

Pelatihan *Drone* untuk Pengembangan Wilayah Perkebunan Desa Tanjung Pering, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan

¹⁾Mochammad Malik Ibrahim*, ²⁾Anthony Costa, ³⁾Sundus Ghaida Noor Azizah, ⁴⁾Rastra Yandra Satya Nugraha, ⁵⁾Muhammad Alif Setiawan

^{1,3,4,5)}Program Studi Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

²⁾Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

Email Corresponding: malikibrahim100@ft.unsri.ac.id

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: <i>Drone</i> Pengembangan Wilayah Perkebunan Pemetaan Penggunaan Lahan Survei Evaluasi	<i>Drone</i> merupakan perangkat udara yang dikendalikan secara remote (jarak jauh) oleh operator dan menggunakan sistem navigasi dan kontrol. <i>Drone</i> memberikan data yang akurat dan efisien untuk membantu pengelolaan lahan perkebuna. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani serta pelaku usaha perkebunan yang mayoritas masih menggunakan metode konvensional dalam pengelolaan lahan. Kegiatan ini melibatkan peserta sebanyak 30 orang, termasuk perangkat desa dan petani. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi sosialisasi dan pelatihan, penerapan teknologi melalui pembuatan peta penggunaan lahan perkebunan berbasis data <i>drone</i> , pendampingan dan evaluasi, serta tahap keberlanjutan program. <i>Drone</i> yang digunakan menggunakan sensor kamera multispektral digunakan untuk pemetaan lahan dan dilengkapi dengan perangkat lunak pemetaan untuk pengolahan data citra. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa foto udara dari lima lokasi perkebunan berhasil diperoleh dan diolah menjadi peta <i>montage</i> penggunaan lahan. Survei evaluasi terhadap penggunaan teknologi <i>drone</i> sebesar 85,71% menunjukkan bahwa peserta menganggap sangat penting dan penting untuk meningkatkan produktivitas perkebunan. Peserta juga bersedia berinvestasi lebih lanjut dalam teknologi <i>drone</i> sebesar 67,86%. Program ini diharapkan memberikan dampak positif berupa peningkatan literasi teknologi, efisiensi pengelolaan lahan, peningkatan produktivitas, peluang usaha baru dan model integrasi teknologi untuk pembangunan masyarakat desa yang mandiri dan inklusif.
Keywords: <i>Drone</i> Regional Development Plantation Mapping Land Use Assessment Survey	ABSTRACT <i>Drone</i> is remotely controlled by operator and uses navigation and control systems. Drones provide accurate and efficient data to help manage plantation land. This activity aims to improve the understanding and skills of farmers and plantation business actors who mostly still use conventional methods in land management. This activity involved 30 participants, including village officials and farmers. The method of activity implementation includes socialization and training, application of technology through making drone data-based plantation land use maps, mentoring and evaluation, and the program sustainability stage. The drone used a multispectral camera sensor used for land mapping and equipped with mapping software for image data processing. The results showed that aerial photographs of five plantation locations were successfully obtained and processed into a land use montage map. An evaluation survey on the use of drone technology at 85.71% showed that participants considered it very important and essential to increase plantation productivity. Participants were also willing to invest further in drone technology at 67.86%. The program is expected to have a positive impact in the form of increased technological literacy, land management efficiency, increased productivity, new business opportunities and model of technology integration for the development of independent and inclusive rural communities.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Drone merupakan pesawat tanpa awak yang dikendalikan dari jarak jauh oleh auto pilot atau mampu mengendalikan dirinya sendiri dan menggunakan hukum aerodinamika untuk mengangkat diri sendiri agar bisa melakukan penerbangan (Suroso, 2016). *Drone* dilengkapi dengan berbagai jenis sensor untuk mendukung fungsinya dalam berbagai aplikasi. Jenis-jenis sensor yang biasanya digunakan pada *drone* menurut Turner dkk (2016) adalah sensor kamera, sensor navigasi, sensor lidar (*light detection and ranging*), sensor ultrasonik dan sensor ToF (*Time of Flight*). Foto udara yang diperoleh dapat diinterpretasikan dan datanya diolah menggunakan metode fotogrametri (Sekarsih dkk, 2024).

Drone memiliki kemampuan melakukan pelacakan posisi dan arah dari sensor yang dapat diterapkan dalam sistem koordinat global dan koordinat lokal (Utomo, 2017). Pemanfaatan *drone* hingga saat ini telah banyak dilakukan seperti untuk kegiatan monitoring tata ruang kota, melihat kawasan hutan, perhitungan jumlah pokok tanaman, identifikasi perubahan lingkungan, konstruksi bangunan, industri, pemetaan lahan, perikanan, kehutanan, tata ruang, hingga pemetaan batas wilayah administrasi daerah/kota maupun kecamatan dan desa (Suciani & Rahmadi, 2019). *Drone* atau teknologi pesawat tanpa awak merupakan solusi pemetaan tanah yang menawarkan berbagai keunggulan, seperti kemampuan mencapai beberapa target, fleksibilitas waktu, cakupan area pemotretan yang dapat disesuaikan, hasil pemotretan dengan resolusi spasial yang tinggi, serta biaya yang relatif lebih rendah (Sekarsih dkk, 2025). Akurasi data citra udara mencapai lebih dari 85% dalam interpretasi visual kondisi lahan (Siregar, 2023). Pemanfaatan UAV dan SIG dalam evaluasi lahan perkebunan membuktikan bahwa integrasi *drone* dan GIS mampu mengefisienkan evaluasi produktivitas lahan hingga 70% dibandingkan metode manual (Rizaldi & Sutrisno, 2021). Pemanfaatan teknologi *drone* telah banyak diaplikasikan dalam berbagai bidang, penerapannya pada skala lokal khususnya di tingkat kelompok tani desa masih sangat terbatas. Beberapa program pengabdian sebelumnya lebih berfokus pada pemanfaatan *drone* untuk sektor pariwisata maupun pendidikan, tetapi belum menyentuh aspek pemanfaatan langsung teknologi *drone* untuk mendukung pengelolaan lahan perkebunan masyarakat desa.

Lahan adalah permukaan bumi tempat berlangsungnya berbagai aktivitas dan merupakan sumber daya alam yang terbatas, sehingga pemanfaatannya memerlukan penataan, penyediaan, dan peruntukan secara berencana untuk maksud-maksud penggunaan bagi kesejahteraan Masyarakat (Sugandhy, 2008). Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2004 Tentang Penatagunaan Tanah dijelaskan bahwa Penatagunaan tanah adalah sama dengan pola pengelolaan tata guna tanah yang meliputi penguasaan, penggunaan dan pemanfaatan tanah yang berwujud konsolidasi pemanfaatan tanah melalui pengaturan kelembagaan yang terkait dengan pemanfaatan tanah sebagai satu kesatuan sistem untuk kepentingan masyarakat secara adil (Rauzan & Yulianti, 2022). Tujuan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah memberikan pemahaman dan pelatihan teknologi *drone* untuk pemetaan perencanaan tata ruang dan pengembangan wilayah perkebunan di Desa Tanjung Pering, Kecamatan Indralaya Utara.

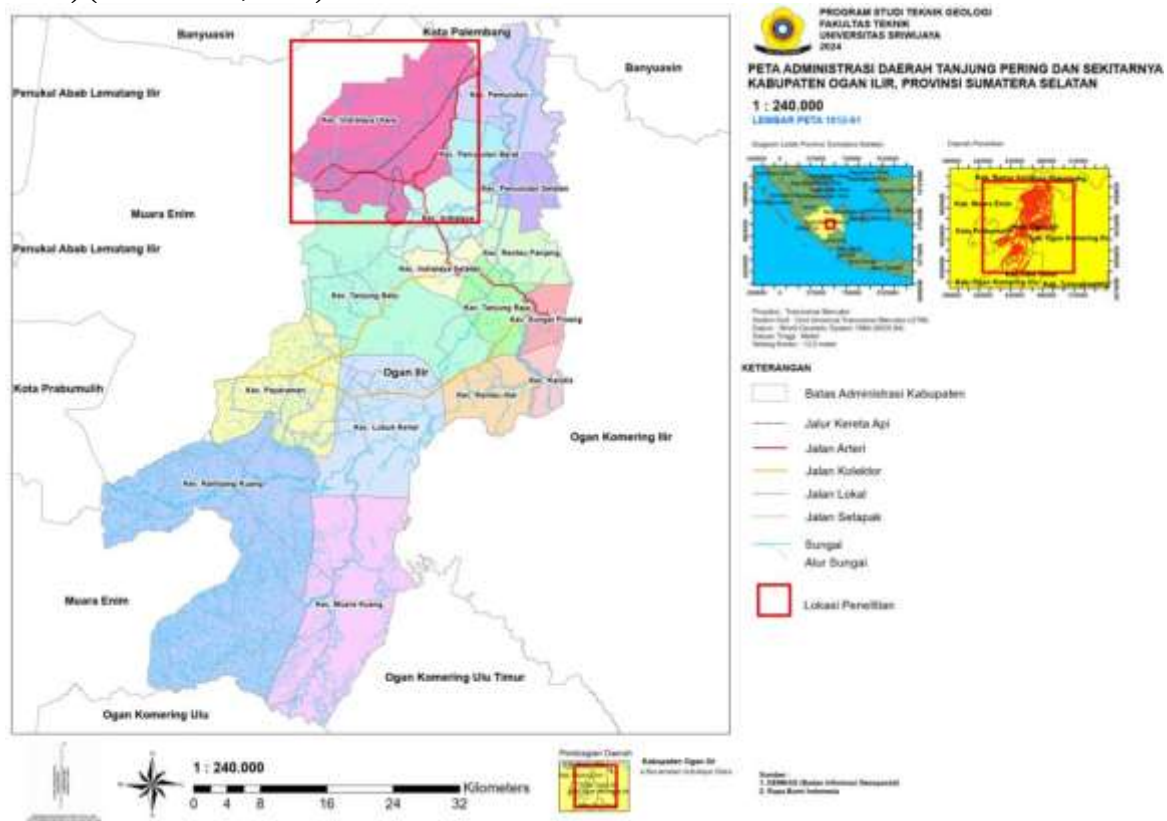
II. MASALAH

Mata pencaharian penduduk sebagian besar adalah petani. Petani membudidayakan tanaman semusim seperti cabai, jagung dan ubi kayu. Sementara itu, tanaman perkebunan didominasi oleh pepaya dan jeruk. Sektor pertanian sebagai salah satu sektor primer dan memberikan kontribusi yang cukup besar (Verawaty dkk, 2019). Fokus permasalahan yang diambil adalah kurangnya pemahaman masyarakat perkebunan tentang teknologi modern. Banyak pelaku perkebunan belum memahami cara kerja dan manfaat teknologi *drone* untuk pengelolaan lahan secara presisi (pemetaan, identifikasi tanaman, pemantauan kesehatan tanaman).

Mitra sasaran dalam kegiatan pengabdian ini adalah kelompok tani dan pelaku usaha perkebunan yang berada di Desa Tanjung Pering. Mayoritas mitra sasaran masih menggunakan metode konvensional dalam mengelola lahan dan belum pernah mendapatkan pelatihan khusus terkait teknologi modern dalam pertanian maupun perkebunan. Mitra belum pernah menggunakan teknologi seperti *drone* untuk pemetaan atau pengawasan lahan, padahal wilayah yang mereka kelola cukup luas dan berpotensi ditingkatkan efisiensinya dengan bantuan teknologi.

Kabupaten Ogan Ilir merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan yang memiliki 16 kecamatan, 14 kelurahan dan 227 desa. Secara geografis Kecamatan Indralaya Utara merupakan bagian wilayah dari Kabupaten Ogan Ilir yang terbentuk melalui Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2006 merupakan hasil pemekaran dari Kecamatan Indralaya dengan luas wilayah 472.33 km² (Yusita, 2022). Luas Desa Tanjung Pering sekitar ± 29,75 km² yang berjarak ± 40 km dari Kota Palembang dan ± 8 km dari kampus Unsri Indralaya (Ardha, 2023). Batas wilayah administrasi Kecamatan Indralaya Utara sebagai berikut, sebelah utara

berbatasan dengan Kota Palembang, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Indralaya, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Muara Enim dan sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Pemulutan (Gambar 1) (Ibrahim dkk, 2024).



Gambar 1. Peta Administrasi Lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat (Ibrahim dkk, 2024)

III. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan dan penerapan teknologi pemetaan berbasis *drone* dilaksanakan di Desa Tanjung Pering, Kecamatan Indralaya Utara. Jumlah peserta yang terlibat dalam kegiatan ini sebanyak 30 orang yang terdiri dari perangkat desa, petani dan masyarakat umum yang memiliki lahan perkebunan. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan melalui pendekatan partisipatif dengan tahapan dan alur kegiatan disajikan pada gambar 2, sebagai berikut:

- 1) Tahap Sosialisasi dan Pelatihan
Pada tahap ini akan dilakukan sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat Desa Tanjung Pering, Kecamatan Indralaya Utara tentang manfaat penggunaan *drone* dalam pemetaan lahan dan cara kerja *drone* (pengambilan gambar dan pengolahan data).
- 2) Tahap Penerapan Teknologi
Pada tahap ini melakukan pembuatan peta penggunaan lahan perkebunan Desa Tanjung Pering, Kecamatan Indralaya Utara berdasarkan data *drone* yang diperoleh.
- 3) Tahap Pendampingan dan Evaluasi
Pada akhir sesi sosialisasi dan penyuluhan dilakukan diskusi tanya jawab, pengisian borang formulir kuesioner pernyataan dan pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta. Tim mengumpulkan dokumentasi dan hasil citra udara yang diolah menjadi peta digital serta membandingkan dengan data manual petani untuk melihat perbedaan akurasi dan efisiensi.
- 4) Tahap Keberlanjutan Program
Tim pelaksana akan melakukan monitoring pasca-program setiap 3–6 bulan melalui kunjungan lapangan atau evaluasi daring dan kerja sama pengajuan hibah pengembangan produk berbasis data *drone*.



Gambar 2. Diagram Alir Kegiatan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan pada hari Sabtu, 13 September 2025 pukul 09.00 - 12.00 WIB di Gedung Serba Guna Desa Tanjung Pering. Kegiatan ini dibuka dengan kata sambutan oleh Agussalim selaku KaDes Tanjung Pering, pembukaan dan kata sambutan oleh M. Malik Ibrahim, S.Si., M.Eng., selaku Ketua PkM dan dihadiri Perangkat Desa serta masyarakat Desa Tanjung Pering sebanyak 30 orang (Gambar 3).



Gambar 3. Kegiatan pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Desa Tanjung Pering

Kegiatan pelatihan teknis pengoperasian *drone* dan pengambilan data dilakukan pada area perkebunan (Gambar 4). Kegiatan ini bagian dari kegiatan pemetaan wilayah menggunakan teknologi citra foto udara. Pengambilan data dilakukan di lahan terbuka dengan vegetasi semak dan rerumputan, yang memungkinkan lepas landas dan pendaratan *drone* secara aman.



Gambar 4. Kegiatan Pelatihan Teknis Pengoperasian *Drone* dan Pengambilan Data

Hasil foto udara pada lima lokasi area perkebunan diperoleh melalui pemotretan menggunakan *drone* yang dilengkapi dengan kamera resolusi tinggi (Gambar 5). Masing-masing lokasi menunjukkan karakteristik lahan yang beragam, baik dari segi bentuk, tutupan vegetasi, maupun pola penggunaan lahan. Batas-batas area pada setiap lokasi ditandai dengan garis berwarna kuning guna mempermudah interpretasi visual serta identifikasi wilayah yang menjadi fokus kajian. Hasil citra udara ini menjadi dasar dalam analisis spasial yang digunakan untuk mendukung kegiatan pemetaan partisipatif dan perencanaan pengelolaan lahan secara lebih akurat (Gambar 6).



Titik Pengamatan Lokasi 1



Titik Pengamatan Lokasi 2



Titik Pengamatan Lokasi 3



Titik Pengamatan Lokasi 4



Gambar 5. Hasil Foto Udara Pada Lima Lokasi Area Perkebunan Menggunakan *Drone*

**PETA WONTAGE PONGGUNA LAHAN PERKEBUNGAN
DESA TANJUNG PERING, KABUPATEN OGAN ILIR,
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

1:10.000
[DOKUMEN PETA 1000/000 10000]

Legenda:

- Topografi: Garis Kontur, Garis Tepi, Garis Pantai, Garis Batas, Garis Jalan, Garis Rel, Garis Listrik, Garis Air, Garis Komunikasi, Garis Perantara, Garis Lain-lain
- Simbol: Garis Kontur, Garis Tepi, Garis Pantai, Garis Batas, Garis Jalan, Garis Rel, Garis Listrik, Garis Air, Garis Komunikasi, Garis Perantara, Garis Lain-lain
- Simbol: Garis Kontur, Garis Tepi, Garis Pantai, Garis Batas, Garis Jalan, Garis Rel, Garis Listrik, Garis Air, Garis Komunikasi, Garis Perantara, Garis Lain-lain

**PETA WONTAGE PONGGUNA LAHAN PERKEBUNGAN
DESA TANJUNG PERING, KABUPATEN OGAN ILIR,
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

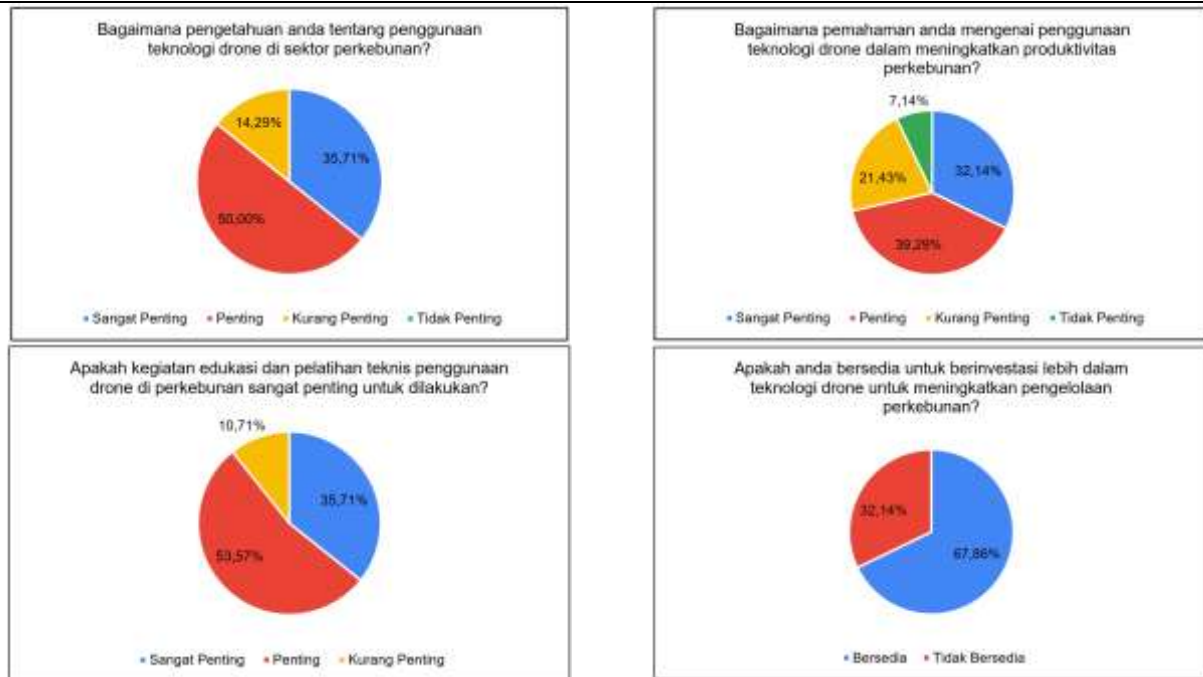
1:10.000
[DOKUMEN PETA 1000/000 10000]

Legenda:

- Topografi: Garis Kontur, Garis Tepi, Garis Pantai, Garis Batas, Garis Jalan, Garis Rel, Garis Listrik, Garis Air, Garis Komunikasi, Garis Perantara, Garis Lain-lain
- Simbol: Garis Kontur, Garis Tepi, Garis Pantai, Garis Batas, Garis Jalan, Garis Rel, Garis Listrik, Garis Air, Garis Komunikasi, Garis Perantara, Garis Lain-lain
- Simbol: Garis Kontur, Garis Tepi, Garis Pantai, Garis Batas, Garis Jalan, Garis Rel, Garis Listrik, Garis Air, Garis Komunikasi, Garis Perantara, Garis Lain-lain

Gambar 6. Peta *Montage* Penggunaan Lahan Perkebunan Desa Tanjung Pering

4714



Gambar 7. Grafik Survei Pengukuran Pemahaman

V. KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan dan penerapan teknologi *drone* meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat terkait pengelolaan lahan perkebunan di Desa Tanjung Pering, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Peserta pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan mengenai pentingnya teknologi *drone* untuk meningkatkan produktivitas perkebunan, dengan mayoritas menganggapnya sangat penting (50%) dan penting (35,71%). Selain itu, sebagian besar peserta (67,86%) menunjukkan kesediaan untuk berinvestasi lebih lanjut dalam teknologi *drone* guna meningkatkan pengelolaan lahan perkebunan.

Hasil pemetaan dengan *drone* menghasilkan citra udara dari lima lokasi perkebunan yang diolah menjadi peta *montage* penggunaan lahan. Analisis menunjukkan luas rata-rata lahan perkebunan yang terpetakan berkisar antara 3–7 hektar per lokasi dan variasi kondisi vegetasi di tiap lokasi yang dapat dijadikan acuan perencanaan tanam. Data ini menegaskan bahwa *drone* mampu memberikan informasi spasial yang lebih detail, efisien dan relevan dibandingkan metode konvensional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Perangkat Desa dan Petani Desa Tanjung Pering, Tim PKM dan mahasiswa Teknik Geologi Unsri yang turut terlibat langsung dalam kegiatan ini. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat juga mendapat penerima pendanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Kemdiktisaintek Tahun Anggaran 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardha, S. A. (2023). *Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan konsumen terhadap beras premium di Desa Tanjung Pering Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir* (Skripsi). Universitas Sriwijaya.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2004). *Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2004 tentang Penatagunaan Tanah*. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara.
- Ibrahim, M. M., Idarwati, Rochmana, Y. Z., Falisa, Zainal, P. A. A., Pratomo, R. R., Ferdiansyah, N., Nugraha, R. Y. S., & Setiawan, M. A. (2024). Kualitas air irigasi area perkebunan di Desa Tanjung Pering, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. *Seminar Nasional AVoER 16*, Palembang.
- Rauzan, M., & Yulianti, F. (2022). Pemanfaatan drone untuk identifikasi penggunaan lahan di Dayah Raudhatul Quran Tungkop Kecamatan Darussalam Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pendidikan Geosfer*, 7(1), 1–10.
- Rizaldi, A., & Sutrisno, H. (2021). Pemanfaatan UAV dan SIG dalam evaluasi lahan perkebunan. *Jurnal Agritechno*, 8(1), 45–52.

-
- Sekarsih, F. N., Nucifera, F., Pringgondani, R., & Permatasari, A. L. (2024). Pengenalan citra drone sebagai data geospasial untuk Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 5(1), 250–258. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i1.1457>
- Sekarsih, F. N., Wahyuningtyas, P., Arfianto, S. D., Devina, A., Muhammad, I. B., & Kukuh. (2025). Pelatihan UAV untuk mendukung kawasan wisata Ngingrong, Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 6(1), 1113–1122. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i1.4526>
- Siregar, M. A. R. (2023). Penggunaan teknologi drone dalam monitoring dan pengelolaan lahan pertanian. *OSF Preprints*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/dmu5g>
- Suciani, A., & Rahmadi, T. (2019). Pemanfaatan drone DJI Phantom 4 untuk identifikasi batas administrasi wilayah. *Jurnal Geografi*, 11(2), 218–223.
- Sugandhy, A. (2008). *Prinsip Dasar Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan Berwawasan Lingkungan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Suroso, I. (2016). Peran drone/unmanned aerial vehicle (UAV) buatan STTKD dalam dunia penerbangan. *Program Studi Teknik Aeronautika, Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan*.
- Turner, D., Lucieer, A., & Watson, C. (2016). An automated technique for generating georectified mosaics from ultra-high resolution UAV imagery. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 39, 42–49. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2015.12.001>
- Utomo, B. (2017). Drone untuk percepatan pemetaan bidang tanah. *Media Komunikasi Geografi*, 18(2), 146–151.
- Verawaty, M., Lidiasari, E., Parwiyanti, & Syaiful, F. (2019). Penjernihan air di Desa Tanjung Pering, Kecamatan Inderalaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir. *Aptekmas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(3), 239–244.
- Yusita, R. (2022). *Interaksi antara Badan Permusyawaratan Desa dan masyarakat dalam proses penyerapan aspirasi di Desa Bakung Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir* (Skripsi). UIN Raden Fatah Palembang.