



Pendampingan Mekanisasi Lahan Pertanian pada Usaha Pelayanan Jasa Alsintan Melalui Operasionalisasi Traktor Roda Empat

Bayu Adirianto¹, Agustina Multi Purnomo^{2a}, Noni Sabrina Raudhatul Jannah¹,
Titis Pury Purboningtyas¹, Ramli³

¹Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor, Indonesia

²Universitas Djuanda, Indonesia

³Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa, Indonesia

ARTICLE INFO

Volume 11 Issue 1 (April 2025) e-ISSN 2550-1143 doi: 10.30997/gh.v11i1.16097	Corresponding Author: Agustina Multi Purnomo agustina.m@unida.ac.id	Article history: Received: 15-11-2024 Accepted: 07-01-2025 Available online: 10-04-2025
---	--	---

How to Cite:

Adirianto, B., Purnomo, A. M., Jannah, N. S. R., Purboningtyas, T. P., & Ramli. (2025). Pendampingan Mekanisasi Lahan Pertanian pada Usaha Pelayanan Jasa Alsintan Melalui Operasionalisasi Traktor Roda Empat. *Qardhul Hasan: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(1), 19-24. <https://doi.org/10.30997/gh.v11i1.16097>

ABSTRACT

This community service activity was carried out in the form of mentoring, serving as a platform for shared learning between the university and the Agricultural Machinery Service Business (UPJA). The activity is a collaboration between UPJA Taju Jawa and the Bogor Agricultural Development Polytechnic. UPJA Taju Jawa manages various types of agricultural machinery (alsintan), one of which is a four-wheel tractor. UPJA requires mentoring to optimize the use of the tractor based on land conditions in order to achieve maximum land cultivation results. The mentoring process included identifying land characteristics, determining the most efficient use of the tractor, and implementing the tractor in land processing. The stages of the activity included data collection through interviews, observations, and document reviews, as well as mentoring and evaluation using a social learning approach. The results of this activity include proper land identification, improved efficiency in tractor use in terms of land area and working time, and increased effectiveness in operating the four-wheel tractor. The evaluation showed an increase in the knowledge and skills of students, lecturers, and UPJA managers. Academically, this activity supports the development of agricultural mechanization capacity for both students and UPJA partners.

Keywords: Agricultural Machinery Service Business, community assistance, community service, land mechanization, tractors.

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk pendampingan sebagai wadah pembelajaran bersama antara kampus dan Usaha Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA). Kegiatan ini merupakan kolaborasi antara UPJA Taju Jawa dan Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor. UPJA Taju Jawa mengelola berbagai alat mesin pertanian (Alsintan), salah satunya traktor roda empat. UPJA memerlukan pendampingan dalam optimalisasi penggunaan traktor tersebut berdasarkan kondisi lahan agar hasil pengolahan maksimal. Pendampingan dilakukan melalui proses identifikasi karakteristik lahan, penentuan efisiensi penggunaan traktor, dan penerapan traktor dalam pengolahan lahan. Tahapan kegiatan mencakup pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi dokumen, serta pendampingan dan evaluasi menggunakan pendekatan pembelajaran sosial. Hasil dari kegiatan ini adalah terlaksananya identifikasi lahan yang sesuai, tercapainya efisiensi penggunaan traktor dari segi luas dan waktu kerja, serta peningkatan efektivitas dalam pengoperasian traktor roda empat. Evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa, dosen, serta pengelola UPJA. Secara akademik, kegiatan ini mendukung pengembangan kapasitas mekanisasi pertanian bagi mahasiswa dan mitra UPJA.

Kata kunci: pendampingan komunitas, pengabdian masyarakat, Usaha Pelayanan Jasa Alsintan, mekanisasi lahan, traktor.



Available online at <https://ojs.unida.ac.id/QH>

Copyright (c) 2025 by Qardhul Hasan: Media Pengabdian kepada Masyarakat



1. Pendahuluan

Usaha Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) merupakan usaha yang bergerak dalam pelayanan penggunaan alat dan mesin pertanian (alsintan) baik dari sisi teknis maupun usaha tani (Prayoga, Mahfud, & Indrayanti, 2024; Sekarnoto, Kurniawan, & Iskandar, 2022). UPJA berperan dalam mempercepat adopsi alsintan dan mekanisasi pertanian oleh petani di Indonesia (Arizka, Purwantana, & Soetiarso, 2021).

Pelaksanaan UPJA terkait dengan program dari Kementerian Pertanian Republik Indonesia yang mengatur bahwa bantuan alsintan dilakukan melalui UPJA (Miranti, Sari, Saputra, & Alfian, 2020; Widyatami, 2022). Dasar hukum pelaksanaan UPJA adalah UU No. 19/2013 tentang perlindungan dan pemberdayaan petani, UU No. 7/2014 tentang perdagangan, UU No. 16/2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Pertanian, dan Perikanan. Pemerintah juga menetapkan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 20/Permentan/OT.140/7/2017. Peraturan menteri tersebut memuat aturan mengenai organisasi dan tata kerja UPT atau Unit Pelaksana Teknis di Kementerian Pertanian.

UPJA melakukan beragam kegiatan untuk memastikan petani dapat mengadopsi alsintan. Kegiatan dilakukan agar petani dapat mengakses dan menggunakan teknologi pertanian (Indrayanti, Prayoga, & Zakky., 2024). Salah satu tujuan adopsi alsintan adalah petani dapat menggunakan alat mekanisasi pertanian. Traktor merupakan salah satu alsintan yang termasuk ke dalam program mekanisasi pertanian UPJA (Prayuginingsih, Fauzi, Badriyah, & Jannah, 2021). UPJA melakukan pendampingan teknis operasi traktor dalam pengelolaan lahan dan pendampingan transisi penggunaan alat pertanian sederhana ke traktor oleh petani (Widyatami, 2020).

Upaya pendampingan terhadap UPJA merupakan suatu upaya untuk mendorong UPJA dalam menjalankan peran mereka. Pendampingan dapat dilakukan melalui pelatihan atau konsultasi dengan UPJA oleh akademisi (Hardjono, 2022). Pendampingan dapat juga dilakukan kepada petani yang mendapatkan bantuan alsintan (Ellyta, Mulyati, Kurniawan, 2019; Sukadi & Munanto, 2019). Pendampingan kepada petani bertujuan untuk meningkatkan sikap dan perilaku positif dalam mekanisasi pertanian (Ellyta, Mulyati, Kurniawan, 2019). Pendampingan kepada UPJA bertujuan untuk meningkatkan tata kelola bantuan, kinerja UPJA, peran UPJA dalam mendampingi petani (Anugrah, & Hestina, 2022; Miranti, Sari, Saputra, & Alfian, 2020; Widyatami, 2020).

Kegiatan pendampingan kepada masyarakat ini dilakukan untuk mendampingi UPJA dalam optimalisasi mekanisasi pertanian terutama penggunaan traktor roda empat. Kegiatan serupa telah dilakukan dalam bentuk pendampingan operasionalisasi traktor dalam pengelolaan lahan pertanian kepada UPJA dan petani (Tarigan, 2018). Kegiatan pendampingan ini dilakukan untuk saling belajar bersama antara kampus dan UPJA dalam proses identifikasi lahan, menemukan efisiensi penggunaan traktor terbaik, dan penggunaan traktor roda empat dalam pengolahan lahan.

UPJA Taju Jawa merupakan mitra dari Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor. UPJA Taju Jawa mengelola alsintan termasuk traktor roda empat. Penelusuran data



awal ditemukan UPJA Taju Jawa masih memerlukan pendampingan untuk meningkatkan optimalisasi penggunaan traktor roda empat. Penelitian terdahulu menemukan optimalisasi kerja traktor roda empat dipengaruhi oleh kondisi tanah (Al-Hadi, Yunus, & Idkham, 2012). Traktor roda dua dianggap lebih efisien daripada traktor roda empat (Handayani, 2017). Oleh karenanya diperlukan penghitungan efisiensi penggunaan traktor roda empat sesuai dengan kondisi tanah di lokasi kegiatan (Murti, Iqbal, & Useng, 2016). Mengacu pada penelusuran data awal mengenai kebutuhan UPJA Taju Jawa dan penelitian terdahulu, kegiatan ini dilakukan untuk mencapai beberapa tujuan, yaitu melakukan pendampingan untuk: 1) bersama-sama mengidentifikasi kondisi tanah di lokasi UPJA Taju Jawa; 2) bersama-sama mengidentifikasi efisiensi terbaik penggunaan traktor roda empat; dan 3) penggunaan traktor roda empat di lokasi kegiatan.

2. Metode

2.1. Lokasi dan Waktu

Kegiatan dilakukan di UPJA Taju Jawa. UPJA tersebut berlokasi di Desa Kebondalem Lor, termasuk ke wilayah Kecamatan Prambanan di Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Kegiatan dilakukan selama dua bulan, dari tanggal 29 April sampai 29 Juni 2024.

2.2. Prosedur Kegiatan

Pendampingan UPJA dilakukan oleh dosen dan mahasiswa Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor. Dosen dari Politeknik Pembangunan Pertanian berperan sebagai pendamping mekanisasi pertanian sedangkan mahasiswa berperan dalam mendampingi UPJA. Kegiatan juga melibatkan dosen Komunikasi dari Universitas Djuanda Bogor dalam mendampingi komunikasi antara mahasiswa dan UPJA. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tiga tahap kegiatan. Pertama, pengumpulan data primer dan sekunder. Kedua, melakukan pendampingan, dan ketiga, melakukan evaluasi hasil pendampingan.

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dan pengumpulan data laporan UPJA sebagai data sekunder. Tahap pengumpulan data melalui wawancara dilakukan secara bertahap dari wawancara individu ke wawancara berkelompok atau diskusi (Purnomo, 2020). Wawancara dilakukan kepada pemilik UPJA, karyawan, operator traktor, dan mitra UPJA dari Polbangtan Bogor. Pengamatan dilakukan secara berpartisipasi dalam kegiatan UPJA. Pengamatan berpartisipasi dapat memberikan pemahaman mengenai fenomena langsung di lapangan (Purnomo & Nurrachmah, 2022). Analisis data sekunder menggunakan analisis dokumen dengan mengartikan dokumen seperti teks asli (Purnomo, 2023). Tahap pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data mengenai kegiatan UPJA, kemitraan, kondisi lahan untuk pengoperasian traktor, keadaan traktor roda empat yang dimiliki oleh UPJA, dokumen-dokumen UPJA, dan kemampuan pengelola UPJA dalam melakukan



perawatan dan mengoperasikan traktor. Tahap pengumpulan data dilakukan mahasiswa didampingi dosen.

Tahap pendampingan dan tahap evaluasi dilakukan dengan pendekatan pembelajaran sosial. Pendekatan ini dalam pemberdayaan masyarakat menekankan pada pengembangan kesepahaman saling menguntungkan antara pemangku kepentingan (Culver et al., 2018; Phuong et al., 2018; Tran, James, & Pittock, 2018). Seluruh pemangku kepentingan saling belajar dan mengelola kegiatan bersama (von Schönfeld et al., 2020; Wolters, Ridder, Mostert, Otter, & Patel, 2006). Tahap pendampingan dilakukan dengan mendampingi pengelola UPJA dalam mengidentifikasi kondisi lahan yang sesuai dengan pengoperasian traktor roda empat serta melakukan perawatan dan operasionalisasi traktor. Proses pendampingan dilakukan melalui diskusi bersama, bekerja bersama, dan saling belajar (Culver, Kraft, Din, & Cayer, 2018; Phuong et al., 2018; Tran, James, & Pittock, 2018). Pendampingan dilakukan melalui diskusi antara pendamping dengan UPJA seperti kegiatan sebelumnya (Purnomo, Rachmah, & Utami, 2022). Tahap pendampingan tidak disertai dengan pelatihan seperti kegiatan lain (Hernawan, Purnomo, & Purnamasari, 2021)

Pembelajaran sosial dilakukan hingga tahap evaluasi (Tran, James, & Pittock, 2018). Tahap evaluasi dilakukan melalui diskusi untuk menemukan kesepakatan mengenai proses dan hasil pendampingan. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan daftar evaluasi (Hernawan, Purnomo, Purnamasari, & Apriliani, 2024).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Profil UPJA Taju Jawa

UPJA Taju Jawa memiliki wilayah kerja di Sleman, Bantul, Sukoharjo, Sragen, dan Klaten. UPJA dipimpin oleh seorang direktur dan dibantu oleh Direktur Penanaman, Direktur Pemanenan, Direktur Penggilingan, Direktur Pengolahan Lahan, Direktur Pembibitan, dan Direktur Perbengkelan.

UPJA memiliki 24 alsintan, dengan 19 di antaranya dalam kondisi baik. UPJA telah menyelenggarakan beberapa kemitraan dalam penyelenggaraan kegiatan rutin mereka. Data kerjasama, kegiatan, dan alsintan milik UPJA tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Utama di UPJA Taju Jawa

Jenis data	Rincian
Kegiatan UPJA	Pembibitan, pengolahan lahan dengan traktor, pemanenan, penjualan beras, penjualan mesin, pembengkelan.
Kerjasama dan kemitraan	Polbangtan Bogor dan YOMA, IPB, PEPI, BRIN, UGM, Asaba Agroteknologi, PT. Rutan, Kubota Indonesia, PT. Satrindo, BPTP Jawa Tengah, FJ Dynamic, BPTP DIY.

Kepemilikan Traktor empat roda, *grain seeder, rice milling, hand spayer,*
alsintan *compressor, manual seeder, transplanter, brush cutter, crown*
seeder, combine harvester, submersible pump, pompa air.

3.2. Identifikasi Kondisi Lahan

Berdasarkan hasil wawancara dengan Direktur Pengolahan Lahan, lahan untuk operasionalisasi traktor roda empat memerlukan beberapa kriteria. Kriteria tersebut adalah topografi lahan, vegetasi, kandungan bebatuan dalam tanah, dan kadar air tanah. Traktor roda empat dapat beroperasi dengan baik di lahan dengan topografi tidak lebih dari 20 derajat. Traktor dapat terbalik pada lahan dengan kecuraman tajam. Vegetasi di lahan dipastikan tidak mengandung vegetasi tanaman berkayu cukup besar, akar yang terlalu kuat, atau tanaman yang massif sebelum operasionalisasi traktor roda empat. Bebatuan dalam Tanah dapat merusak singkal dan pisau mesin rotari pada traktor roda empat. Kadar air tanah diupayakan tidak terlalu kering atau terlalu basah. Kadar air tanah yang sangat rendah memerlukan daya traktor sangat tinggi dan menghasilkan bongkahan besar tanah yang tidak baik untuk penanaman. Tanah berlumpur paling tepat untuk diolah oleh traktor. Namun, kadar air yang terlalu tinggi dapat menyebabkan traktor terjebak di dalam tanah.

Berdasarkan hasil pengamatan, kondisi lahan tenpat untuk mengoperasionalkan traktor dalam kondisi kering, sedikit bebatuan, topografi rendah, dan bersih dari vegetasi tanaman. Kondisi lahan sebelum diolah berbentuk bongkahan. Kondisi ini tidak ideal untuk penanaman (Gambar 1). Oleh karenanya, diperlukan penggunaan traktor untuk pengolahan lahan. Penggunaan traktor dapat mengubah struktur tanah dari berbentuk bongkahan menjadi serpihan. Tanah menjadi siap untuk menjadi media tanam.



Gambar 1. Bentuk tanah sebelum diolah

3.3. Penghitungan Efisiensi Penggunaan Traktor Roda Empat

Selama proses pendampingan dilakukan uji coba penggunaan traktor roda empat untuk mengukur tinggal efektivitas dan efisiensi penggunaan traktor. Uji coba dilakukan dalam tiga tahap. Pengurus UPJA dan pendamping kemudian melakukan penghitungan Kapasitas Lapang Efektif (KLE) dan Kapasitas Lapang Teoritis (KLT). KLT dihitung dengan menggunakan rumus faktor konversi (0,36) dikali dengan lebar

pembajakan kali kecepatan traktor. KLE dihitung dengan rumus luas lahan dibagi waktu kerja. Hasil penghitungan merupakan rekomendasi untuk efisiensi terbaik penggunaan traktor roda empat.

Tahap satu, uji coba dilakukan pada luas lahan 0,049 Ha. Waktu yang diperlukan untuk mengolah lahan adalah 20. menit 28 detik. Pengolahan lahan menghasilkan efisiensi kerja 32,06%. Hasil efisiensi di bawah 80% belum dapat dikatakan efisien (Pioke, Indriani, & Boekoesoe, 2021).

Uji coba kedua dilakukan pada lahan seluas 0,079 Ha. Pengolahan lahan dilakukan selama 12 menit 14 detik. Uji coba menghasilkan efisiensi kerja sebesar 86,40%. Hasil dapat disebut efisien karena lebih dari 80%.

Ujicoba ketiga dilakukan pada lahan seluas 0,078 Ha. Waktu pengerjaan adalah 11 menit 25 detik. Efisiensi kerja pada uji coba ketiga adalah 91,59% atau pada tingkat efisiensi tertinggi.

Hasil uji coba menunjukkan efisiensi tertinggi berada pada uji coba ketiga. Disarankan untuk melakukan operasionalisasi traktor roda empat pada luas lahan 0,078 Ha.

Hasil uji coba pada percobaan satu dan dua melibatkan luas lahan yang tidak jauh berbeda. Namun, hasil efisiensi lahan berbeda. Berdasarkan pengamatan terhadap bentuk lahan uji coba dapat disimpulkan bentuk lahan mempengaruhi efisiensi penggunaan traktor roda empat. Uji coba ketiga dilakukan di lahan yang lurus sehingga mempermudah operasionalisasi traktor roda empat. Bentuk lahan pada percobaan 2 dan 3 dapat diamati pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Bentuk lahan di uji coba 2



Gambar 3. Bentuk lahan di uji coba 3



3.4. Penggunaan Traktor Roda Empat dalam Pengolahan Lahan

Penggunaan traktor roda empat dalam pengolahan lahan dilakukan dalam beberapa tahap kegiatan. Kegiatan tersebut meliputi persiapan traktor, penggunaan traktor, dan pemeliharaan traktor.

Traktor memerlukan persiapan sebelum digunakan dalam pengolahan lahan. Persiapan traktor dilakukan dengan pengecekan bahan bakar, ban, air pendingin, dan pelumas. Pengemudi traktor juga memastikan sambungan bajak dengan traktor. Sebelum mengoperasionalkan traktor, pengemudi harus memastikan persnelling berada pada posisi netral. Posisi gigi masuk dapat menyebabkan traktor melompat. Traktor memerlukan pemanasan mesin sebelum digunakan. Cara memanaskan mesin adalah dengan menghidupkan traktor pada posisi netral selama kurang lebih lima menit.

Pengoperasian traktor dilakukan setelah tahap persiapan traktor dan pemeriksaan kondisi lahan. Traktor dioperasikan oleh pengemudi yang telah memiliki pengalaman mengemudikan traktor. Ketentuan ini menyebabkan traktor roda empat tidak dapat secara langsung digunakan oleh petani sebelum mendapatkan pelatihan mengemudikan traktor.

Berdasarkan pengamatan, UPJA Taju Jawa telah memiliki pengemudi traktor yang handal. Pengemudi traktor di UPJA Taju Jawa mengemudikan traktor roda empat dengan mengatur gas sesuai kebutuhan. Mereka menjalankan traktor sesuai dengan kondisi lahan. Mengemudikan traktor dilakukan dengan perlahan untuk mengurangi kemungkinan kecelakaan.

Pengemudi menerapkan prosedur keselamatan dan keamanan kerja. Mereka mengenakan sepatu *booth*, *wearpack*, dan masker. UPJA Taju Jawa telah memiliki *standar operational procedure* dalam mengoperasionalkan traktor roda empat.

Pemeliharaan traktor dilakukan dengan memeriksa kondisi mesin dan kondisi sambungan. Traktor dibersihkan setelah digunakann untuk menghindari pengurangan. Penggantian suku cadang dilakukan, pembersihan, dan penggantian suku cadang jika diperlukan. Mahasiswa dan pengemudi traktor melakukan praktik pengoperasionalisasian traktor roda empat di luas lahan hasil uji coba 3.



Gambar 4. Operasionalisasi traktor roda empat oleh mahasiswa

Pengolahan lahan menggunakan traktor membuat lahan siap untuk menjadi media tanam. Tanah menjadi gembur dan tidak berbongkah besar seperti sebelum dilakukan pengolahan.



Gambar 5. Kondisi tanah setelah dilakukan pengolahan dengan traktor roda empat

3.5. Evaluasi Pendampingan

Mengacu pada proses pembelajaran sosial, proses evaluasi dilakukan selama proses pendampingan dan setelah proses pendampingan. Evaluasi dilakukan tidak secara formal namun dalam bentuk diskusi dalam kerangka saling memperbaiki.

Pihak UPJA Taju Jawa menyampaikan bahwa mahasiswa dan dosen telah berhasil menambah ilmu dan pengetahuan mereka dalam mengidentifikasi lahan yang sesuai untuk operasionalisasi traktor, mengukur efisiensi tertinggi penggunaan traktor, dan lebih memperhatikan keselamatan kerja. Mahasiswa memperoleh pengalaman dalam mengimplementasikan ilmu yang mereka peroleh di kampus. Pengalaman penerapan ilmu dalam kerangka praktik membuat mahasiswa lebih memahami mekanisme pertanian terutama operasionalisasi traktor roda empat dalam pengolahan lahan.

Proses interaksi antara mahasiswa, dosen, dan UPJA dianggap berhasil. Hubungan baik terjalin dan direncanakan untuk melakukan tindak lanjut dalam kerjasama pendampingan petani.

4. Kesimpulan

Pendampingan ini menemukan UPJA Taju Jawa telah memiliki profil yang memadai sebagai UPJA. UPJA Taju Jawa telah memiliki struktur organisasi yang lengkap, telah menjalin kerjasama dengan berbagai pihak, memiliki alsintan, dan sumberdaya manusia yang memadai dalam mengopersionalisasikan alsintan terutama traktor roda empat. Pendampingan menghasilkan proses belajar bersama dalam hal identifikasi lahan, penghitungan efisiensi operasionalisasi traktor roda empat, dan pengolahan lahan menggunakan traktor roda empat.

Hasil pendampingan berimplikasi secara praktis pada pengembangan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa, dosen, dan pengelola UPJA. Secara keilmuan, mahasiswa dan pengelola UPJA dapat mengembangkan kemampuan mekanisme pertanian. Proses ini berguna secara tidak langsung bagi petani, karena



pengembangan UPJA dan proses pembelajaran di Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor bertujuan untuk mendorong petani. Mekanisasi pengolahan lahan menggunakan traktor roda empat dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengolahan lahan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor yang telah memfasilitasi pendampingan dalam skema Kuliah Kerja Lapangan dan kepada UPJA Taju Jawa yang telah menjadi mitra pendampingan.

Daftar Pustaka

- Al-Hadi, B., Yunus, Y., & Idkham, M. (2012). Analisis sifat fisika tanah akibat lintasan dan bajak traktor roda empat. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 1(1), 43-53.
- Anugrah, I. S., & Hestina, J., 2022. Tata kelola bantuan alat dan mesin pertanian sebagai instrumen pendukung pertanian moderen. In *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 40(2): 105-118.
- Arizka, A. A., Purwantana, B., & Soetiarso, L., 2021. Kajian penerapan mekanisasi pertanian berbasis Usaha Pelayanan Jasa Alat dan Mesin Pertanian (UPJA) untuk sistem produksi padi di Kabupaten Banyumas, Purbalingga dan Banjarnegara. *AGRITEXTS: Journal of Agricultural Extension*, 45(2):120-127.
- Culver, D. M., Kraft, E., Din, C., & Cayer, I., 2019. The Alberta women in sport leadership project: A social learning intervention for gender equity and leadership development. *Women in Sport and Physical Activity Journal*, 27(2): 110-117.
- Ellyta, E., Mulyati, M., Kurniawan, H. M., & Ekawati, E., 2019. Aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan pada respon petani terhadap UPJA di Kecamatan Toho. *Jurnal Social Economic of Agriculture*, 8(2): 13-22.
- Handayani, T. (2017). Efisiensi penggunaan bahan bakar pada traktor roda dua terhadap pengolahan tanah. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 2(2), 83-86.
- Hardjono, W., 2022. Keberlanjutan pengembangan kurikulum pelatihan manajemen Usaha Pelayanan Jasa Alat Mesin Pertanian (UPJA). *Jurnal Widyaiswara Indonesia*, 3(4): 227-240.
- Hernawan, D., Purnomo, A. M., Purnamasari, I., & Apriliani, A., 2024. Peningkatan kapasitas kelembagaan untuk pemberdayaan nelayan. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1): 1-15.
- Hernawan, D., Purnomo, A. M., & Purnamasari, I., 2021. Pelatihan peningkatan kapasitas kelembagaan nelayan pada masyarakat nelayan Pelabuhanratu Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 5(3): 631-638.
- Indrayanti, T., Prayoga, A., & Zakky, M., 2024. Penggunaan alsintan pada pertanian modern dalam usahatani padi sawah untuk mendukung ketahanan pangan di Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 30(2): 258-274.
- Miranti, M., Sari, M., Saputra, H., & Alfian, A., 2022. Strategi pengembangan kerjasama operasional pengelolaan alat dan mesin pertanian Dusun Pedukun Kecamatan Tanah Tumbuh. *Jurnal Politik dan Pemerintahan Daerah*, 4(2): 233-241.



- Murti, U. Y., Iqbal, I., & Useng, D. (2016). Uji Kinerja dan Analisis Biaya Traktor Roda 4 Model AT 6504 dengan Bajak Piring (Disk Plow) pada Pengolahan Tanah. *Jurnal AgriTechno*, 63-69.
- Phuong, L. T. H., Wals, A., Sen, L. T. H., Hoa, N. Q., Van Lu, P., & Biesbroek, R., 2018. Using a social learning configuration to increase Vietnamese smallholder farmers' adaptive capacity to respond to climate change. *Local Environment*, 23(8): 879-897.
- Pioke, F., Indriani, R., & Boekoesoe, Y., 2021. Analisis efisiensi usahatani jagung di Desa Bongotua Kecamatan Paguyaman. *AGRINESIA: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 5(3): 162-168.
- Prayuginingsih, H., Fauzi, N. F., Badriyah, R., & Jannah, F., 2021. Dampak mekanisasi pertanian terhadap perekonomian anggota kelompok tani Sumber Rejeki Kecamatan Bangsalsari, Kabupaten Jember. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 251-264.
- Prayoga, A., Mahfud, K., & Indrayanti, T., 2024. Kinerja Usaha Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) berdasarkan balanced scorecard di Provinsi Yogyakarta. *Indonesian Journal of Agricultural Sciences/Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 29(3).
- Purnomo, A. M., 2023. Contested access in the failing urban culinary tourism planning: A case of Bogor, Indonesia. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 27(1): 32-45.
- Purnomo, A. M., & Nurrachmah, R., 2022. Principal's communication style and learning process effectiveness during pandemic: The case of SMP PGRI 1 Cigombong. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9(1): 22-36.
- Purnomo, A. M., Rachmah, F. A., & Utami, A. D., 2022. Penyiapan menuju pembentukan wisata Desa di Cileungsi, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Bogor. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 6(2): 247-260.
- Purnomo, A. M., 2020. Pemberdayaan sosial dalam pengembangan ekowisata di Pekon Kiluan Negri, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. *SINGULARITY: Jurnal Desain dan Industri Kreatif*, 1(1): 1-12.
- Sukadi, S., & Munanto, T. S., 2019. Penerapan teori difusi inovasi pada pembelajaran orang pengaruh karakteristik petani, penguatan kapasitas kelompok tani dalam Usaha Pelayanan Jasa Alat Mesin Pertanian (UPJA) di wilayah BPP Playen Gunung Kidul. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 26(1).
- Sekarnoto, N., Kurniawan, B. P. Y., & Iskandar, R., 2022. Strategy for business development of Tentrem Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) Tegaldlimo Banyuwangi. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 22(2): 162-168.
- Tarigan, H. (2018). Mekanisasi Pertanian dan pengembangan usaha pelayanan jasa alsintan (UPJA). In *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 36(2), 117-128.
- Tran, T. A., James, H., & Pittock, J., 2018. Social learning through rural communities of practice: Empirical evidence from farming households in the Vietnamese Mekong Delta. *Learning, culture and social interaction*, 16, 31-44.
- von Schönfeld, K. C., Tan, W., Wiekens, C., & Janssen-Jansen, L., 2020. Unpacking social learning in planning: who learns what from whom?. *Urban research & practice*, 13(4): 411-433.



Widyatami, L. E., 2020. Strategi pengembangan Unit Pelayanan Jasa Alat dan Mesin Pertanian (UPJA) dalam upaya mendukung usahatani padi di Kecamatan Rogojampi Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 20(2).

Wolters, H., Ridder, D., Mostert, E., Otter, H., & Patel, M., 2006. Social learning in water management: Lessons from the HarmoniCOP6 project. *E-Water*. Official.