menggunakan spanduk atau pamflet sebagai media komunikasi, sedangkan pada komunikasi dua arah, penyuluh berinteraksi langsung dengan petani untuk menyampaikan informasi serta menggali permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh petani (Anastasya dkk., 2021). Pemilihan metode komunikasi yang kurang tepat dapat menghambat program kerja penyuluhan yang menjadi salah satu tujuan BPP. Optimasi penyampaian informasi dan metode komunikasi untuk mendukung beragam aktivitas yang harus dijalankan oleh penyuluh dapat dilakukan dengan cara meningkatkan penggunaan TIK (Rendra dkk., 2019) sebagai media digital yang dapat diakses oleh petani kapan saja dan dari mana saja.

Beragam solusi TIK dapat diadopsi oleh BPP untuk meningkatkan kinerja penyuluh dalam hal menyebarluaskan informasi yang kepada para petani, diantaranya dengan menggunakan media sosial, penerapan teknologi berbasis peta, pemanfaatan platform yang telah disediakan oleh pemerintah, dan menggunakan website. Sebagian besar penyuluh memilih media internet dan konten multimedia sebagai media penyuluhan (Derana & Hadiyanto, 2019) dan menjadi aspek penting dalam menentukan keberhasilan kegiatan penyuluhan (Nur Holis Majid dkk., 2023). Media sosial dapat membantu dan mempermudah penyuluh pertanian untuk menyebarkan informasi kepada kelompok tani (Anang & Cipani, 2022; Eza Safitri dkk., 2020). Dengan menggunakan Whatsapp Group atau Facebook, penyuluh dapat dengan mudah membagikan dokumen atau materi penyuluhan kepada para petani. Untuk menyajikan informasi penyebaran hasil pertanian, Geographic Information System (GIS) dapat digunakan sebagai teknologi pendukung (S dkk., 2022) untuk menyajikan informasi dalam bentuk peta. Provinsi Papua dan Papua Barat memanfaatkan Cyber Extension (Yulianti, 2021) yang diluncurkan Kementerian Pertanian sebagai media bagi petani dan penyuluh untuk mendapatkan informasi dan mengirimkan umpan balik inovasi teknologi pertanian. Pembangunan website untuk mendukung aktivitas penyuluh pertanian dapat menjadi media untuk menyampaikan informasi terkini (Nurfatiyah dkk., 2018) seperti: kebijakan pertanian, produk pertanian, dan agenda kegiatan yang dilaksanakan oleh BPP. Penyediaan konten dalam bentuk video dapat meningkatkan efektivitas kegiatan penyuluhan (Moonti dkk., 2022).

Pada kegiatan masyarakat ini, pengamatan dilakukan di BPP Kecamatan Selaawi Kabutapten Garut. Sesuai dengan hasil survei awal, didapatkan fakta bahwa BPP Selaawi belum mengoptimalkan pemanfaatan inovasi TIK untuk mendukung kegiatan operasional para penyuluh. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan langsung, ditemukan beberapa permasalahan yang dapat menghambat kinerja penyuluh, diantaranya: kurangnya kemampuan sebagian besar pegawai BPP dalam menyampaikan informasi dengan baik, kurang terampil dalam penggunaan TIK, serta lambatnya proses transfer ilmu kepada kelompok tani karena belum memanfaatkan media informasi berbasis TIK.

Untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ditemukan, kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh Program Studi D3 Sistem Informasi Universitas Telkom menawarkan solusi berupa pengembangan aplikasi web sebagai media informasi pemetaan komoditas hasil tani dan pelatihan serta pendampingan bagi pengelola web untuk mendukung kegiatan operasional penyuluh. Seluruh aktivitas pada kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan mulai bulan Maret 2023 sampai dengan Juni 2023.

## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat di BPP Kecamatan Selaawi Kabupaten Garut mencakup 3 (tiga) tahapan aktivitas, meliputi: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Gambar 1 menjelaskan urutan aktivitas yang dilakukan pada kegiatan pengabdian masyarakat.



Gambar 1. Aktivitas Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Pada tahap persiapan, dilakukan survei pendahuluan untuk mengetahui kondisi masyarakat sasaran, mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan, menganalisis kemampuan peserta melalui pemberian kuesioner/pre-test, dan menyepakati rancangan kegiatan pengabdian masyarakat. Hasil yang didapatkan dari tahap persiapan menjadi persyaratan sistem yang harus dipenuhi pada saat mengembangkan aplikasi web. Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan, dimana dilakukan pelatihan dan pendampingan penggunaan aplikasi web serta pengelolaan konten yang terdapat didalamnya. Tahap pelaksanaan melibatkan penyuluh di BPP Selaawi sebagai pengguna aplikasi web. Pada tahap akhir, dilakukan evaluasi kesesuaian fitur-fitur pada aplikasi web dibandingkan dengan kebutuhan dan permasalahan yang diidentifikasi pada tahap persiapan. Selain itu, dilakukan pengukuran manfaat solusi dengan menggunakan kuesioner. Dari hasil evaluasi dapat diketahui tingkat pemahaman pengguna dalam mengoperasikan aplikasi web serta keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

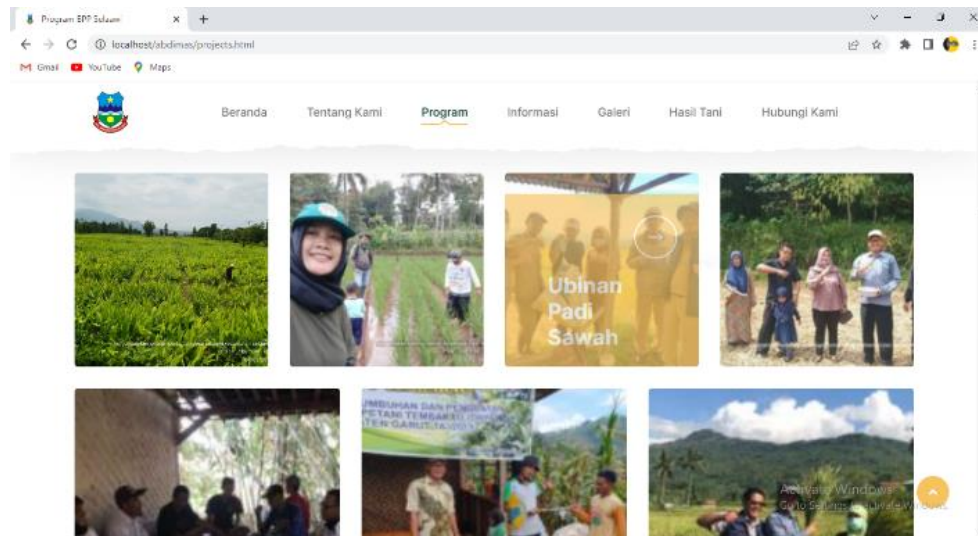
### 1. Analisis Kondisi Masyarakat Sasar

Berdasarkan hasil penilaian awal di lapangan yang dilakukan dengan melakukan analisis isian peserta melalui kuisisioner/pre-test, ditemukan beberapa permasalahan dan potensi peningkatan kinerja pada BPP Selaawi, yaitu: 1) sebagian besar pegawai BPP tidak dapat menyampaikan pesan dan informasi secara baik sehingga menyebabkan proses komunikasi dan penyampaian informasi tidak berjalan efektif; 2) perlu peningkatan tingkat pengetahuan dan keterampilan staff BPP dalam mengoperasikan TIK khususnya dalam menyajikan informasi pemetaan komoditi hasil tani kepada kelompok tani dan masyarakat; serta 3) penyediaan media digital dalam bentuk aplikasi website dinilai mampu mendukung percepatan transfer ilmu kepada kelompok tani dan masyarakat di lingkungan Kecamatan Selaawi.

Untuk menyelesaikan kebutuhan dan permasalahan yang ditemukan, tujuan yang ingin dicapai melalui kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Kecamatan Selaawi yaitu mengembangkan aplikasi berbasis web yang mampu mendukung program kerja sesuai struktur organisasi dan tata Kelola BPP Selaawi khususnya pada peningkatan dan pengembangan program penyuluhan oleh penyuluh yang ditunjang dengan penyediaan sarana yang memadai sehingga dapat meningkatkan kinerjanya secara berkelanjutan.

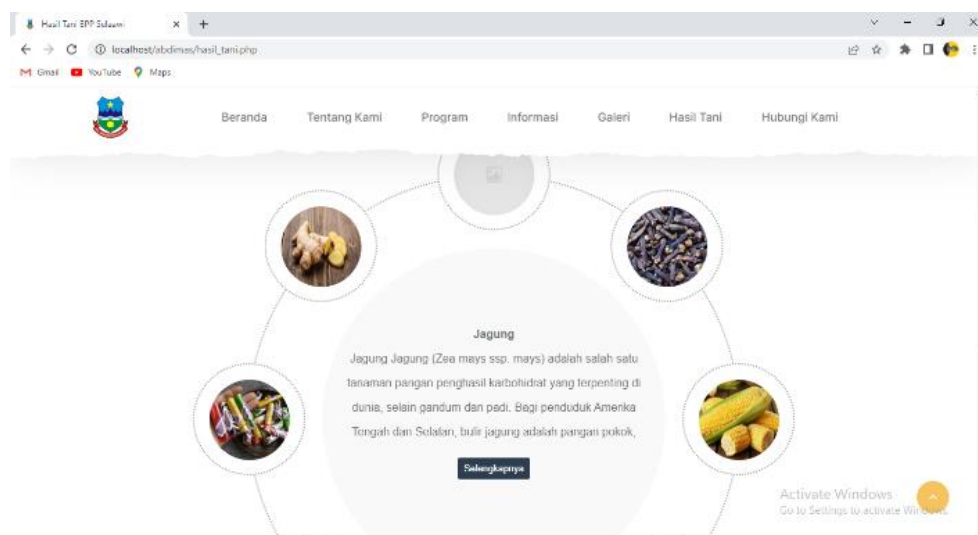
## 2. Aplikasi Web Pemetaan Komoditas Hasil Tani

Aplikasi web yang dibangun untuk mendukung kinerja penyuluh di BPP Selaawi memiliki 3 (tiga) fitur utama, yaitu: hasil tani, informasi, dan program. Hasil tangkapan layar untuk setiap fitur utama disajikan pada Gambar 2-4. Melalui fitur-fitur tersebut, berbagai informasi terkait program reguler BPP dapat disajikan dengan baik dan dapat diakses oleh kelompok tani dari mana saja dan kapan saja. Selain itu, hasil komoditas tani dapat dipromosikan dan dikenal lebih luas. Fitur informasi juga diyakini mampu mempercepat proses transfer pengetahuan kepada kelompok tani.



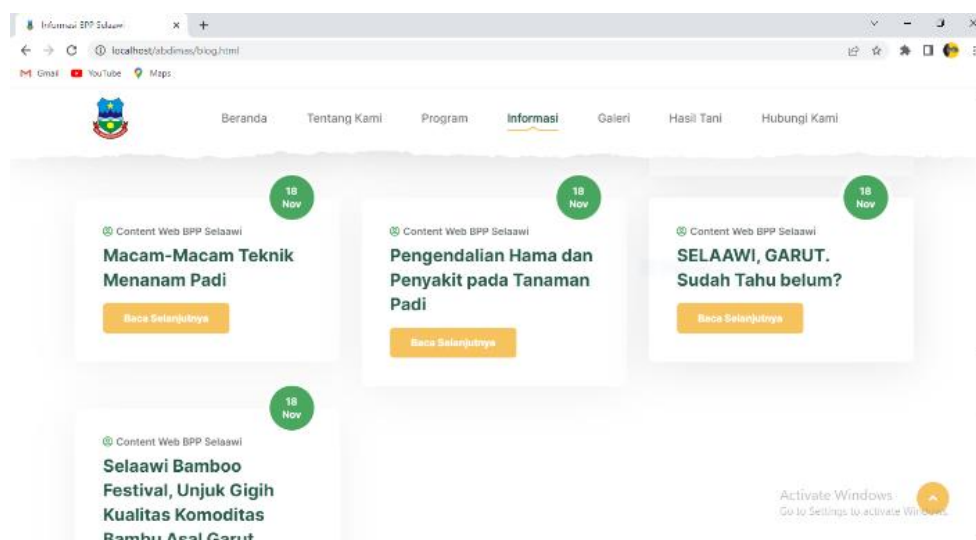
Gambar 2. Tangkapan Layar Fitur Program

Melalui fitur program, seperti yang disajikan pada Gambar 2, BPP Selaawi dapat menyampaikan informasi seputar program kegiatan yang dilaksanakan secara rutin. Dari sisi petani, melalui fitur ini, mereka dapat mengamati dan memahami kegiatan-kegiatan terjadwal yang dilaksanakan oleh BPP Selaawi dan dapat diikutinya.



Gambar 3. Tangkapan Layar Hasil Tani

Fitur hasil tani, seperti yang disajikan pada Gambar 3, menyajikan informasi komoditas hasil tani yang dihasilkan oleh petani-petani di wilayah kerja BPP Selaawi. Fitur ini dapat menjadi media promosi bagi BPP Selaawi untuk memperkenalkan hasil taninya kepada khalayak umum yang mungkin membutuhkan komoditas tersebut. Fitur ini juga dilengkapi dengan berbagai informasi pengolahan komoditas tani yang dapat menjadi inspirasi bagi khalayak umum untuk mengolah komoditas yang serupa. Terakhir, melalui fitur informasi, seperti yang disajikan pada Gambar 4, BPP Selaawi dapat menginformasikan perkembangan kebijakan-kebijakan pemerintah, perkembangan teknologi pertanian, dan teknologi pendukung pengolahan dan pemasaran hasil tani. Informasi-informasi yang disampaikan dapat menjadi tambahan pengetahuan bagi petani sehingga dapat terus meningkatkan usaha tani dan meningkatkan kesejahteraan.



Gambar 4. Tangkapan Layar Fitur Informasi

### 3. Pelaksanaan Kegiatan Masyarakat

Melalui kegiatan pengabdian masyarakat, peserta kegiatan akan mendapatkan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan dalam mengelola web sebagai media informasi pemetaan komoditas hasil tani. Kegiatan tersebut dilakukan pada hari Selasa, 13 Juni 2023 bertempat di Kantor BPP Kecamatan Limbangan Garut serta diikuti sebanyak 20 penyuluh yang berasal dari BPP Selaawi dan 5 (lima) dosen program studi D3 Sisem Informasi Universitas Telkom sebagai narasumber. Gambar 5-6 memberikan ilustrasi pelaksanaan kegiatan masyarakat.

Pada pelaksanaan kegiatan masyarakat, dilakukan sosialisasi aplikasi web yang telah dibangun kepada para penyuluh. Sosialisasi dilakukan melalui kegiatan demonstrasi penggunaan aplikasi web yang dipandu oleh seorang pemateri. Untuk memastikan setiap penyuluh dan pengelola web dapat mengoperasikan aplikasi web, dilakukan pendampingan dan diskusi langsung. Peserta juga diberikan kesempatan untuk memodifikasi dan menambahkan konten pada aplikasi web sesuai dengan kebutuhan penyuluh pertanian dan BPP.



Gambar 5. Sosialisasi Website Komoditas Hasil Tani



Gambar 6. Pendampingan Pengoperasian Aplikasi Web

Seperti yang terlihat pada Gambar 5 - 6, peserta yang mengikuti kegiatan sosialisasi dan pendampingan mengikuti kegiatan dengan seksama dan terlibat aktif dalam sesi diskusi serta pendampingan. Pengelola web yang bertanggung jawab untuk menyediakan konten melakukan eksplorasi dengan mendalam pada setiap fitur yang tersedia di aplikasi web.

#### 4. Evaluasi Kegiatan

Untuk mengukur efektivitas pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, peserta diminta untuk memberikan penilaian dan umpan balik pada kuesioner. Pertanyaan yang diberikan pada kuesioner terdiri atas 6 (enam) pertanyaan, yaitu: 1) kesesuaian aplikasi web dengan kebutuhan BPP Selaawi; 2) manfaat aplikasi web bagi BPP Selaawi; 3) kecukupan waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat; 4) materi sosialisasi disajikan dengan jelas dan mudah dipahami; 5) pelayanan yang baik kepada peserta; dan 6) keberlanjutan kegiatan pengabdian masyarakat kedepannya.

Berdasarkan nilai yang diberikan melalui kuesioner, mayoritas peserta (96%) menyatakan kesesuaian aplikasi web yang dibangun dengan kebutuhan operasional BPP Selaawi dan mendukung tujuan organisasi. Sebagian besar (92%) peserta merasakan manfaat langsung aplikasi web yang dibangun sebagai media informasi dan sumber pengetahuan yang dapat digunakan oleh penyuluh, petani, maupun masyarakat umum. Sebagai evaluasi kegiatan, peserta merasa waktu yang disediakan untuk pelaksanaan sosialisasi dan pendampingan terlalu singkat. Selain itu, disarankan untuk kegiatan selanjutnya melibatkan petani dan dilakukan penambahan fitur pemasaran komoditas hasil tani pada aplikasi web untuk membantu petani dalam memasarkan hasil tani. Secara umum, peserta memberikan apresiasi yang baik kepada Program Studi D3 Sistem Informasi Universitas Telkom yang telah memberikan solusi untuk permasalahan yang dihadapi BPP Selaawi terkait penyediaan media informasi secara digital.

## **SIMPULAN DAN IMPLIKASI**

Program Studi D3 Sistem Informasi Universitas Telkom telah berhasil membangun sebuah aplikasi web yang memenuhi kebutuhan operasional dan kegiatan penyuluh pertanian di lingkungan BPP Selaawi. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat, aplikasi web yang dibangun disosialisasikan kepada pejabat pengelola informasi dan para penyuluh pertanian. Selain itu, untuk memastikan setiap pengguna dapat mengoperasikan aplikasi web, dilakukan pendampingan dan diskusi secara langsung di sela-sela kegiatan sosialisasi. Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat, peserta merasakan manfaat praktis ketersediaan aplikasi web yang dapat membantu kegiatan operasional mereka dalam berbagi informasi dan pengetahuan, sekaligus juga manfaat kepada masyarakat umum sebagai media untuk mengenalkan hasil komoditas petani di wilayah kerja BPP Selaawi. Kedepannya, diharapkan fitur pada aplikasi web ditambah dengan layanan pemasaran yang dapat membantu petani mempromosikan hasil tani kepada masyarakat umum.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Telkom yang telah mendanai kegiatan pengabdian masyarakat melalui skema Penerapan Teknologi atau Seni Tepat Guna untuk periode pendanaan 2023-1. Terima kasih juga disampaikan kepada BPP Selaawi yang telah menjadi mitra dan menyediakan akomodasi untuk mendukung pelaksanaan kegiatan masyarakat.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Anang, R. H., & Cipani, R. (2022). STUDI AKTIVITAS PENYULUHAN PERTANIAN MELALUI MEDIA SOSIAL DALAM UPAYA MERUBAH PERILAKU PETANI DI MASA PANDEMI COVID-19 DI KABUPATEN BANYUASIN. *Societa: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 11(1), 9. <https://doi.org/10.32502/jsct.v11i1.4712>
- Anastasya, G., Massyat, M., & Syaeba, M. (2021). POLA KOMUNIKASI ORGANISASI BALAI PENYULUH PERTANIAN DALAM UPAYA PENYEBARAN INFORMASI PERTANIAN DI DESA BUNTUBUDA KELURAHAN MAMASA, KECAMATAN MAMASA. *Journal Peqguruang: Conference Series*, 3(2), 559. <https://doi.org/10.35329/jp.v3i2.2248>

- Derana, P. B., & Hadiyanto, H. (2019). Preferensi Penyuluh Pertanian dalam Menggunakan Media Komunikasi. *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*, 2(6), 803–812. <https://doi.org/10.29244/jskpm.2.6.803-812>
- Effendi, M., Juita, F., & Elkana, V. (2021). Peran Penyuluh Pertanian Lapangan Terhadap Tingkat Kepuasan Petani di Wilayah Kerja Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Barong Tongkok. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 9(1), 66–80. <https://doi.org/10.36084/jpt.v9i1.309>
- Eza Safitri, Ernita Arif, & Asmawi. (2020). Penggunaan Media Sosial Dalam Penyuluhan Pertanian Di Kecamatan Tiumang Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Niara*, 13(2), 92–101. <https://doi.org/10.31849/niara.v13i2.4852>
- 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>
- Nur Holis Majid, Andi Warnaen, & Kartika Budi Utami. (2023). Perancangan Aplikasi Media Penyuluhan Pertanian (SI APP) Berbasis Android Menggunakan Metode Rekayasa Perangkat Lunak Air Terjun (Waterfall). *JURNAL TRITON*, 14(1), 45–65. <https://doi.org/10.47687/jt.v14i1.278>
- Nurdyawati, R., Soedarto, T., & Sumartono, S. (2020). EVALUASI KINERJA PENYULUHAN PERTANIAN KECAMATAN BALONGPANGGANG KABUPATEN GRESIK. *JURNAL PERTANIAN CEMARA*, 17(1), 49–56. <https://doi.org/10.24929/fp.v17i1.1043>
- Nurfatihyah, P., Marsal, J., & Aminoto, T. (2018). Pengembangan Media Pemasaran (Website) Produk Pertanian di Desa Tangkit Baru Kecamatan Sungai Gelam Muaro Jambi. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 2(2), 112–123. <https://doi.org/10.22437/jkam.v2i2.6088>
- Pakpahan, T. E., Wicaksono, M., & Hrp, Q. H. (2021). PERAN BALAI PENYULUHAN PERTANIAN SEBAGAI PUSAT DATA INFORMASI PERTANIAN DALAM MENDUKUNG PROGRAM KOSTRATANI. *JURNAL AGRIBISNIS TERPADU*, 14(1), 46. <https://doi.org/10.33512/jat.v14i1.11458>
- Rendra, R., Jamaluddin, J., & Sativa, F. (2019). Pelatihan Penggunaan Media Aplikasi Penyuluhan Berbasis Android bagi PPL dan Ketua Kelompok Tani di Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Kec. Hamparan Rawang Kota Sungai Penuh. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 3(2), 278–285. <https://doi.org/10.22437/jkam.v3i2.8502>
- S, N. P., Yakin, A. A., & Syarli, S. (2022). Sebaran Hasil Pertanian Desa Kecamatan Mapilli Berbasis Geographic Information System (GIS) Studi Kasus: Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Mapilli. *Journal Peqguruang: Conference Series*, 4(1), 461. <https://doi.org/10.35329/jp.v4i1.2279>
- Winarsih, A., Djaka Mastuti, & Detia Tri Yunandar. (2020). Peningkatan Kinerja melalui Program Kostratani di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Prafi, Kabupaten Manokwari. *JURNAL TRITON*, 11(2), 58–67. <https://doi.org/10.47687/jt.v11i2.151>
- Yulianti, R. (2021). PEMANFAATAN INFORMASI PENYULUHAN PERTANIAN (CYBER EXTENSION) BAGI PENYULUH PERTANIAN DI PROVINSI PAPUA DAN PAPUA BARAT. *Jurnal Agrisistem: Seri Sosek dan Penyuluhan*, 16(2), 136–142. <https://doi.org/10.52625/j-agr-sosekpenyuluhan.v16i2.178>



