



PELATIHAN TEKNIS PEMETAAN BERBASIS ANDROID BAGI PENYULUH PERTANIAN DI KABUPATEN TAPIN, KALIMANTAN SELATAN

Aman Nurrahman Kahfi¹, Efrinda Ari Ayuningtyas²

¹ Balai Besar Pelatihan Pertanian Binuang, Kalimantan Selatan

² Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan

*e-mail: kahfi.deiy1@gmail.com

ABSTRAK

Sektor pertanian merupakan salah satu bidang yang mempunyai pengaruh besar terhadap perekonomian bangsa. Seiring dengan kemajuan dan perkembangan teknologi, maka bidang pertanian sangat memerlukan penyesuaian, sehingga diharapkan dapat turut berpartisipasi menyediakan data spasial pertanian. Salah satu kompetensi penyuluh pertanian adalah memiliki kemampuan penyajian data potensi wilayah sebagai langkah awal persiapan program penyuluhan pertanian pada Wilayah Kerja Penyuluhan Pertanian (WKPP) masing-masing. Melalui kegiatan pelatihan ini, penyuluh pertanian dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan mempersiapkan, mengumpulkan, dan menyajikan data spasial dalam bentuk peta. Tujuan akhir dari kegiatan ini adalah penyuluh pertanian dapat mengembangkan kemampuan tersebut untuk mengubah dan menyediakan data sketsa potensi wilayah dalam bentuk data spasial. Penggunaan aplikasi pemetaan berbasis android dan perangkat lunak ArcGIS 10.8 membantu peserta dalam pembelajaran ini.

Kata kunci: penyuluh pertanian, pemetaan, android, lahan pertanian

ABSTRACT

The agricultural sector is one sector that has a major influence on the nation's economy. Along with the progress and development of technology, the agricultural sector really needs adjustments, so that it can participate in providing agricultural spatial data. One of the competencies of agricultural extension workers is having the ability to present regional potential data as the first step in preparing an agricultural extension program in their respective Agricultural Extension Working Areas (WKPP). Through this training activity, agricultural extension workers can improve their abilities and skills in preparing, collecting and presenting spatial data in the form of maps. The ultimate goal of this activity is that agricultural extension workers can develop this ability to convert and provide sketch data on potential areas in the form of spatial data. The use of an Android-based mapping application and ArcGIS 10.8 software helps participants in this lesson.

Keywords: agricultural extension workers, mapping, android, agricultural land

1. PENDAHULUAN

Pertanian merupakan salah satu sektor yang mampu berkontribusi positif terhadap perekonomian nasional. Di tengah tantangan ketersediaan pangan global, sektor pertanian juga mampu menjadi penyangga dan bertahan meski dilanda pandemi covid-19, perang Rusia-Ukraina dan perubahan iklim. Sehingga sektor pertanian perlu diberikan perhatian yang serius selain untuk menguatkan perekonomian dari resesi ekonomi, juga sebagai upaya untuk mencukupi kebutuhan pangan nasional dan cadangannya.

Upaya untuk mendukung sektor pertanian salah satunya dengan meningkatkan kapasitas penyuluh pertanian. Kegiatan penyuluhan pertanian oleh penyuluh pertanian tidak terlepas dari Identifikasi Potensi Wilayah Agroekosistem (IPWA) yang dilakukan oleh penyuluh pertanian sebelum melakukan penyuluhan. Dalam penggalan data, analisis dan merumuskan masalah bersama petani dan *stakeholder* pertanian, data potensi wilayah yang didapatkan dari berbagai sumber dapat dijadikan pembanding dengan riwayat pengalaman petani di lapangan selama melakukan aktivitas pertanian. Data potensi wilayah agroekosistem menjadi penting karena bersifat empirik sebagai data dasar pegangan penyuluh pertanian dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Melalui pendataan potensi wilayah ini, maka

perumusan masalah pertanian akan mengerucut dan dapat diselesaikan dengan langkah yang tepat.

Salah satu hasil dalam kegiatan identifikasi potensi wilayah adalah sketsa desa yang disusun untuk menggambarkan kondisi desa secara nyata tentang sumberdaya alam, buatan, kelembagaan, dan manusia sebagai penggerak di bidang pertanian. Sketsa desa ini sangat bermanfaat bagi penyuluh pertanian dalam mengidentifikasi permasalahan hingga membantu merumuskan solusi dan kebijakan. Implementasi dan pemanfaatan dari sketsa desa bagi petani adalah petani dapat memahami potensi sumberdaya di desa dan manfaatnya jika dikelola dengan optimal. Jika hal ini dapat dirasakan secara merata oleh seluruh petani di desa, maka secara sadar akan terwujud koneksi di tingkat kelompok petani untuk andil dalam menggali potensi dan permasalahan, sehingga peningkatan produktivitas dapat terus dilakukan.

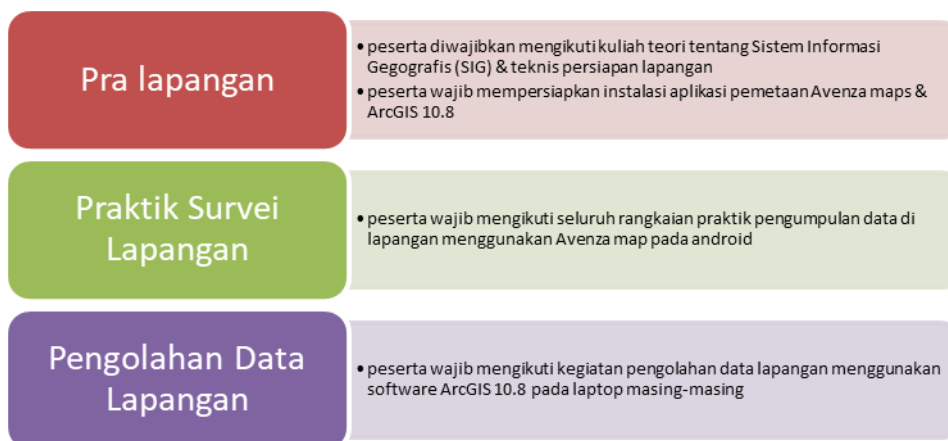
Permasalahan yang sering dialami oleh penyuluh pertanian adalah keterbatasan kemampuan dalam menyusun data potensi desa dalam bentuk digital. Hal ini selaras dengan hasil review yang dilakukan oleh Yagus, dkk (2022) yaitu bahwa permasalahan sektor pertanian di negara berkembang adalah dihadapkan pada digitalisasi pertanian yang sangat bergantung pada kebermanfaatan teknologi dan informasi. Lebih lanjut, keraguan akan proyeksi pangan di tahun 2050 salah satunya disebabkan oleh lemahnya pemanfaatan teknologi karena rendahnya pengetahuan pelaku pertanian seperti petani dan penyuluh pertanian (Gupta, 2019). Solusi atas permasalahan ini tentunya adalah bagaimana penyuluh pertanian sebagai sahabat petani dapat mengembangkan keterampilan dan kemampuan diri dengan teknologi penggunaan teknologi informasi tidak terbatas pada hasil identifikasi potensi wilayah tapi juga dapat menampilkan sketsa desa dalam bentuk digital.

Peserta yang terlibat dalam kegiatan ini adalah penyuluh pertanian dengan kategori usia muda (kurang dari 40 tahun), sehingga diharapkan lebih aktif dan produktif dalam mengikuti pelatihan. Pelatihan ini dilaksanakan selama 2 hari dengan sistem *blended learning* yaitu pertemuan pertama diberikan materi yang dilaksanakan secara daring melalui *zoom meeting*, sedangkan hari kedua (*full day*) berupa praktik di lapangan yaitu di lahan pertanian kompleks BBPP Binuang, Tapin. Selanjutnya seluruh peserta diwajibkan untuk mengimplementasikan teori dan praktik selama pelatihan ini di lingkup kerja masing-masing yaitu salah satu desa yang dipilih sebagai Wilayah Kerja Penyuluh Pertanian (WKPP).

Target luaran yang diharapkan dalam kegiatan pelatihan ini adalah : (a) penyuluh pertanian mendapatkan ilmu teori dan aplikasi teknologi secara langsung berkaitan dengan pemetaan berbasis android. Pemetaan ini termasuk di dalam rangkaian program IPW, sehingga sangat bermanfaat bagi keberlangsungan pembangunan pertanian; (b) penyuluh pertanian tidak hanya mendapatkan tambahan keterampilan dalam mengoperasikan smartphone sebagai perangkat survei pemetaan, tetapi juga dalam mengolah data hasil lapangan melalui pemetaan SIG dasar menggunakan ArcGIS 10.8.

2. METODE

Rangkaian kegiatan pelatihan ini dilaksanakan di bawah koordinasi antara Program Studi Geografi, BBPP Binuang, dan Dinas Pertanian Kabupaten Tapin sebagai penyelenggara utama. Persamaan persepsi antara kebutuhan utama di lingkup penyuluh pertanian dengan program pengabdian masyarakat dari Program Studi Geografi, Universitas Lambung Mangkurat, serta keterlibatan widyaiswara sebagai guru penyuluh pertanian adalah jaringan kerja sama yang strategis untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Secara rinci, kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

(1) Pra lapangan. Tahap ini dilakukan di awal sebagai bentuk penggalian informasi detail mengenai permasalahan yang dihadapi penyuluh pertanian di lapangan. Pada tahap ini pula dilakukan sosialisasi awal sebagai langkah penyampaian teori tentang Sistem Informasi Geografis (SIG) dan teknis survei di lapangan;

(2) Praktik survei di lapangan. Peserta pelatihan yaitu penyuluh pertanian diwajibkan untuk mengoperasikan *smartphone* masing-masing untuk mengumpulkan data di lapangan. Pada tahap ini, peserta diwajibkan memasang aplikasi Avenza Maps pada masing-masing *smartphone* yang digunakan. Adapun kelemahan aplikasi ini adalah tidak dapat digunakan pada jenis *smartphone* selain android seperti misalnya jenis *iPhone*. Pada pelaksanaannya didampingi langsung oleh tim penulis sebagai narasumber dan pendamping utama.

(3) Pengolahan data lapangan. Peserta dapat mempelajari secara lebih detail tentang pengolahan data hasil lapangan. Tentu hal ini menjadi nilai tambah karena tidak banyak pelatihan SIG dasar yang mengkombinasikan hasil survei lapangan sekaligus. Manfaat dari tahap ini akan lebih dapat dirasakan oleh penyuluh pertanian karena termasuk pada bagian tugas pokok untuk menyediakan data spasial pertanian. Pada tahap ini, peserta diwajibkan memasang perangkat lunak ArcGIS 10.8 pada masing-masing laptop. ArcGIS merupakan perangkat lunak khusus yang berfungsi sebagai sistem pengolah data spasial dan pemetaan informasi-informasi yang memiliki data koordinat dan posisi di permukaan bumi, sehingga dapat membantu menganalisis data hasil koleksi di lapangan menggunakan metode deskripsi kualitatif yang kemudian dapat divisualisasikan menjadi sebuah peta (Agus & Ridwan, 2019).

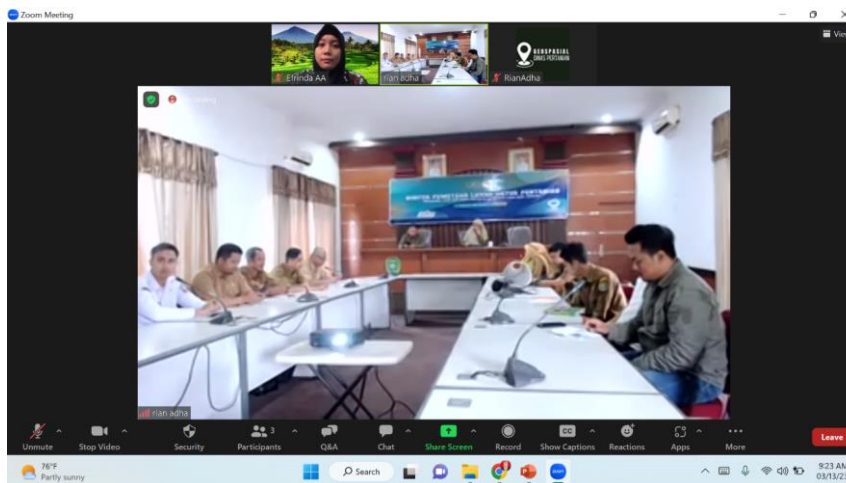
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Selaras dengan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan nomor 162 tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Bidang Penyuluhan Pertanian, salah satu kompetensi yang perlu dikuasai oleh penyuluh pertanian adalah menyusun data potensi wilayah. Elemen-elemen kompetensi di dalamnya mencakup perencanaan dalam pengumpulan data potensi wilayah, analisis serta perumusan data potensi wilayah. Unit kompetensi ini termasuk menyusun instrumen dan menganalisis data potensi wilayah yang merupakan langkah awal dalam penyusunan program penyuluhan pertanian. Instrumen yang dimaksud adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data potensi wilayah. Melalui pelatihan ini, instrumen yang dapat dimanfaatkan secara langsung oleh penyuluh adalah perangkat lunak ArcGIS 10.8 sebagai media utama pengolah data spasial dan aplikasi pemetaan berbasis android Avenza Maps sebagai alat pengumpul data di lapangan yang terhubung dengan jaringan GPS.

Skema pelatihan ini tidak terlepas dari prinsip dasar penyuluhan pertanian yang menggunakan metode *participatory rural appraisal* atau PRA. Metode ini melibatkan

masayarakat setempat sebagai komunitas lokal dalam menginterpretasi dan menganalisis situasi yang sedang dikaji (Chamber and Herman, 2001). Metode ini sangat memudahkan bagi penyuluh pertanian dalam mengumpulkan data potensi wilayah. Keterlibatan pengetahuan petani sebagai informan kunci penyuluh pertanian adalah salah satu bentuk pemberdayaan masyarakat. Terlebih lagi dengan memanfaatkan teknologi dan informasi, maka ini menjadi peluang bagi pembangunan lokal secara umum (Hasan, et.al, 2018). Lebih lanjut menurut penelitian Mchombu (1993) dalam Hasan et.al (2018) menyimpulkan bahwa peran masyarakat lokal di negara-negara Asia sering ditinggalkan dalam penentuan kebijakan pemerintahan dan aktivitas pengembangan wilayah lainnya. Padahal keterlibatan dan peran aktif masyarakat di Indonesia sangat penting untuk keberhasilan pencapaian visi misi pemerintahan. Untuk itu, dalam kegiatan pelatihan ini, penyuluh pertanian diwajibkan untuk tetap menerapkan PRA untuk mengumpulkan data potensi wilayah.

Data potensi wilayah adalah data dasar untuk merumuskan program penyuluhan pertanian. Adapun wujud data yang dikumpulkan pada umumnya masih dalam bentuk sketsa, sehingga masih perlu untuk diubah menjadi bentuk spasial digital. Melalui pelatihan ini, penyuluh pertanian mempelajari konsep dasar SIG yang berfungsi sebagai pengolah dan penyaji data spasial. Keahlian untuk mengoperasikan SIG inilah yang masih minim di ranah para penyuluh pertanian. Pada tahap awal kegiatan ini yaitu pra-lapangan dilakukan secara daring dengan mengangkat topik utama adalah Sistem Informasi Geografis yang dilengkapi dengan persiapan teknis lapangan. Tujuan utamanya adalah agar para penyuluh pertanian dapat memahami dasar-dasar pemetaan dan manfaatnya. Selain itu, penyuluh dapat mengetahui bahwa sketsa data potensi wilayah dapat lebih informatif apabila disimpan dan disajikan dalam bentuk data spasial.



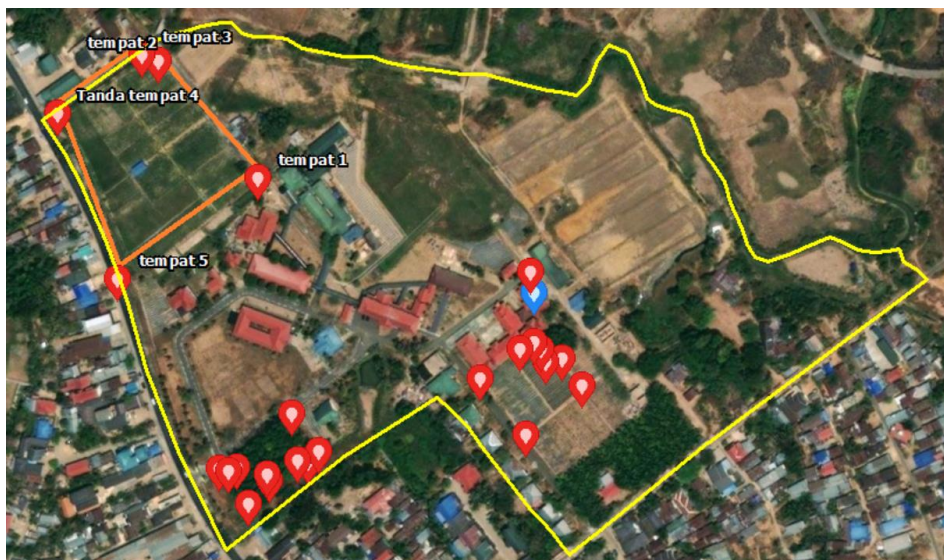
Gambar 2. Kegiatan Paparan Awal Sistem Informasi Geografi kepada Penyuluh Pertanian

Tahap kedua yaitu kegiatan lapangan dimana para penyuluh pertanian praktik menggunakan aplikasi pemetaan berbasis android yaitu Avenza Maps. Aplikasi ini sangat memudahkan penyuluh dalam mengumpulkan data potensi wilayah yang sudah terkoneksi dengan sistem koordinat, sehingga pengolahan data nantinya akan lebih mudah. Avenza Maps dipilih sebagai perangkat paling murah dan mudah karena tidak memerlukan koneksi internet atau dapat digunakan secara offline (Sahrina, dkk, 2022). Tentu kelebihan ini akan memudahkan penyuluh apabila diharuskan mengumpulkan data potensi wilayah di lokasi terpencil yang minim jaringan internet.



Gambar 3. Kegiatan Lapangan Menggunakan Avenza Maps

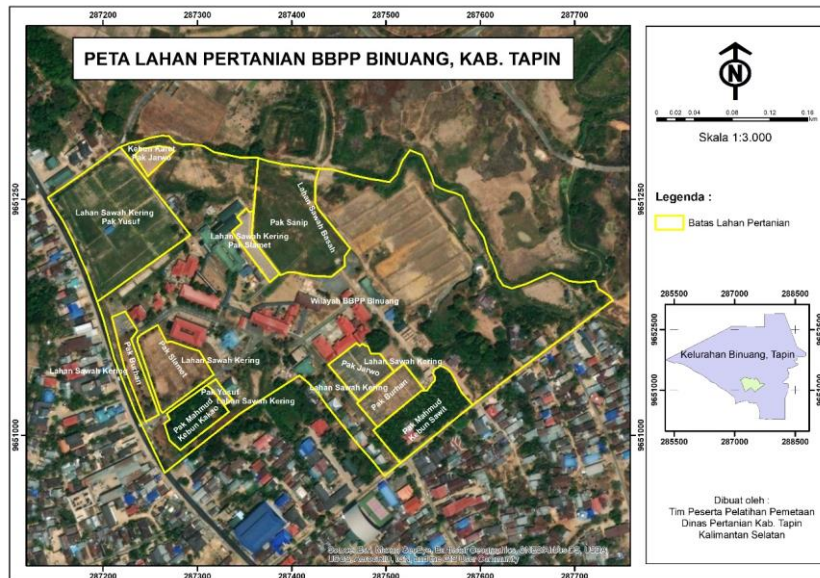
Tahap terakhir dari kegiatan ini adalah pengolahan data menggunakan ArcGIS 10.8 yang merupakan salah satu perangkat lunak pengolah dan penyaji data spasial. Salah satu keunggulan dari kegiatan ini adalah memberikan pelatihan pengolahan data spasial kepada penyuluh pertanian yang tidak banyak dilakukan untuk kegiatan serupa di dinas yang sama. Peserta mendapatkan kemudahan dalam mengakses perangkat lunak yang digunakan serta proses pengolahan data hingga penyajian data spasial berupa peta.



Gambar 4. Hasil Konversi Data Lapangan Avenza Maps ke dalam ArcGIS 10.8

Peta yang dihasilkan adalah peta lahan pertanian yang digunakan untuk praktik lapangan pada tahap kedua. Pada tahap ini, peserta dapat mengenali, memahami, dan mempraktikkan seluruh tahap dalam proses pengolahan data. Beberapa tahap yang telah dikuasai oleh peserta pada tahap ini antara lain menyiapkan *layer* peta termasuk mengatur sistem koordinat yang digunakan; pemanggilan data vektor; pemindahan data spasial dari aplikasi Avenza Maps ke dalam perangkat ArcGIS 10.8 hingga mengkonversi dari tipe *.kml*

menjadi *.shp*; melakukan digitasi dan membuat poligon; serta tahap terakhir yaitu melakukan *layouting* peta. Berikut adalah salah satu peta yang dihasilkan pada kegiatan pelatihan ini :



Gambar 5. Peta Lahan Pertanian di Komplek BBPP Binuang, Kalimantan Selatan

4. KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan ini termasuk pada bagian dari pengabdian masyarakat. Seluruh rangkaian proses dari tahap awal hingga akhir telah memberikan dampak positif berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan khususnya bagi penyuluh pertanian dalam upaya menyediakan data spasial pertanian untuk keberlanjutan informasi data pertanian di Indonesia. Keberhasilan ini ditunjukkan melalui kemampuan peserta dalam melakukan pengumpulan data hingga pengolahan data dan penyajian data. Antusias peserta dapat diketahui dari kemauan dan semangat kerja tinggi khususnya pada saat proses pengumpulan data di lapangan yang membutuhkan waktu dan energi yang cukup banyak serta harus dapat berkomunikasi dengan baik dengan petani dan pemilik lahan di WKPP tempat peserta bertugas.

Melalui kegiatan ini, maka dirasa perlu untuk terus meningkatkan dan mengembangkan program-program serupa yang lebih variatif untuk kebutuhan data pertanian lainnya, sehingga penyuluh pertanian dapat terus mengembangkan diri melalui kompetensi yang sesuai perkembangan teknologi. Tujuan utama dari kegiatan pelatihan ini adalah agar para penyuluh pertanian dapat mengembangkan keterampilan tersebut untuk menyajikan data dan mengubah sketsa data potensi wilayah menjadi data spasial. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian ini, maka dapat dijadikan pedoman evaluasi pentingnya pemanfaatan teknologi geospasial baik yang berbasis android maupun penggunaan perangkat lunak pemetaan bagi penyuluh. Dengan demikian, selanjutnya dapat disusun rencana agenda pemetaan lahan pertanian secara menyeluruh pada setiap WKPP masing-masing penyuluh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Pertanian Kabupaten Tapin, Kalimantan Selatan dan Balai Besar Pelatihan Pertanian Binuang, Kalimantan Selatan yang telah memberikan dukungan moral dan spiritual demi kelancaran kegiatan pengabdian ini. Besar harapan penulis dapat terus menjalin kerja sama dan kontribusi nyata bagi kemajuan bangsa khususnya di bidang pertanian di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, & Ridwan, M. (2019). Pemetaan Objek Wisata Bahari Kabupaten Kepulauan Selayar Berbasis Sistem Informasi Geografis Arcgis 10.5. *PUSAKA: Journal of Tourism, Hospitality, Travel and Business Event*, 1(1), 45–50. <https://doi.org/10.35580/jes.v1i1.7337>
- Bahua, Mohamad Iqbal. (2016). *Kinerja Penyuluh Pertanian*. Yogyakarta: Deepublish.
- Gupta, G.S. (2019). Land Degradation and Challenges of Food Security dalam *Review of European Studies*, 11(1), 63-72
- Wijayanto, Y., Purnamasari, I., Ristiana, S., Saputra, T., & Regar, A. (2022). Perkembangan Penggunaan Big Data pada Bidang Pertanian di Indonesia : Review. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*, 6(1), 312-320. Diambil dari <https://jurnal.fp.uns.ac.id/index.php/semnas/article/view/2097>
- Chambers R, Henman V. (2001). *Participatory rural appraisal*. CAB International.
- Hasan, M., Bishal, G., Joynaob, S., Abdulla, A., (2018). Application of PRA to Raise Awareness among Rural People for Accessing the Information Facilities. *International Journal of Rural and Regional Planning Development* 1–15 Vol 4, issue 2
- Sahrina, A., Irawan, L. Y., Wirahayu, Y. A., Withuda, F. A., Fitriani, D., & Sukoco, G. F. (2022). Inventarisasi Sumber Daya Alam berbasis masyarakat dengan menggunakan Smartphone. *Jurnal Praksis Dan Dedikasi (JDPS)*, 5(2), 61–69

First Publication Right
GANESHA Jurnal pengabdian Masyarakat

This Article is Licensed Under

