

Analisis Implementasi Manajemen Teknologi Aplikasi GDM Agri Pertanian (Study Kasus di Desa Kolam Medan Tembung)

Siti Aisyah¹, Ayu Intan Pratiwi², Melati³, Wiranti⁴

^{1,2,3,4} Manajemen, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

*Email: wiranti2251@gmail.com

ABSTRACT

In the beginning, the farmers sold their crops from person to person, of course the results they got were small. In this community service, the GDM Agri application was introduced, which is an internet-based wireless technology that allows agricultural work to be much faster, more efficient, accurate and inexpensive. Many IoT technology innovations have been applied in agricultural technology. This is to support the creation of sustainable agriculture. This study is a review to disseminate existing research related to the use of IoT technology for sustainable agriculture. It is hoped that the results of this review will become a breakthrough or innovation in building sustainable agricultural technology. In this study we discuss the success of farmers in selling their agricultural products in the GDM Agri application.

Keywords: Analysis; Implementation of GDM Agri Application Technology Management; Agriculture.

ABSTRAK

Pada awalnya petani menjual hasil panen mereka dari orang ke orang tentu hasil yang didapatkan mereka sedikit, Dalam pengabdian masyarakat ini dikenalkan aplikasi gdm agri yang merupakan teknologi nirkabel berbasis internet yang memungkinkan pekerjaan bidang pertanian jauh lebih cepat, efisien, akurat, dan murah. Telah banyak inovasi-inovasi teknologi IoT yang diterapkan dalam teknologi pertanian. Hal ini untuk mendukung terciptanya pertanian berkelanjutan. Studi ini merupakan ulasan untuk mendiseminasi penelitian-penelitian yang telah ada terkait pemanfaatan teknologi IoT untuk pertanian berkelanjutan. Harapannya dengan hasil ulasan ini, dapat menjadi terobosan atau inovasi dalam membangun teknologi pertanian berkelanjutan. Dalam penelitian ini kami membahas mengenai keberhasilan para petani dalam menjual hasil pertanian mereka dalam aplikasi GDM Agri.

Kata Kunci: Analisis; Implementasi Manajemen Teknologi Aplikasi GDM Agri; Pertanian.

PENDAHULUAN

Pada kehidupan sehari-hari kita terbiasa dengan teknologi, mulai dari bangun tidur hingga malam hari untuk kembali tidur. Dalam hal kemudahan, seringkali membeli barang lewat smartphone, melalui e-commerce atau media sosial. Biasanya membeli produk fashion, kemudian merambah hingga membeli voucher makan. Bisa dibayangkan dong jika teknologi bersentuhan dengan beragam kebutuhan, misalnya saja di bidang kuliner, sekarang marak dengan aplikasi yang bisa pesan dan diantar makanan sampai tujuan. Lantas, jika teknologi bersentuhan dengan Agribisnis, pastinya akan menguntungkan para petani. Teknologi Internet ini telah berkembang pesat di segala bidang seiring perkembangan kecerdasan buatan (Balas, *et al.*, 2019) mulai dari perawatan bayi (Muzakir, *et al.*, 2021), Pengelolaan aset mempunyai peran strategis pada peningkatan pendapatan dan daya saing organisasi. Jika dikelola secara profesional berbasis Teknologi Informasi (TI), pengelolaan aset akan berpengaruh langsung terhadap reputasi suatu organisasi, termasuk pengelolaan aset pada Perguruan Tinggi (PT) sebagai organisasi nirlaba. Siregar (2010) menyebutkan pemanfaatan dan pengelolaan aset yang tidak optimal akan berdampak negatif terhadap nilai kemanfaatan potensial yang dapat diperoleh aset itu sendiri. Pengelolaan aset memiliki tahapan-tahapan dalam pelaksanaannya, salah satu tahapan pentingnya adalah penginventarisasian aset yang baik. Pertanian cerdas (smart farm atau smart agriculture) juga dapat membantu proses pertanian modern dibandingkan

dengan metode konvensional oleh petani (Rao & Sridhar, 2018). manajemen pengairan cerdas (Afrizal, 2004), sistem irigasi cerdas (García, Parra, Jimenez, Lloret, & Lorenz, 2020; Rajkumar, Abinaya, & Kumar, 2017), sistem kontrol dan pemantauan irigasi cerdas (Saraf & Gawali, 2017). Sistem pertanian cerdas yang dikembangkan dapat berpotensi mendukung pertanian berkelanjutan. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan bahwa produksi tanaman perkebunan rakyat tahun 2015 di Kalimantan Timur mencapai 2,03 juta ton meningkat dari tahun 2014 yang hanya mencapai 1,73 juta ton. Pada periode yang sama sektor pertanian juga menyerap angkatan kerja terbesar sekitar 35,76 juta atau sekitar 30,2% dari total tenaga kerja di Indonesia.

Sektor pertanian memiliki peranan besar dan strategis dalam pembangunan perekonomian nasional. Sektor pertanian menjadi salah satu lumbung devisa negara selain dari sektor minyak dan gas. Data Kementerian Pertanian menyebutkan bahwa dalam periode 2014 hingga 2015 sektor pertanian memberikan kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional sebesar 10,26% atau sekitar 879,3 triliun rupiah dengan rata-rata pertumbuhan sekitar 3,90%. Sub-sektor perkebunan merupakan kontributor terbesar terhadap PDB sektor pertanian Selain bersifat realtime dan presisi, IoT dapat menjadi solusi untuk membangun sistem pertanian cerdas (Madushanki dkk., 2019; Rao & Sridhar, 2018). Beberapa penelitian terdahulu telah banyak yang melaporkan penggunaan IoT untuk pertanian cerdas di aplikasi GDM AGRI sehingga diperlukan informasi mengenai penelitian-penelitian terdahulu dalam pemanfaatan IoT untuk bidang pertanian. Tujuan studi ini adalah untuk mengulas secara ringkas (mini-review) seputar pemanfaatan IoT dalam bidang pertanian untuk mendukung pertanian berkelanjutan, sehingga dapat menjadi terobosan atau inovasi dalam membangun teknologi pertanian berkelanjutan. Selain media tanam, faktor lain yang sama pentingnya adalah ketersediaan unsur hara. Pupuk Cair Organik (POC) merupakan hasil pembusukan berbentuk larutan dari berbagai macam bahan organik yang terkandung unsur hara baik mikro maupun makro. Jenis POC yang bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan tanaman adalah POC GDM. Pupuk organik cair yang dijelaskan di GDM Agri memiliki kegunaan memperbaiki kimia dan biologi tanah, mencegah macam penyakit akibat patogen dan jamur (N, K, P, C, Mg, Ca, Cu, Fe, Mn, Na, Zn, Mo), mengandung bahan organik (bakteri, minyak hewani, limbah organik, algae dan rumput laut), memiliki pH 8.6 dan dapat mengurangi kebutuhan pupuk kimia. Nah Perumusan masalah dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini penulis mengajarkan para Petani untuk menggunakan aplikasi GDM AGRI ini, karena banyak sekali petani masih melakukan penjualan secara manual atau dari agen ke agen maka dari itu aplikasi ini kami ajarkan bagi para petani.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk berupa pemberian informasi terkait aplikasi yang mempermudah masyarakat di desa kolam medan tembung dalam penjualan hasil panen mereka dengan aplikasi GDM Agri serta juga dilanjutkan dengan diskusi tanya jawab serta praktek langsung dengan tatacara penggunaan aplikasi GDM Agri dimulai dari mendownload aplikasi sampai cara penjualan hasil panen warga yang ada di desa kolam medan tembung, sebelum pelaksanaan kegiatan semua alat dan bahan yang dibutuhkan untuk praktek telah disediakan mulai dari handphone, laptop serta paket data internet.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini menitikberatkan pada peningkatan masyarakat terhadap target dalam penjualan hasil panen. Pertanian juga merupakan kegiatan mengelola sumber daya alam hayati dengan bantuan teknologi, modal, tenaga kerja, dan manajemen untuk menghasilkan Komoditas Pertanian yang mencakup tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan/atau peternakan dalam suatu agroekosistem sedangkan Petani ialah orang yang pekerjaannya bercocok tanam. Ada beberapa sebutan petani yang dapat dikemukakan. Di antaranya Petani berdasar yaitu pemilik sawah (kebun dsb) yang tidak pernah mengerjakan sendiri tanahnya. Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan didesa kolam medan tembung ditemukan bahwa penerapan internet untuk pertanian berkelanjutan membutuhkan alat, sensor, atau modul lain yang terintegrasi secara automasi jaringan internet.

Kegiatan ini menitikberatkan pada peningkatan masyarakat terhadap target dalam penjualan hasil panen. Pertanian juga merupakan kegiatan mengelola sumber daya alam hayati dengan bantuan teknologi, modal, tenaga kerja, dan manajemen untuk menghasilkan Komoditas Pertanian yang mencakup tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan/atau peternakan dalam suatu agroekosistem sedangkan Petani ialah orang yang pekerjaannya bercocok tanam (Purbowo, *et al.*, 2021). Ada beberapa sebutan petani yang dapat dikemukakan. Di antaranya Petani berdasar yaitu pemilik sawah (kebun dsb) yang tidak pernah

mengerjakan sendiri tanahnya, hal tersebut dapat berpengaruh terhadap kualitas tanah (Zuhria, *et al.*, 2021). Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan didesa kolam medan tembung ditemukan bahwa penerapan internet untuk pertanian berkelanjutan membutuhkan alat, sensor, atau modul lain yang terintegrasi secara automasi jaringan internet dan juga mempunyai spesifik tujuan menerapkan teknologi. Pada pengabdian masyarakat ini memberikan inovasi dalam bidang pertanian cerdas dan teknologi pertanian, karena sektor pertanian cerdas berasal dari penerapan teknologi automasi dan sistem cerdas terintegrasi khususnya pada aplikasi GDM Agri yang kami kenalkan kepada petani untuk mempermudah penjualan para petani dan juga ingin mengenalkan aplikasi GDM AGRI yang dapat menjadi tempat bagi petani untuk belajar, mendistribusikan barang pertanian, membeli alat dan kebutuhan tani tanpa mengenal ruang dan waktu. Aplikasi GDM AGRI ini merupakan suatu sistem informasi e-commerce berbasis web dengan menggunakan metode pengembangan sistem yaitu metode SDLC (*System Development Life Cycle*).



Gambar 1. Tanaman Petani di Desa Kolam Medan Tembung

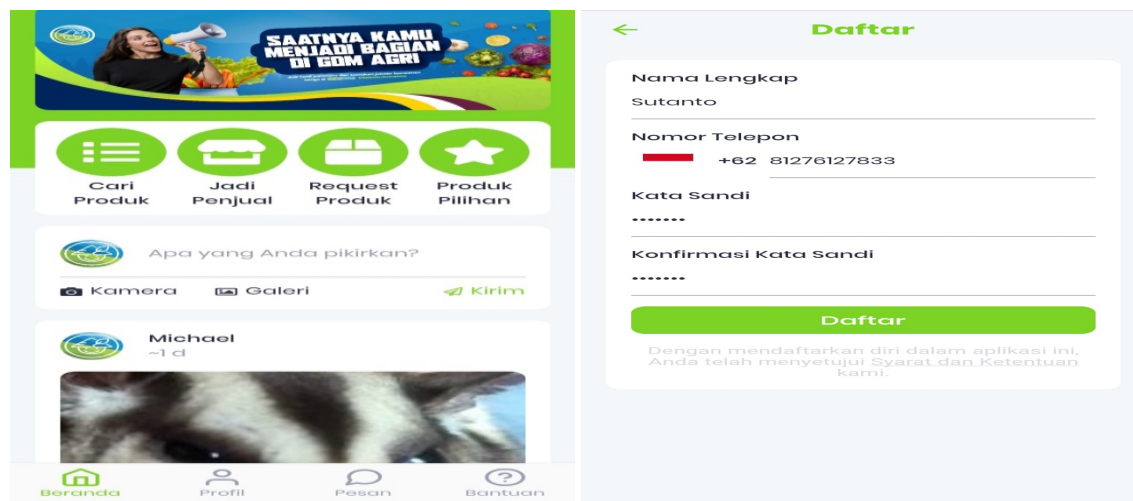
Pada pengabdian masyarakat ini masyarakat di desa kolam medan tembung mempunyai beberapa tanaman yang sudah mereka tanam dan tentunya juga itu mata pencaharian mereka. Mulai dari penyemaian tanaman sampai ditanam. Tanaman lain seperti jeruk nipis, terong, dan lain lain untuk waktu panen nya cepat sedangkan untuk padi harus dirawat dengan baik karena dengan mulai dari memilih jenis bibit padi yang bagus untuk tanah dan juga bagus untuk dipanen serta proses penanaman, menunggu terbit nya padi hingga menjaga padi agar tidak dimakan burung dan juga selalu memperhatikan unsur hara tanah karena padi tidak bisa tidak disiram serta menjaga padi tidak dimakan keong mas yang selalu jadi permasalahan para petani padi.



Gambar 2. Pengenalan aplikasi GDM Agri

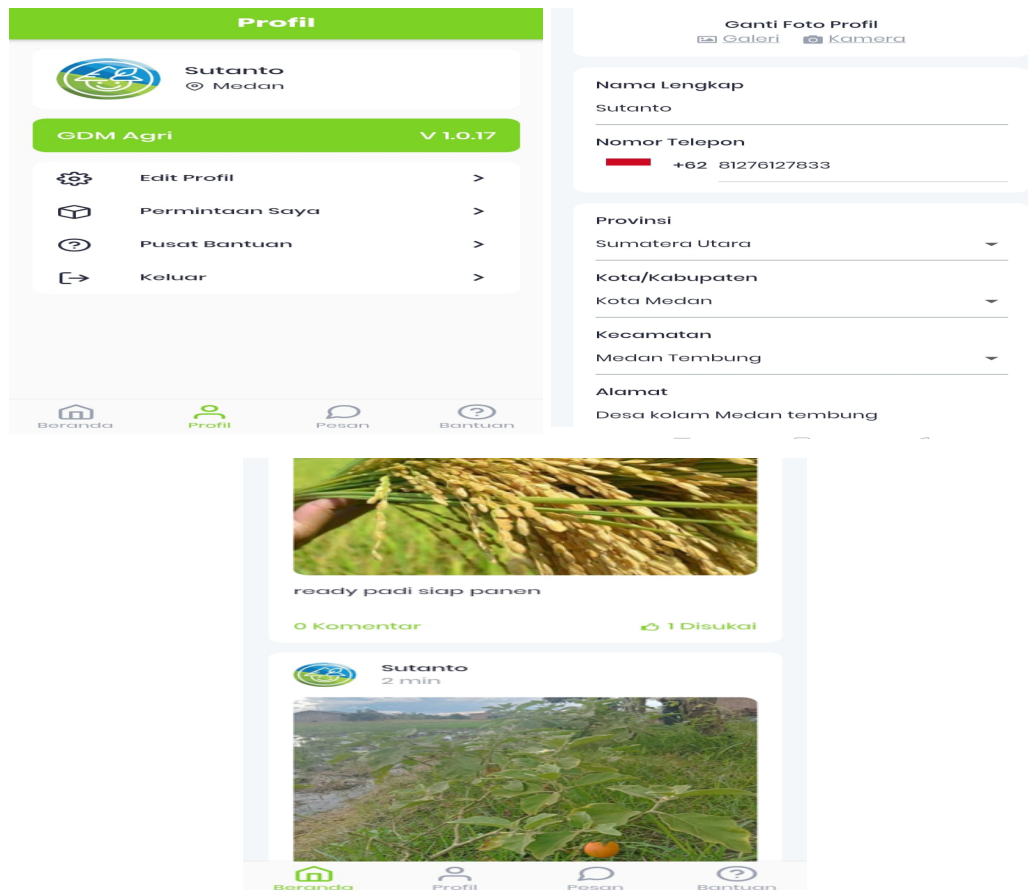
Dalam pengelolaan user aplikasi GDM Agri menggunakan metode RBAC (Role Based Access Control) sehingga dalam setiap GDM Agri user dapat dibagi sesuai fungsinya. Perbedaan aplikasi GDM Agri yang dibanding dengan aplikasi pertanian yang lain terlihat dari tersedianya menu event sebagai tempat pemasaran bagi masyarakat yang memiliki acara tentang pertanian. Fitur edukasi juga tersedia sebagai media bagi petani untuk melakukan proses pembelajaran. Proses transaksi dapat dilakukan secara langsung dengan menghubungi penjual dimana identitas penjual tertera dalam detail produk atau secara tidak langsung menggunakan jasa pengiriman. Dalam aplikasi GDM Agri ini kita bisa menjual-beli, belajar

tentang pertanian di Edukasi, mengetahui kegiatan tentang pertanian di Event, serta dapat saling berinteraksi mengenai suatu permasalahan tentang pertanian dalam Forum GDM Agri hadir untuk memberikan solusi.



Gambar 3. Langkah-Langkah Pendaftaran GDM Agri

Inovasi-inovasi ini dapat mengatasi permasalahan pertanian tradisional, seperti mengurangi jumlah tenaga manusia, meningkatkan pendapatan pertanian, dan kontrol jarak jauh, sehingga hal ini dapat menjadi dorongan bagi pertanian berkelanjutan di masa mendatang. Aplikasi E-commerce all in one yang menghubungkan antara petani atau peternak dengan pembeli yang membedakan GDM Agri dengan aplikasi sejenis adalah, kalau aplikasi lainnya, si platform tersebut kulak dari para petani, lain halnya GDM Agri yang langsung menghubungkan antara penjual dan pembeli lewat fitur chat. Jadi, untuk masalah minimal order, potongan harga, pengiriman, dll itu hasil dari kesepakatan antara kedua belah pihak. Keunggulan yang diberikan oleh GDM Agri Gratis yaitu Pembeli dan penjual dapat langsung bertemu secara digital dan melakukan transaksi secara gratis, tanpa biaya administrasi maupun komisi perantara. Aplikasi ini juga gratis di download di google playstore. Kemudian Praktis, Setelah menginstall, para pengguna diberikan kebebasan untuk menjadi penjual maupun pembeli, daftarnya pun mudah yang terakhir Cepat dan up to date, Petani sudah dapat menjual produknya bahkan sebelum panen dilakukan sehingga diharapkan pada saat panen dilkauan, produk tersebut sudah habis terjual. Pembeli juga dapat melakukan preorder hasil panen yang diharapkan, tinggal pilih aja produk panennya. Di era yang serba cepat ini, segala bidang dituntut untuk ikut serba cepat . Begitu pula dalam bidang Agribisnis. Kendala yang sering dihadapi oleh para pelaku agribisnis pada umumnya adalah pada pemasaran produk. Seringkali kita membaca atau menonton berita bahwa harga komoditas anjlok, petani merugi. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya pasar yang siap menampung hasil panen. Berangkat dari permasalahan pasar agribisnis GDM Agri dibuat untuk menghubungkan antara penjual dan pembeli secara mudah. Karena Kuncinya adalah di pasar, GDM Agri membantu menciptakan pasar agribisnis. Dengan harapan orang bisa mengetahui produk dengan cepat, tepat sasaran, tepat waktu, tepat harga dan saling menguntungkan. Aplikasi GDM Agri sudah dapat menjalankan fitur sesuai dengan kebutuhan Aplikasi GDM Agri dapat mempermudah proses pemasaran produk, proses belajar terkait pertanian, proses diskusi oleh petani dapat dilakukan melalui media yaitu sebuah website.



Gambar 4. Langkah-Langkah Proses Penjualan Hasil Panen di Aplikasi GDM Agri

Teknik penggunaan aplikasi GDM Agri mulai Cari Produk Temukan ribuan produk berkualitas dari hasil panen petani Indonesia secara lengkap. Selain bisa mendapatkan produk terbaik, kamu juga berperan dalam membantu mensejahterahkan para petani, Produk Pilihan GDM Agri menampilkan produk-produk pilihan dengan harga dan tawaran yang paling menarik dari petani. Melalui fitur Produk Pilihan, Anda juga bisa menemukan produk terbaik yang sesuai dengan preferensi, Request Produk, Gunakan Fitur Request Product, Kemudian Tunggu Konfirmasinya. Fakta yang menarik adalah kendala para petani bukan dalam hal budidaya melainkan bagaimana setelah menghasilkan produk dapat langsung dipasarkan, jika pasar terbuka lebar otomatis para petani akan menanam karena adanya permintaan dan pasar (Nasirudin, *et al.*, 2022). Nah disini para masyarakat yang bertani khususnya mengatakan bahwa Aplikasi GDM Agri ini dapat membantu mereka dan para kelompok tani lainnya akan menampung segala permintaan dari pembeli yang mencari produk. Cukup menuliskan nama produk, kuantitas/satuan, dan menuliskan keterangan yang detail, misalnya butuh produk yang segera bisa dikirim pada tanggal tertentu, yang terpenting harus detail. Untuk menjual produk di GDM Agri juga cukup mudah, klik saja opsi “Jadi penjual”, kemudian atur produk dan memasukkan produk baru, ikuti langkahnya. disini kami mengajarkan para petani mengajarkan aplikasi ini dan akhirnya mereka tau cara penggunaannya dalam menjual hasil panen mereka.

SIMPULAN

Kesimpulan pada pengabdian masyarakat ini dengan judul analisis implementasi manajemen teknologi aplikasi GDM Agri pertanian di desa kolam medan tembung bahwa aplikasi yang telah ada sangat inovatif dalam menerapkan teknologi untuk pertanian cerdas, hal ini membuktikan bahwa sektor pertanian sudah memasuki era digitalisasi dengan menerapkan teknologi IoT, sehingga untuk mewujudkan dan mendukung pertanian berkelanjutan dalam menyukkseskan SDGs, sektor pertanian dapat diintegrasikan dengan teknologi internet khususnya aplikasi GDM Agri yang mempermudah para petani yang diindonesia khususnya para petani yang sudah kami ajarkan tentang aplikasi GDM Agri ini dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Digitalisasi dari layanan informasi berbasis mobile untuk memberikan peluang bagi petani mengakses informasi tentang

komoditas pertanian telah berhasil dilakukan. Layanan yang diberikan pada petani berupa informasi tentang komoditas pertanian seperti harga dan ketersediaan pupuk, harga komoditas di pasar, luas tanaman komoditas, perkiraan masa panen dan sarana untuk mengumpulkan kelompok tani.

DAFTAR RUJUKAN

- Afrizal. (2004). Metode Penelitian Kualitatif Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif Dalam Berbagai Disiplin Ilmu. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada.
- Anantanyu, S. (2011). Kelembagaan Petani: Peran dan Strategi Pengembangan Kapasitasnya. Solo: Universitas Sebelas Maret.
- Idiansyah, P. (2018). Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) KOLON PB 260 Asal Stum Mata Tidur di Polybag. Artikel Ilmiah. Fakultas Pertanian. Universitas Jambi.
- Komarayati, S. (2003). Pengembangan Penggunaan Arang untuk Rehabilitasi Lahan dalam Buletin Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta.
- Mardikanto, T. (2007). *Pengantar Ilmu Pertanian*. Surakarta: Pustaka.
- Nasirudin, M., Yuliana, A. I., & Mudyanti, R. (2022). Perbandingan Usahatani Bawang Merah Sistem Konvensional Dengan Sistem Automatic Solar Blue Light Trap. *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 15(3), 307-320.
- Nasrul, W. (2012). Pengembangan Kelembagaan Pertanian Untuk Peningkatan Kapasitas Petani Terhadap Pembangunan Pertanian. Sumatera Barat: Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.
- Nurjanah. (2008). Analisis Budaya Organisasi dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Karyawan. [Skripsi]. UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Peraturan Menteri Pertanian. (2015). Rencana Strategis Kementerian Pertanian.
- Prastowo, N. J. M. & Roshetko. (2006). *Teknik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah*. Bogor: World Agroforestry Center.
- Purbowo, P., Murtanti, D., & Priono, R. (2021). Pelatihan Analisa Usaha Tani Bagi Petani Padi di Desa Ngampel Kecamatan Ngusikan Kabupaten Jombang. *Jumat Informatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 103–107.
- Rahayu, & Eka, R. (2015). Analisis Kelembagaan dan Strategi Peningkatan Daya Saing Komoditas Kentang di Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(2), 150-157.
- Rismunandar, & Paimin, F. B. (2001). *Kayu Manis Budidaya & Pengolahan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Septian, D. (2010). Peran Kelembagaan Kelompok Tani Terhadap Produksi dan Pendapatan Petani Ganyong di Desa Sindanglaya Kecamatan Sukamantri Kabupaten Ciamis Jawa Barat. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Soetriono. (2006). *Pengantar Ilmu Pertanian Agraris, Agrobisnis, dan Industri*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Sugiono, Indriyani, Tutuk, & Ruswiansari, M. (2017). Kontrol Jarak Jauh Sistem Irigasi Sawah Berbasis Internet of Things (IoT). *INTEGER: Journal of Information Technology*, 3(2), 103-108.
- Supartha, I. N. Y., G. Wijana, & Andyana, G. M. (2012). Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. *E-Journal Agroteknologi Tropika*, 1(2), 98-106.
- Supriyanto & Fidryaningsih. (2010). Pemanfaatan Arang Sekam untuk Memperbaiki Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq) pada Media Subsoil. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 1(1), 24 – 28.
- Zuhria, S. A., Nasrulloh, M. S., Ghozali, A., & Susanti, A. (2021). Revitalisasi Lahan melalui Gerakan Penanaman Seribu Pohon sebagai Upaya Pencegahan Erosi di Desa Banjarsari Kecamatan Bandarkedungmulyo Jombang. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 27–32.