

ANALISIS EKISTENSI SEKOLAH LAPANGAN PERTANIAN TANAMAN PANGAN DI JAWA TIMUR

Nugrahini Susantinah Wisnujati^{1*}, Markus Patiung² dan Hendy Arsyad Rahindra³

^{1,2}*Magiister Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya*

³*Kedepatian Sumber Daya Manusia dan Direktorat Manajemen Talenta, BRIN*

Korespondensi: wisnujatinugrahini@uwks.ac.id

ABSTRAK

Indonesia negara agraris, memiliki luas daratan kurang lebih 190,9 juta ha. Pertanian mampu menyumbang pada penyerapan lapangan kerja, sumber pendapatan dan devisa negara maupun sebagai sumber pertumbuhan. Tetapi upaya pemerintah masih mengalami beberapa kendala, yakni kualitas hasil panen pertanian masih rendah. Hal ini karena kurangnya pengetahuan petani dan serangan hama. (Vinoth and Vithiya 2018) Disisi lain sektor pertanian juga memberikan dampak buruk. Paparan fisik dan kimia lainnya termasuk pestisida. Meskipun pertumbuhan pertanian organik, pestisida tetap menjadi salah satu bahan kimia yang paling umum digunakan dalam pertanian (Trueblood et al. 2019). Penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh variabel umur, pendidikan, pengalaman, status pada Adopsi Inovasi SL-PTT menganalisis variabel yang memiliki pengaruh signifikan pada Adopsi Inovasi SL-PTT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel umur, pendidikan, pengalaman dan status mempunyai pengaruh pada variabel adopsi Inovasi sekolah lapang PTT. Adapun variabel umur dan pengalaman petani memiliki pengaruh yang sangat signifikan. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi dari kedua variabel tersebut. Variabel umur memiliki signifikansi 0,002 dibawah nilai ambang batas yakni 0,05. Begitu juga dengan variabel pengalaman yang mempunyai signifikansi 0,12 atau berada dibawah ambang batas nilai kesalahan 0,05.

Kata Kunci : Sekolah lapangan, Padi, Adopsi, Inovasi

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara agraris, memiliki luas daratan kurang lebih 190,9 juta ha (Apriyanto, Fikri, and Azhar 2021), mampu menyumbang penyerapan lapangan kerja, sumber pendapatan dan devisa negara maupun sebagai sumber pertumbuhan (Abdul Rochman 2021). Progres report perkembangan sektor pertanian tumbuh rata-rata 3.73% per tahun pada periode 2010-2015 (Sabrina 2021). Kebijakan pemerintah memiliki pengaruh pada produksi padi petani, mendorong penguasaan teknologi dan pengetahuan produksi pada petani (Laiprakobsup 2019). Pertanian adalah salah satu pekerjaan utama di India dan menyumbang sekitar 13,7% dari PDB (Bagaria, P, and S 2019). Tetapi upaya pemerintah masih mengalami beberapa kendala, yakni kualitas hasil panen pertanian masih rendah. Hal ini karena kurangnya pengetahuan petani dan serangan hama. (Vinoth and Vithiya 2018) Disisi lain sektor pertanian juga

memberikan dampak buruk. Industri pertanian merupakan salah satu yang paling berbahaya di Amerika Serikat. Pada tahun 2016, tingkat kecelakaan kerja fatal bagi mereka yang bekerja di industri pada produksi tanaman adalah 20,9 per 100.000 pekerja penuh, yaitu 5,8 kali lebih tinggi dari semua industri (3,6 per 100.000 pekerja). Bahaya pertanian termasuk kendaraan terguling atau kecelakaan lainnya, paparan panas, jatuh, cedera muskuloskeletal, kondisi kerja yang tidak aman (misalnya, ruang terbatas), dan paparan fisik dan kimia lainnya termasuk pestisida. Pestisida tetap menjadi salah satu bahan kimia yang paling umum digunakan dalam pertanian (Trueblood et al. 2019). Bahaya pada pertanian adalah penggunaan pestisida. Pestisida organofosfat (OP) digunakan dalam pertanian di seluruh dunia untuk mengendalikan hama (serangga, tikus, jamur dan gulma). Di Wilayah Maule, beberapa pestisida OP yang paling umum diterapkan adalah klorpirifos dan diazinon yang sangat berbahaya menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) (Muñoz-Quezada et al. 2019)

Maka peningkatan pengetahuan petani menjadi prioritas. Pendidikan pada petani diharapkan dapat meningkatkan keterampilan bertani dan kemampuan produktif para petani, petani mendapat instruksi tertulis tentang penerapan dosis bahan kimia dan input lainnya yang memadai dan direkomendasikan. Dibantu menghitung biaya dan manfaat mengadopsi teknologi pertanian tertentu (Paltasingh and Goyari 2018). Salah satu upaya peningkatkan pengetahuan petani dengan Sekolah Lapangan. Sekolah Lapangan merupakan salah satu pendekatan penyuluhan untuk mensosialisasikan teknologi pertanian. Sekolah lapangan bagi petani merupakan istilah pendidikan nonformal untuk pertanian padi. SL membekali petani dengan konsep baru strategi perlindungan tanaman melalui program pengendalian hama terpadu (PHT). Program SL dilaksanakan pemerintah pusat tahun 1990 berakhir pada tahun 1999 karena petani padi telah berhasil meningkatkan produktivitas dan mengurangi penggunaan pestisida secara global. SL berhasil mendokumentasikan dan mengkaji secara sistematis dampak penggunaan pestisida, produksi padi dan tanaman pangan lainnya (Jamal 2016; Mariyono et al. 2021).

METODE PENELITIAN

Analisis data menggunakan Analisis Regresi Linear Berganda. Untuk memberikan penjelasan yang lebih detail dengan tingkat keyakinan yang memadai, maka peneliti telah melakukan serangkaian pengujian statistik sebagai berikut: Uji Heteroskedastisitas, Autokorelasi, Multikolinearitas dan Uji normalitas.

Analisa Regresi

Analisis regresi adalah hubungan secara linier antara variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y) sebagai berikut:

$$Y = \alpha + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e$$

Keterangan:

α = Konstanta

b = Koefisiensi regresi

Y = Adopsi Inovasi SL-PTT

X_1 = Umur

X_2 = Pendidikan

X_3 = Pengalaman

X_4 = Status

e = error

Uji Parsial

Uji ini di gunakan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y) dengan asumsi variabel lainnya konstan. Maka dipergunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana:

t = Test signifikan korelasi

r = Koefisien korelasi

n = Ukuran sampel

r^2 = Standar error

Langkah-langkah terhadap koefesien regresi adalah sebagai berikut:

- a) Menentukan formulasi hipotesis
 $H_0 : \beta_1 = 0$. tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel independent terhadap variabel dependent.
 $H_1 : \beta_1 \neq 0$, ada pengaruh yang signifikan antara variabel independent terhadap variabel dependent.
- b) Menentukan taraf signifikan (*alpha*) sebesar 5% (0,05) dan derajat kebebasan (df) = n-k-1
- c) Kriteria keputusan pengujian
 Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti hipotesis diterima.
 Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti hipotesis ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Variabel yang Mempunyai Pengaruh pada Adopsi SL_PTT

Sekolah lapangan adalah upaya untuk memberi penyuluhan pada petani. Penyuluh pertanian memiliki tugas untuk membantu para petani di dalam usaha meningkatkan produksi dan mutu hasil produksinya guna meningkatkan kesejahteraan petani (Effendi, Juita, and Elkana 2021; Halimah and Subari 2020; Kabeakan 2015). Kelompok petani bertani lebih baik (*better farming*), mencapai keuntungan lebih (*better business*), hidup lebih kaya (*better life*), masyarakat hidup lebih adil, tertib dan teratur. Tercapai perdamaian (*masyarakat yang lebih baik*), dan menjaga kelestarian sumber daya alam/lingkungan lebih aman (Ir Hj Endah Lisarini and Hermawati 2012). Adapun indikator keberhasilan SL-PTT yaitu apabila telah terjadi peningkatan pengetahuan, keterampilan petani, penerapan budidaya yang baik dan benar, dan peningkatan produktivitas komoditi hasil pertanian serta keberlanjutannya (Sari and Kumpeh 2019). Evaluasi keberhasilan penyuluhan pada sekolah lapang jajar legowo dievaluasi dengan menggunakan model Tyler. Hasil penelitian menunjukkan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani tentang teknologi jarwo super berada pada tingkat sedang sampai dengan tinggi. Kegiatan penyuluhan melalui sekolah lapang jajar legowo super telah tercapai (Khaerunnisa and Suryanti 2020).

Konsep dari Sekolah lapangan (SL) atau dalam bahasa inggris adalah Farm Field School (FFS) muncul karena dampak penggunaan insektisida yang berlebihan

dalam sistem sawah irigasi di Asia setelah Revolusi Hijau. Berbagai pendekatan penyuluhan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dikembangkan telah diuji, dan konsep SL dimulai di Indonesia dalam skala kecil di tahun 1989 sampai dengan tahun 1990 dan kemudian diperluas. Dasar dari SL adalah keyakinan bahwa jika petani ingin memperoleh kepercayaan diri untuk mengurangi ketergantungan pada insektisida, mereka perlu mengenal prinsip-prinsip agroekologi tertentu yang paling baik diperoleh melalui pembelajaran dari penemuan masalah di lapangan (Tripp, Wijeratne, and Piyadasa 2005). Berbagai penelitian tentang Sekolah lapangan, pada penelitian ini menganalisis bagaimana pengaruh variabel umur, pendidikan, pengalaman, status mampu menjadi pembentuk model peningkatan produksi padi. Hasil Analisis sebagai berikut:

Tabel 1 Koefisien Diterminasi Diterminasi Adopsi SL_PTT

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,790 ^a	,625	,582	,59633	2,046

a. Predictors: (Constant), Status, Pendidikan, Umur, Pengalaman

b. Dependent Variable: Adopsi Inovasi SL_PTT

Hasil penelitian menunjukkan nilai Koefisien diterminasi adalah sebesar 0,790 atau dapat dikatakan bahwa 79% variabel variabel umur, pendidikan, pengalaman, status mampu menjadi pembentuk model Adopsi SL_PTT . Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian dari Ombasa et al.2022 yakni bahwa pengalaman bertani berpengaruh signifikan (0,4414) terhadap kesediaan petani untuk mengadopsi produksi kacang tanah Bambara. Artinya, peningkatan pengalaman petani dalam bertani selama satu tahun meningkatkan peluang petani mengadopsi kacang bambara sebesar 44,14%. Hal Ini karena ketika petani mengumpulkan pengalaman dari waktu ke waktu, mereka beralih dari pertanian konvensional ke praktik pertanian modern. peningkatan pengalaman petani meningkatkan tingkat adopsi(Ombasa et al. 2022) Saran dari penelitian SL adalah model pelatihan pengetahuan program SL bisa diterapkan pada bidang selain budidaya tanaman (Cai et al. 2021).

Karena konsep sekolah lapangan dianggap berhasil maka konsep sekolah lapangan (SL) yang ada di Indonesia juga di terapkan di Punjab India. SL di Punjab menerapkan pendekatan partisipatif, yaitu, belajar sambil melakukan, sekolah tanpa dinding di mana petani dan pelatih berkumpul setiap minggu/dua minggu untuk

bertukar pengetahuan tentang praktik dan teknologi hortikultura terkini dan menganalisis kemajuan tanaman. SL merupakan inisiatif dari departemen pertanian pemerintah di bawah payung Proyek Pengembangan Buah dan Sayuran. SL awalnya diluncurkan sebagai proyek percontohan di 10 kabupaten di provinsi Punjab dari Juli 2005 hingga Juni 2010 dan selanjutnya diperluas ke 20 kabupaten. Tujuan utama proyek ini adalah untuk mengentaskan kemiskinan dengan meningkatkan pendapatan bersih petani dengan mendiversifikasi produksi hortikultura menuju perusahaan buah dan sayuran bernilai tinggi (Imam et al. 2021)

2. Diterminasi Adopsi Inovasi SL_PTT

Penelitian yang dilaksanakan di Kalira, Chipuka, Champhira dan Luwerezzi Agricultural Extension Planning Area (EPAs) di Malawi. Penelitian melibatkan 195 petani untuk menilai kesadaran petani pada lalat kacang dan dasar pemilihan varietas kacang. Hanya 45% petani yang mengetahui keberadaan hama lalat kacang dan mempraktikkan strategi pengendalian hama serangga terpadu yang mencakup penggunaan insektisida kimia dan botani, serta metode pengendalian berdasarkan kearifan lokal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan, pengalaman lalat kacang sebelumnya dan lokasi petani secara signifikan ($P < 0,001$) mempengaruhi kesadaran petani terhadap lalat kacang (Nkhata et al. 2021) Pada tabel 3.3 ditunjukkan bahwa variabel umur dan pengalaman petani memiliki pengaruh yang sangat signifikan. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi dari kedua variabel tersebut. Variabel umur memiliki signifikansi 0,002 dibawah nilai ambang batas yakni 0,05. Begitu juga dengan variabel pengalaman yang mempunyai signifikansi 0,12 atau berada dibawah ambang batas 0,05.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa signifikansi 0,00 artinya bahwa diterminasi Adopsi inovasi SL-PTT di pengaruhi yaitu variabel status, pendidikan, umur dan pengalaman.

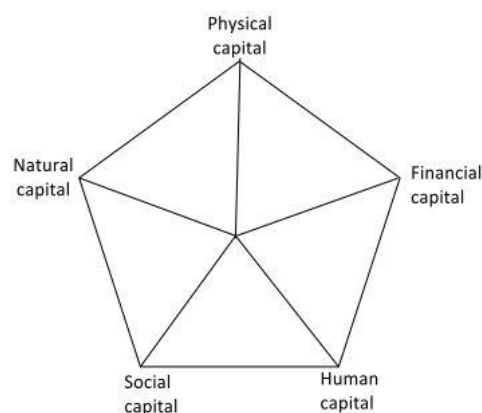
Tabel 2. Hasil Analisis ANOVA Diterminasi Adopsi Inovasi SL_PTT

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	20,720	4	5,180	14,566	,000 ^b
	Residual	12,447	35	,356		
	Total	33,166	39			

a. Dependent Variable: Adopsi Inovasi SL_PTT

b. Predictors: (Constant), Status, Pendidikan, Umur, Pengalaman

Penelitian yang menganalisis praktik produksi dan produktivitas menggunakan enam faktor seperti biaya benih, metode penanaman, pengelolaan lahan, penggunaan pupuk, aplikasi pestisida dan panen Sekolah lapangan menunjukkan bahwa tercapai efektivitas pengelolaan hama terpadu yang dipraktikkan selama pelatihan Sekolah Lapang Petani (SPP) di Kamboja. Terjadi efisiensi produksi, hasil dan profitabilitas pertanian padi. Ditemukan bahwa produksi dan keuntungan secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan praktik petani tradisional. Dengan demikian, pendekatan SL adalah alat manajemen lapangan yang mengintensifkan pengetahuan petani untuk penggunaan input pertanian secara rasional dan diharapkan sangat efektif untuk peningkatan produksi beras yang berkelanjutan (Chhay et al. 2017).



Source: Serrat (2008)

Gambar 1 Diagram Pentagonal

Penelitian ini apabila dikaitkan dengan komponen modal penghidupan, SLA menunjukkan bahwa SL berdampak secara kontinum mulai dari dampak jangka pendek hingga jangka panjang. Diagram pentagonal pada Gambar 3.1 menyajikan lima aset modal mata pencaharian. Secara umum, SLA mengasumsikan bahwa semakin kuat aset modal berkelanjutan, semakin memberdayakan hasil. SLA cocok untuk menganalisis pengembangan masyarakat karena adanya program intervensi. Meskipun SL dianggap sebagai faktor kelembagaan penting yang meningkatkan pertanian produksi, bukti empiris tentang keterkaitan antara adopsi *teknologi pertanian dan partisipasi SL belum terjalin dengan baik*. Kelangkaan penelitian komparatif (menganalisis manfaat program SL) telah menghambat penerapan metode

dan mata pencaharian pertanian berkelanjutan yang efektif. Temuan menunjukkan penggunaan TIK, status sewa lahan, dan kontak penyuluhan memiliki pengaruh signifikan dalam mempertimbangkan partisipasi SL(Jabbar et al. 2022)

3. Analisis Variabel yang memiliki Pengaruh Signifikan pada Adopsi Inovasi SL-PTT

Inovasi adalah ide, penerapan atau praktek teknologi atau sumber yang dianggap baru oleh seseorang. Inovasi biasanya terdiri dari dua hal yaitu komponen ide dan komponen obyek. Obyek yang berupa aspek material (Maryani et al. 2014) Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor internal seperti umur petani berpengaruh negatif sangat nyata terhadap tingkat adopsi PTT . Artinya jika umur petani meningkat satu tahun, maka peluang adopsi teknologi PTT padi berkurang sebesar 0,063. Demikian sebaliknya jika umur petani semakin muda, tingkat peluang adopsi PTT padi semakin meningkat (Sudana and Subagyono 2012).

Tabel 3. Pengaruh Variabel Bebas Pada Variabel Tergantung Pada Adopsi SL_PTT

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	4,129	,788		5,241	,000		
	Umur	-,509	,153	-,440	-3,321	,002	,611	1,636
	Pendidikan	-,125	,136	-,096	-,913	,368	,967	1,035
	Pengalaman	,271	,102	,393	2,644	,012	,484	2,065
	Status	-,151	,156	-,117	-,967	,340	,735	1,361

a. Dependent Variable: Adopsi SL_PTT

Pada tabel 3 ditunjukkan bahwa variabel umur dan pengalaman petani memiliki pengaruh yang sangat signifikan. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi dari kedua variabel tersebut. Variabel umur memiliki signifikansi 0,002 dibawah nilai ambang batas yakni 0,05. Begitu juga dengan variabel pengalaman yang mempunyai signifikansi 0,12 atau berada dibawah ambang batas nilai kesalahan 0,05.

Terdapat temuan yang menarik bahwa berdasarkan informasi dari aparat Kementerian Pertanian diketahui bahwa evaluasi terhadap realisasi pencapaian sasaran produksi SL-PTT pernah dilakukan, namun tidak menjadi pertimbangan utama dari para penentu kebijakan, baik di tingkat pusat, provinsi, dan kabupaten/kota dalam menetapkan sasaran produksi tahun berikutnya. Kondisi ini diperparah dengan sasaran produksi SL-PTT yang semakin besar setiap tahunnya

hingga pada tahun 2013 proporsinya mencapai 34,21% terhadap sasaran produksi padi nasional (Santoso and Sukmadjaya 2018) (Rangga Ditya Yofa, Mewa Ariani, I Ketut Kariyasa 2016). Hal ini sangat disayangkan kenapa SL-PTT ini tidak menghubungkan antara SL-PTT dengan produksi. Padahal hasil penelitian sekolah lapangan mampu berjalan dengan baik seperti penelitian pada 270 kelompok tani yang menyelesaikan sekolah lapang tani di Sumatera, Jawa, dan Bali. Menunjukkan bahwa sekolah lapang petani memberikan dampak positif pada lima ibu kota. Petani dapat meningkatkan efisiensi pertanian dengan menerapkan inovasi teknologi, pengetahuan, mata pencaharian petani meningkat secara substansial dan keterampilan yang diperoleh dari sekolah lapangan (Mariyono et al. 2021).

Penelitian di negara lain seperti di Thailand menggunakan pendekatan SRI-FFS. Tujuannya adalah mengatasi rendahnya produktivitas padi. Pelaksanaannya melibatkan pedagang beras, penggilingan padi, peneliti, pemerintah dan lembaga swadaya masyarakat. Dilaksanakan koordinasi yang inklusif, observasi, diagnosis, eksperimen dan paparan berbagai jenis praktik pengelolaan tanaman agronomi inovatif dari pendekatan SRI-FFS. Peserta menganalisis praktik pengelolaan dan mengevaluasi berbagai pengelolaan tanaman yang inovatif untuk produktivitas dan profitabilitas. Hasilnya menunjukkan bahwa potensi praktik pengelolaan tanaman inovatif untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan air dengan penggunaan input (benih, air dan pupuk) yang relatif rendah dan pendapatan bersih pertanian yang lebih tinggi dibandingkan dengan praktik pengelolaan tanaman yang konvensional. Namun, faktor-faktor seperti usia petani dan kesempatan kerja di luar pertanian merupakan pendorong utama yang mempengaruhi proses pengambilan keputusan pengelolaan tanaman (Mishra, Kumar, and Noble 2013). Pemberdayaan adalah elemen kunci dari partisipasi rakyat dalam proyek-proyek pembangunan pedesaan. Hasil studi yang dilakukan di distrik Boane, Mozambik, dengan tujuan mengevaluasi dampak pendekatan Sekolah Lapang Pertanian (di Mozambik disebut “Escolas na Machamba do Camponês”). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini telah memberikan kontribusi untuk memberdayakan peserta, memperkuat interaksi dan hubungan antara petani, serta antara petani dan penyuluh, untuk mengembangkan kapasitas petani dalam kaitannya dengan analisis masalah dan pengambilan keputusan, dan untuk mempromosikan tindakan kolektif. Namun,

itu tidak begitu berhasil dalam mempromosikan hubungan antara petani dan peneliti. Secara keseluruhan, SL tampaknya lebih menjanjikan dalam mempromosikan pemberdayaan di tingkat individu dan organisasi (C. Dzeco A. Cristóvão, 2010).

Pada pelaksanaan SL, persepsi petani terhadap berbagai faktor yang mempengaruhi efektivitas pelatihan pada SL adalah program SL itu sendiri, muatan materi pelatihan, fasilitator/pemandu, fasilitas atau sarana pembelajaran, dan metode dalam tatap muka selama pelatihan di Sekolah Lapang, hal ini memberikan informasi bahwa sekolah lapangan membutuhkan seorang fasilitator yang mumpuni. Sebagai proses pendidikan maka SL harus memiliki fungsi-fungsi manajemen pendidikan luar sekolah yang direkomendasikan untuk pengelolaan program pelatihan adalah : (1) Perencanaan (planning), (2) Pengorganisasian (organizing), (3) Penggerakan (motivating), (4) Pembinaan (conforming) dengan sub-sub fungsi supervise (supervising), pengawasan (controlling) dan pemantauan (monitoring), (5) Penilaian (evaluating), (6) Pengembangan (developing) (Edeng and Wardhono 2019) Pendekatan pengembangan pertanian dilakukan secara terpusat dari atas ke bawah. Kegagalan dalam mencapai upaya pembangunan pertanian, menjadikan ahli di waktu itu berkata sangat penting untuk mengubah paradigma pengembangan pertanian berkelanjutan yang bottom up (Kusuma 2013)

KESIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Variabel umur, pendidikan, pengalaman dan status berpengaruh pada adopsi inovasi SL_PTT dan Variabel yang paling signifikan mempengaruhi variabel adopsi inovasi SL_PTT adalah umur dan pengalaman

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rochman. 2021. "Respon Kelompok Tani Terhadap Peran Ppl / Penyuluh Pertanian Lapangan Di Kecamatan Kalidawir, Kabupaten Tulungagung." *Jurnal Agribis* 7(2): 26–40.
- Apriyanto, Mulono, Kms. Novyar Satriawan Fikri, And Ali Azhar. 2021. "Sosialisasi Konsep Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Di Kecamatan Batang Tuaka, Kabupaten Indragiri Hilir." *Pakmas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(1): 08–14.
- Bagaria, Ria, Sasikumar P, And Nandakumar S. 2019. "Smart Irrigation And Farm

- Field Monitoring System Using Internet Of Things.” *Ssrn Electronic Journal*: 944–51.
- C.Dzeco A. Cristóvão, C Amilai. 2010. “Farm Field Schools And Farmer’s Empowerment In Mozambique: A Pilot Study.” *Journal Of Extension Systems* 26(2): 116–24.
- Cai, Jinyang, Fengxiang Ding, Yu Hong, And Ruifa Hu. 2021. “An Impact Analysis Of Farmer Field Schools On Hog Productivity: Evidence From China.” *Agriculture (Switzerland)* 11(10): 1–14.
- Chhay, Ngin Et Al. 2017. “Rice Productivity Improvement In Cambodia Through The Application Of Technical Recommendation In A Farmer Field School.” *International Journal Of Agricultural Sustainability* 15(1): 54–69.
- Edeng, Edeng, And Wisnu Wardhono. 2019. “Manajemen Pendidikan Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu Pada Petani Peserta SI-Ptt Di Kabupaten Subang.” *Composite: Jurnal Ilmu Pertanian* 1(2): 67–75.
- Effendi, Midiansyah, Firda Juita, And Veronika Elkana. 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.
- Halimah, Siti, And Slamet Subari. 2020. “Peran Penyuluh Pertanian Lapang Dalam Pengembangan Kelompok Tani Padi Sawah (Studi Kasus Kelompok Tani Padi Sawah Di Desa Gili Barat Kecamatan Kamal Kabupaten Bangkalan).” *Agriscience* 1(1): 103–14.
- Imam, Muhammad Fakhar Et Al. 2021. “Effectiveness Of Agricultural Extension’s Farmer Field Schools (Ffs) In Pakistan: The Case Of Citrus Growers Of Punjab Province.” *Ciencia Rural* 51(9): 1–10.
- Ir Hj Endah Lisarini, Oleh, And Erna Hermawati. 2012. “Pengaruh Metode Sekolah Lapangan System Of Rice Intensification (Sri) Terhadap Peningkatan Pengetahuan Kelompok Tani Mandiri Di Desa Selaawi Kecamatan Sukaraja.” *Journal Of Agrosience* 4(5): 1–7.
- Jabbar, Awais Et Al. 2022. “Exploring The Impact Of Farmer Field Schools On The Adoption Of Sustainable Agricultural Practices And Farm Production: A Case Of Pakistani Citrus Growers.” *Agronomy* 12(9): 2054.
- Jamal, Erizal. 2016. “Telaahan Penggunaan Pendekatan Sekolah Lapang Dalam Pengelolaan Tanaman Terpadu (Ptt) Padi: Kasus Di Kabupaten Blitar Dan Kediri, Jawa Timur.” *Analisis Kebijakan Pertanian* 7(4): 337–49.
- Kabeakan, Nana Trisna Mei Br. 2015. “Persepsi Petani Terhadap Peran Penyuluh Pertanian Lapangan (Studi Kasus Petani Kakao Di Desa Tanjung Gunung Kecamatan Laubaleng Kabupaten Karo).” *Paper Knowledge . Toward A Media History Of Documents* 3(April): 49–58.
- Khaerunnisa, And Reni Suryanti. 2020. “Evaluation Of Jajar Legowo Super System Field School Using Tyler Method.” *Jurnal Penyuluhan Pertanian* 15(2): 44–55.
- Kusuma, Nurnita Widya. 2013. “Peran Pendamping Dalam Program Pendampingan Dan Perawatan Sosial Lanjut Usia Di Lingkungan Keluarga (Home Care): Studi Tentang Pendamping Di Yayasan Pitrah Sejahtera, Kelurahan Cilincing, Kecamatan Cilincing Jakarta Utara.” *Sosio Informa* 18(02): 211–24.

- Laiprakobsup, Thanapan. 2019. "The Policy Effect Of Government Assistance On The Rice Production In Southeast Asia: Comparative Case Studies Of Thailand, Vietnam, And The Philippines." *Development Studies Research* 6(1): 1–12.
- Mariyono, Joko Et Al. 2021. "Farmer Field School: Non-Formal Education To Enhance Livelihoods Of Indonesian Farmer Communities." *Community Development* 52(2): 153–68.
- Maryani, N Dewi, N Suparta, I G Setiawan Ap, And Gianyar Regency. 2014. "Adopsi Inovasi Ptt Pada Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (Sl-Ptt) Padi Di Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar." *Jurnal Manajemen Agribisnis* 2(2): 84–102.
- Mishra, Abha, Prabhat Kumar, And Andrew Noble. 2013. "Assessing The Potential Of Sri Management Principles And The Ffs Approach In Northeast Thailand For Sustainable Rice Intensification In The Context Of Climate Change." *International Journal Of Agricultural Sustainability* 11(1): 4–22.
- Muñoz-Quezada, María Teresa Et Al. 2019. "An Educational Intervention On The Risk Perception Of Pesticides Exposure And Organophosphate Metabolites Urinary Concentrations In Rural School Children In Maule Region, Chile." *Environmental Research* 176(January): 108554.
- Nkhata, Wilson Et Al. 2021. "Assessment Of Smallholder Farmers' Awareness Of Bean Fly (*Ophiomyia* Spp.) And Management Practices In Central And Northern Malawi: Implications For Resistance Breeding." *Crop Protection* 139(April 2020): 105353.
- Ombasa, Elizaphan Mboi Et Al. 2022. "Factors Influencing Willingness To Adopt Recommended Bambara Groundnut (*Vigna Subterranea* L. Verdc) Agronomic Practices Among Smallholder Farmers In Semi-Arid Lands Of Embu County, Kenya." *Journal Of Experimental Biology And Agricultural Sciences* 10(4): 805–11.
- Paltasingh, Kirtti Ranjan, And Phanindra Goyari. 2018. "Impact Of Farmer Education On Farm Productivity Under Varying Technologies: Case Of Paddy Growers In India." *Agricultural And Food Economics* 6(1).
- Rangga Ditya Yofa, Mewa Ariani, I Ketut Kariyasa, Achmad Suryana. 2016. "Rancangan Dan Implementasi Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi." *Analisis Kebijakan Pertanian*.
- Sabrina, R. 2021. "Pemberdayaan Petani Dalam Peningkatan Kinerja Pertanian (Suatu Kajian Dengan Pendekatan Teoritis)." *Jasc (Journal Of Agribusiness Sciences)* 4(2): 100–104.
- Santoso, Marhaenis Budi, And Agus Sukmadjaya. 2018. "Model Pelatihan Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (Sl-Ptt) Jagung Dalam Upaya Peningkatan Penerapan Teknologi Produksi Jagung (Studi Kasus Kecamatan Pelaihari Kab. Tanah Laut)." *Agriekstensia* 17(2): 141–49.
- Sari, Mekar, And Kecamatan Kumpeh. 2019. "Analysis Of School Success In Integrated Plant Management (Sl-Ptt) In Corn Farming In Mekar Sari Village, Kumpeh Sub-District Muaro District Jambi." *Jiseb* 22(1): 56–66.
- Sudana, And K Subagyo. 2012. "Kajian Faktor-Faktor Penentu Adopsi Inovasi Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Melalui Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu. Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian." *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*

15(2): 94–106.

- Tripp, Robert, Mahinda Wijeratne, And V. Hiroshini Piyadasa. 2005. “What Should We Expect From Farmer Field Schools? A Sri Lanka Case Study.” *World Development* 33(10): 1705–20.
- Trueblood, Amber B., Jennifer A. Ross, Eva M. Shipp, And Thomas J. McDonald. 2019. “Feasibility Of Portable Fingertick Cholinesterase Testing In Adolescents In South Texas.” *Journal Of Primary Care And Community Health* 10.
- Vinoth, M, And G Vithiya. 2018. “Farm Field Monitoring And Irrigation Automation Using Iot.” *International Journal Of Engineering & Technology* 7(2.26): 53.