

EFEKTIVITAS PROGRAM KREDIT TAKSI ALAT MESIN PERTANIAN DI INDONESIA

EFFECTIVENESS OF THE AGRICULTURAL MACHINERY TAXI CREDIT PROGRAM IN INDONESIA

ANNISA FITRI^{1*}, DEBY ANANDA DIFAH², MANUNTUN PARULIAN
HUTAGAOL³, DAN HARIANTO⁴

¹ Agribisnis Pangan Politeknik Negeri Lampung

² Agribisnis Universitas Terbuka

^{3,4} Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor

[*annisafitrihasibuan@polinela.ac.id](mailto:annisafitrihasibuan@polinela.ac.id)

ABSTRAK

Program kredit taksi alsintan di Indonesia bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pertanian dan mengurangi production loss melalui peningkatan akses petani terhadap alat dan mesin pertanian (alsintan). Penelitian ini mengevaluasi efektivitas program tersebut menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dan analisis Break Even Point (BEP) luas lahan. Hasil analisis menunjukkan bahwa program ini menghadapi beberapa tantangan utama. Pertama, ketidaksesuaian antara jenis alsintan yang dibiayai dengan skala usaha petani kecil yang mendominasi di Indonesia. Alat-alat besar seperti traktor roda 4 dan *combine harvester* memiliki BEP yang tinggi (9,48 Ha dan 11,28 Ha) serta Return on Investment (ROI) dan Gross Benefit-Cost Ratio (B/C) yang rendah, sehingga kurang cocok untuk petani dengan lahan sempit (<1 ha). Sebaliknya, alat-alat seperti handsprayer, pompa air, dan cultivator lebih sesuai karena memiliki BEP rendah serta ROI dan B/C yang lebih tinggi. Kedua, kurangnya pelatihan teknis menyebabkan penggunaan alsintan yang tidak optimal. Ketiga, prosedur birokrasi yang rumit membatasi akses petani kecil terhadap kredit. Akibatnya, program ini berisiko menciptakan vicious circle, di mana petani kesulitan mencapai titik impas dan membayar kredit. Untuk meningkatkan efektivitas program, diperlukan penyesuaian jenis alsintan yang dibiayai dengan luas lahan petani, peningkatan pelatihan teknis, penyederhanaan prosedur birokrasi, serta pengawasan yang lebih ketat untuk menghindari moral hazard dan penggunaan kredit yang tidak produktif.

Kata Kunci : Efektivitas Program Pertanian, Kelayakan Finansial, Kredit Taksi Alsintan

ABSTRACT

The Agricultural Machinery Taxi Credit Program in Indonesia aims to enhance agricultural productivity and reduce production losses by improving farmers' access to agricultural machinery. This study evaluates the program's effectiveness using a Systematic Literature Review (SLR) and Break-Even Point (BEP) analysis of land area. The findings reveal significant challenges in implementation. First, there is a mismatch between the financed machinery and the small-scale farming operations that dominate Indonesia. Large machines like four-wheel tractors and combine harvesters have high BEPs (9.48 Ha and 11.28 Ha) and low Return on Investment (ROI) and Gross Benefit-Cost Ratios (B/C), making them unsuitable for farmers with less than 1 hectare of land. Conversely, smaller tools such as handsprayers, water pumps, and cultivators are more appropriate due to their lower BEPs and higher ROI and B/C ratios. Second, limited technical training hinders optimal use of machinery. Third, bureaucratic procedures restrict smallholder farmers' access to credit. Consequently, the program risks creating a vicious cycle where small farmers struggle to break even and repay loans. To improve effectiveness, adjustments are needed in the types of machinery financed, technical training programs, simplified credit procedures, and stricter oversight to prevent moral hazards and non-productive credit use.

Keywords: Agricultural Program Effectiveness, Financial Feasibility, Agricultural Machinery Taxi Credit

PENDAHULUAN

Penerapan teknologi pertanian merupakan salah satu upaya pemerintah Indonesia untuk dapat meningkatkan produksi dan produktivitas komoditas pertanian. Hal ini sejalan dengan berbagai hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penerapan teknologi pertanian, seperti mesin pertanian telah dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan keberlanjutan sektor pertanian di Bangladesh (Farid et al., 2016), India (Singh, 2015), Ethiopia (Gebiso dan Challa, 2016), dan Kenya (Sulo *et al.*, 2012). Penerapan teknologi alat mesin pertanian (alsintan) di Indonesia sendiri telah dimulai pada era 1950-an untuk mendukung modernisasi sektor pertanian (Sulaiman et al., 2018).

Alsintan awalnya menggunakan alat peninggalan Belanda dan berkembang dengan bantuan internasional seperti program dari Amerika Serikat. Pada tahun 1960-an, traktor kecil dari Jepang mulai diperkenalkan, yang lebih sesuai dengan kondisi lahan Indonesia dibandingkan alat besar dari Eropa. Tujuan dari mekanisasi pertanian adalah meningkatkan produktivitas lahan dan tenaga kerja, mempercepat proses produksi, dan menekan biaya. Pada tahap awal, pengenalan alat seperti traktor roda dua menghadapi tantangan berupa keterbatasan keterampilan teknis petani dan akses finansial. Pemerintah

kemudian mengambil peran penting melalui program bantuan alsintan yang disalurkan kepada kelompok tani. Jenis alat yang didistribusikan meliputi traktor, pompa air, *rice transplanter*, dan alat lainnya yang disesuaikan dengan kebutuhan daerah. Mekanisasi ini membantu mengatasi kelangkaan tenaga kerja dan meningkatkan efisiensi serta pendapatan petani, terutama di daerah sentra produksi seperti Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Aldillah (2016) menemukan bahwa alsintan di Indonesia belum tersedia merata disebabkan oleh keterbatasan infrastruktur, kendala anggaran, kurangnya tenaga terampil dan pemeliharaan, perbedaan kondisi geografis, ketimpangan sosial-ekonomi, distribusi dan koordinasi pemerintah yang kurang optimal, serta minimnya pelatihan bagi petani.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 21 Tahun 2023 pemerintah membuat program taksi alsintan dengan tujuan meningkatkan pendapatan petani, kualitas dan kuantitas produksi, serta efisiensi waktu dan biaya melalui pemanfaatan teknologi modern untuk mendukung ketahanan pangan nasional. kegiatan seperti pengelolaan alat dan mesin pertanian (Alsintan) melalui kemitraan dengan petani dan kelompok tani, penyediaan Alsintan untuk tahapan prapanen, panen, dan pascapanen, serta pemeliharaan dan

perawatan Alsintan. Selain itu, dilakukan pembinaan teknis, pelatihan operator, serta penyediaan skema akses Alsintan melalui bantuan pemerintah, kredit usaha, atau swadaya. Pemanfaatan teknologi informasi juga didorong untuk efisiensi layanan, dan seluruh kegiatan dilengkapi dengan pelaporan berkala untuk evaluasi. Berdasarkan

Kementan (2023) pada Tabel 1 kebutuhan alsintan sebesar 1.353.463 unit, ketersediaan bantuan alsintan dari kementan 2015-2021 sebesar 475.951 unit. sementara sisa kebutuhan alsintan di Indonesia sangat besar 877.512 unit. Kemampuan anggaran APBN semakin terbatas, pengadaan alsintan harus didorong untuk pembiayaan komersial.

Tabel 1 . Kebutuhan, Ketersediaan Alat, dan Sisa Kebutuhan Alat Mesin Pertanian

No	Luas lahan sawah (ha)	Jenis Alsintan	Kebutuhan Alsintan (unit)	Ketersediaan Alsintan Kementan 2021(unit)	Bantuan 2015-	Sisa Kebutuhan Alsintan (unit)
1	7.463.948	Traktor roda 4	59.712		12.878	46.834
2		Traktor roda 2	298.558		152.864	145.694
3		Pompa Air	248.798		121.604	127.194
4		<i>Rice Transplanter</i>	497.597		20.653	476.944
5		<i>Hand Sprayer</i>	248.798		167.952	80.486
		Total	1.353.463		475.951	877.512

Sumber: Kementan (2023)

Program pemberian kredit usaha alat dan mesin pertanian diatur dalam Peraturan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Nomor 3 Tahun 2023. Kredit alsintan bertujuan untuk memfasilitasi pembiayaan pengadaan alat dan mesin pertanian bagi

pelaku usaha di sektor pertanian. Berdasarkan Tabel 2 alat dan mesin pertanian dalam kredit taksis alsintan yang dibiayai, fokus utama alat-alat tersebut adalah untuk tanaman pangan, khususnya padi

Tabel 2 Alat dan Mesin Pertanian yang di Biayai Oleh Kredit Taksis Alsintan

Tahapan Proses Produksi	Alat/Mesin Pertanian	Fungsi
Pra-Panen	Traktor roda dua dan roda empat	Mengolah tanah untuk persiapan tanam. Menggemburkan tanah dan membersihkan gulma.
	<i>Cultivator</i> Pompa air	Mengalirkan air untuk irigasi. Menyemprotkan pestisida, herbisida, atau pupuk cair.
Panen	Handsprayer <i>Combine harvester</i>	Memanen, merontokkan, dan membersihkan hasil panen secara cepat.

Sumber: Perekonomian Nomor 3 Tahun 2023

Dalam mendukung kredit taksis alsintan Sesuai Peraturan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Nomor 3 Tahun 2023, dilakukan berbagai kegiatan inti, seperti pemberian kredit untuk pembelian alat dan mesin pertanian (alsintan) plafon kredit rp.500.000.000-rp.2.000.000.000 dengan subsidi bunga guna meringankan beban petani sebesar 3%. Kredit ini difasilitasi melalui lembaga keuangan atau koperasi yang menggunakan sistem informasi kredit program (sikp) untuk memastikan transparansi. Alsintan yang dibiayai menjadi agunan utama dengan dukungan teknologi seperti gps untuk mitigasi risiko. Selain itu, dilakukan pembinaan kepada penerima kredit, pengawasan berkala oleh komite kebijakan pembiayaan umkm, serta restrukturisasi kredit bagi penerima yang mengalami kesulitan keuangan. Pelaporan dan evaluasi rutin memastikan efektivitas program. Kebijakan kredit pertanian di berbagai negara terbukti meningkatkan produktivitas dan

kesejahteraan petani. Di thailand, sistem baac memungkinkan kredit tanpa jaminan bagi petani kecil poramacom (2000). Di india, kcc memberikan kredit berbunga rendah untuk akses teknologi pertanian (kumar et al. 2024). Namun nigeria, risiko gagal bayar tinggi karena keterbatasan finansial petani (akinola 2013).di malawi, moral hazard terjadi dalam program tanggung jawab bersama, dengan penggunaan dana non-produktif (simtowe et al. 2006). Keterbatasan kredit mikro di ghana membatasi peningkatan produktivitas (Asante-addo et al. 2008). Penelitian poramacom (2000), (Kumar et al. 2024), (akinola 2013), (Simtowe et al. 2006), dan (Asante-addo et al. 2008) belum menunjukkan hasil yang konsisten mengenai pengaruh pemberian kredit ke petani. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan evaluasi sejauh mana program taksis alsintan memberikan keuntungan bagi petani dan sektor pertanian secara keseluruhan, dan

mengidentifikasi potensi penyaluran kredit taksi alsintan di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan menerapkan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dan *Break Even Point luas lahan*. Jenis data yang digunakan adalah data skunder. Metode SLR menawarkan keunggulan berupa replikasi, transparansi, dan pendekatan ilmiah yang mampu meminimalkan bias dalam kajian literatur. Hal ini dicapai dengan menyediakan jejak pencarian yang jelas, prosedur pencarian yang sistematis, hingga proses pengambilan kesimpulan (Tranfield *et al.* 2003). Tahapan dalam SLR meliputi (1)

merumuskan permasalahan penelitian; (2) melakukan pencarian literatur; (3) mengevaluasi relevansi literatur terhadap tujuan penelitian; (4) melakukan analisis, sintesis, serta interpretasi data; dan (5) menyampaikan temuan dari kajian literatur. Proses pencarian literatur dilakukan menggunakan tiga basis data bereputasi, yaitu *scopus*, *sciencedirect*, dan *google scholar*, guna memastikan kualitas artikel yang dianalisis. Pencarian literatur dilakukan dengan memanfaatkan fitur pencarian lanjutan seperti yang dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3 Keyword pencarian pada masing-masing database

Database Pencarian	Advanced Search Keyword
Scopus	TITLE ("Agricultural credit" OR "farm machinery credit") AND ("productivity" OR "farm productivity" OR "agricultural productivity") AND ("agricultural machinery" OR "farm equipment" OR "mechanization")
Sciencedirect	("Agricultural credit" OR "farm machinery credit") AND ("productivity" OR "farm productivity" OR "agricultural productivity") AND ("agricultural machinery" OR "farm equipment" OR "mechanization")
Google Scholar	"Agricultural credit" OR "farm machinery credit" "productivity" OR "farm productivity" OR "agricultural productivity" "agricultural machinery" OR "farm equipment" OR "mechanization"

Proses evaluasi literatur dilakukan setelah hasil pencarian dari berbagai database dikompilasi dan diseleksi berdasarkan kesesuaian dengan tujuan studi literatur. Artikel yang terduplikasi akan dihapus untuk memastikan kualitas data. Tahapan evaluasi kesesuaian literatur ini dijelaskan dalam

Gambar 1. Proses ini menggunakan prosedur PRISMA, yang berfungsi untuk memandu perencanaan dan pemilihan literatur yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, temuan dari literatur yang sesuai dianalisis dan dikonseptualisasikan menggunakan meta-analisis kualitatif, yaitu

mengintegrasikan hasil-hasil penelitian yang mendukung tujuan studi (Moher et al. 2009). Gambar 1 Proses pencarian literatur dan hasil artikel yang dikaji secara mendalam. Proses evaluasi literatur dimulai dengan mengidentifikasi artikel hasil *advanced search* pada tiga database utama, yaitu Google Scholar (GS), Scopus (SC), dan ScienceDirect (SD), dengan total 70 artikel. Selanjutnya, dilakukan penyaringan menggunakan kata kunci "Agricultural credit," yang merujuk pada petani dengan fokus pada komoditas pertanian. Hasil penyaringan menghasilkan 25 artikel dari database GS, SC, dan SD. Tahap berikutnya

Pada skala lahan kecil (misalnya <1 hektar), BEP sulit dicapai karena pendapatan terbatas..

Gross B/C adalah rasio yang menunjukkan perbandingan antara total manfaat (pendapatan) dengan total biaya tetap yang dikeluarkan. Gross B/C mengetahui seberapa besar manfaat yang dihasilkan dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan.

$$Gross\ B/C = \frac{Pendapatan\ per\ hektar}{Harga\ alat}$$

B/C > 1, berarti alat atau investasi ROI

$$= \frac{Pendapatan\ Total - Harga\ Alat}{Harga\ alat} \times 100\%$$

ROI > 100% menunjukkan bahwa keuntungan bersih lebih besar dari biaya investasi yang dikeluarkan, sehingga investasi

adalah analisis lebih lanjut dengan membaca judul dan kata kunci yang relevan dengan tujuan penelitian. Dari proses ini, jumlah artikel yang sesuai berkurang menjadi 15. Setelah identifikasi mendalam, ditemukan 15 artikel yang tidak relevan dengan tujuan penelitian, sehingga tersisa 15 artikel yang dianalisis secara mendalam dalam penelitian ini.

Analisis *break-even point* luas lahan digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana program kredit taksis alisintan menguntungkan petani dengan rumus:

$$BEP = \frac{Harga\ alat}{Pendapatan\ per\ hektar}$$

memberikan keuntungan (manfaat lebih besar dari biaya; Gross B/C < 1, berarti alat atau investasi tidak memberikan keuntungan yang cukup untuk menutupi biaya tetap yang dikeluarkan.

ROI adalah rasio yang digunakan untuk mengukur seberapa besar keuntungan yang diperoleh dari setiap unit biaya tetap yang dikeluarkan dalam investasi. ROI memberikan gambaran mengenai tingkat keuntungan yang dihasilkan oleh investasi yang dilakukan.

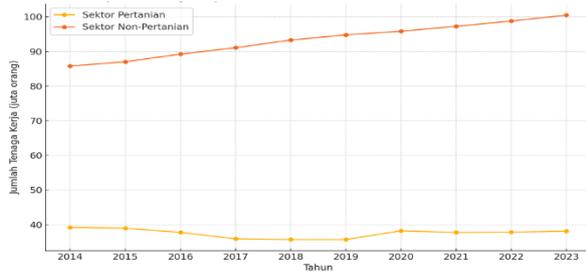
tersebut menguntungkan; ROI < 100% bahwa keuntungan bersih tidak cukup besar untuk menutupi biaya investasi yang dikeluarkan, sehingga investasi tersebut kurang menguntungkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan Alat Mesin Pertanian di Indonesia

Padi adalah komoditas utama yang dikelola oleh sebagian besar petani di Indonesia, sehingga alat mesin pertanian lebih banyak difokuskan pada usaha tani padi. Peran alat mesin pertanian menjadi semakin penting, terutama di wilayah yang mengalami kekurangan tenaga kerja, yang sebagian besar disebabkan oleh peralihan tenaga kerja dari sektor pertanian ke sektor lainnya (Suyatno *et al.* 2019). Berdasarkan Gambar 1 Kementerian Pertanian (2023) tahun 2014, jumlah tenaga kerja di sektor pertanian mencapai 39,22 juta orang, sementara sektor non-pertanian melibatkan 85,78 juta orang. Tren ini berlanjut dengan penurunan tenaga kerja di sektor pertanian hingga mencapai 38,14 juta orang pada tahun 2023, meskipun terjadi sedikit peningkatan sementara pada 2020. Sebaliknya, sektor non-pertanian terus meningkat, dari 85,78 juta orang pada 2014 menjadi 100,49 juta orang pada 2023. Secara total, angkatan kerja nasional meningkat dari sekitar 125 juta orang pada 2014 menjadi lebih dari 138 juta orang pada 2023, dengan pertumbuhan tenaga kerja sebagian besar terkonsentrasi di sektor non-pertanian. Dalam proses produksi, penurunan jumlah tenaga kerja di sektor pertanian ini mengindikasikan perlunya alat dan mesin pertanian (alsintan)

untuk mengimbangi kekurangan tenaga kerja manual. Alsintan seperti traktor, mesin panen, dan alat tanam otomatis menjadi solusi strategis untuk mempertahankan atau meningkatkan produktivitas, terutama dalam subsektor seperti tanaman pangan. Dengan adopsi teknologi alsintan, produktivitas pertanian dapat terus mendukung kebutuhan pangan nasional meskipun jumlah tenaga kerja terus menurun. Alsintan pada saat ini telah menjadi kebutuhan dalam pelaksanaan budidaya pertanian mengingat sumber daya tenaga kerja pertanian yang sudah semakin menurun. Tenaga kerja muda enggan terjun ke sektor pertanian, sehingga keterbatasan ketersediaan dan mahalannya upah tenaga kerja diatasi dengan mekanisasi pertanian. Hal ini terlihat dari masih banyaknya usulan dari daerah untuk tambahan bantuan alsintan Tujuan utama dari pemanfaatan alsintan (prapanen) adalah mempersingkat waktu pengolahan tanah mempercepat penanaman sehingga ada keserempakan waktu tanam maupun keserempakan waktu panen. Untuk mendukung pengembangan mekanisasi pertanian.



Gambar 1 Grafik Jumlah Tenaga Kerja Pertanian dan Non Pertanian

Sumber: Kementerian Pertanian (2023)

BPS (2023) luas panen padi tabel 4 terdapat perbedaan signifikan antara Jawa dan luar Jawa. Luas panen di Jawa relatif stabil dari tahun 2018 hingga 2023, berkisar antara 5,3 hingga 5,5 juta hektar per tahun. Di sisi lain, luar Jawa memiliki luas panen yang lebih besar, namun cenderung menurun dari 17 juta hektar pada tahun 2018 menjadi 15,4 juta hektar pada tahun 2023. Perbedaan luasan lahan memengaruhi jenis alsintan yang sesuai

dan strategi implementasi kebijakan (Hutagaol 1995). Luasan lahan yang terbatas dan terfragmentasi di Jawa menyebabkan penggunaan alsintan ukuran kecil, seperti *hand traktor*, *rice transplanter*, dan pompa air. Alat-alat ini mendukung produktivitas per hektar melalui efisiensi pengolahan tanah dan penanaman yang tepat waktu. Luas lahan yang lebih besar di luar Jawa dibutuhkan alsintan berskala besar seperti traktor roda empat dan *combine harvester* lebih efisien. *Combine harvester* mempermudah proses panen untuk mengurangi kehilangan hasil (*production loss*). Pada tahap pasca panen, *dryer* dan *rice milling* unit penting di kedua wilayah untuk mengurangi kehilangan hasil dan meningkatkan nilai jual beras.

Tabel 4 Luas Panen Padi Jawan dan Luar Jawa 2018-2022

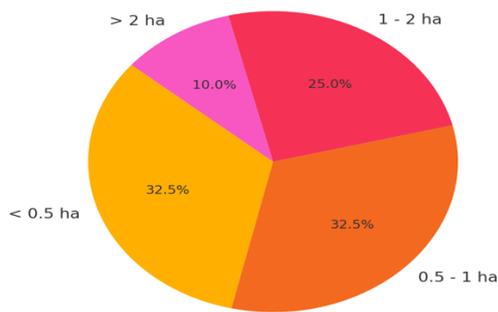
Tahun	Jawa (Juta Ha)	Luar Jawa (Juta Ha)
2018	5,72	17,04
2019	5,38	15,98
2020	5,44	15,87
2021	5,47	15,35
2022	5,49	15,41

Sumber : BPS (2023)

Berdasarkan BPS (2017), Dartana *et al.* (2024), Berliana *et al.* (2021), Sutarni dan Fitri (2023) distribusi luas lahan petani padi menunjukkan bahwa sebagian besar petani di Indonesia memiliki lahan dengan ukuran kurang dari ≤ 1 hektar pada Gambar 2.

penggunaan alat dan mesin pertanian (alsintan) menjadi krusial untuk melengkapi tenaga kerja manusia. Alsintan seperti *hand traktor* dan *rice transplanter* memungkinkan petani untuk memenuhi jadwal tanam dengan tepat. Ketepatan jadwal tanam sangat penting

karena terkait langsung dengan jadwal pengairan yang telah ditetapkan. Jika petani terlambat menanam, petani berisiko kehilangan giliran pengairan, yang dapat berdampak negatif pada pertumbuhan tanaman dan akhirnya menurunkan produktivitas.



Gambar 2 Luas Lahan Petani Padi di Indonesia 2017

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia (2017)

Tabel 5 menunjukkan bahwa traktor Roda 2 adalah jenis yang paling banyak didistribusikan selama lima tahun terakhir (Direktorat Jendral Prasarana dan Sarana Pertanian 2022). BPS (2017) menunjukkan bahwa sebagian besar petani di Indonesia mengelola lahan kecil (<1 hektar) distribusi traktor roda 2, *hand sprayer*, dan *kultivator* lebih tinggi karena alat ini sesuai dengan skala lahan. Traktor roda 2 tetap relevan, tetapi ada potensi peningkatan penggunaan traktor roda 4 untuk petani perusahaan dan lahan luas. Namun, distribusi terbatas mencerminkan bahwa alat ini lebih jarang digunakan karena proporsi petani dengan lahan luas kecil. T

Tabel 5 Jumlah Unit Alat dan Mesin Pertanian periode 2017-2021

Jenis Alsintan	Jumlah Unit yang Didistribusikan 2017-2021 (Unit)
Traktor Roda 2	78.196
Traktor Roda 4	9.370
Pompa Air	81.944
Penanam Padi (<i>Rice Transplanter</i>)	318 pada tahun 2021
Kultivator	19.099
<i>Hand Sprayer</i>	97.431 unit
Excavator	639 (tidak lagi didistribusikan sejak 2019)

Sumber :Direktorat Jendral Prasarana dan Sarana Pertanian (2022)

Abubakar *et al.* (2019) menyatakan petani di Indonesia mengalami kesulitan besar dalam mendapatkan akses ke alat dan mesin

pertanian (alsintan) modern yang sangat dibutuhkan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi usahatani. Kendala

utama yang dihadapi adalah terbatasnya modal, terutama karena harga alsintan yang mahal dan sulit dijangkau oleh petani skala kecil. Selain itu, banyak petani kesulitan memenuhi persyaratan agunan yang menjadi syarat utama untuk mendapatkan kredit formal. Dengan adanya program kredit taksi alsintan yang tidak memerlukan agunan tambahan, suku bunga efektif 6% dan subsidi bunga 3%, aksesibilitas petani terhadap alat dan mesin pertanian, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam sektor pertanian.

Tabel 5 menunjukkan jenis alsintan yang banyak dibiayai adalah traktor roda 4 dan *cultivator*. Daerah yang banyak mendapatkan pembiayaan kredit taksi alsintan berada di daerah luar Jawa. Apabila dilihat dari jenis alsintan yang dibiayai dengan luasan lahan yang dimiliki petani kurang dari satu hektar menurunkan efisiensi produksi pertanian. Masganti et al. (2020) menyatakan ketidaksesuaian alat mesin dengan kondisi lahan akan memperpanjang waktu tanam atau panen, meningkatkan penggunaan input yang tidak efisien (misalnya pupuk, bahan bakar, dan tenaga kerja), dan berdampak pada penurunan hasil pertanian. Suosa Putra et al (2023) yang terjadi dapat berupa ketidak efisienan bahan bakar, tenaga kerja, dan waktu. Hal ini terjadi

karena alat mesin yang digunakan tidak optimal dalam memaksimalkan produktivitas pada ukuran lahan yang ada. Ketidak efisienan dapat menyebabkan kerugian finansial bagi petani, yang pada akhirnya mempengaruhi keberlanjutan usaha pertanian mereka.

Penggunaan alat dan mesin pertanian dalam suatu hamparan yang cukup luas memberikan beberapa manfaat yaitu: penghematan waktu, pengurangan penggunaan tenaga kerja, pengurangan biaya, peningkatan produktifitas dan pengurangan kehilangan hasil. Dari segi waktu, penggunaan alsin menghemat waktu cukup banyak, sehingga tanam bisa dilaksanakan tanam serempak. Dibanding dengan pertanian konvensional dengan teknologi yang biasa dipraktikkan petani, dalam pelaksanaan kegiatan penggunaan alsintan terjadi peningkatan hasil, produksi dari 6,7 ton/ha menjadi 8,05 ton/ha. Kehilangan hasil pada saat panen yang berkisar antara 10-12%, dengan penggunaan *combine harvester* bisa menekan kehilangan panen hingga 3%. Manfaat lain dari pertanian moderen adalah berkurangnya biaya usahatani dan bertambahnya pendapatan petani. Terjadi penurunan biaya usahatani rata-rata 20-25% dan peningkatan keuntungan sekitar 50% (Arifin et al. 2022).

Tabel 6. Provinsi, Kabupaten/kota Penerima Kredit Taksis Alsintan dan Jenis Alsintan di Biayai

Provinsi	Kabupaten/Kota	Jenis Alsintan yang Dibiayai
Jawa Barat	Subang, Indramayu, Cirebon	Traktor roda 4, traktor roda 2, pompa air, cultivator
Jawa Timur	Bojonegoro, Lamongan, Madiun	Traktor roda 4, combine harvester, pompa air, cultivator
Sumatera Selatan	Ogan Ilir, Banyuasin	Traktor roda 4, pompa air, cultivator, combine harvester
Sumatera Barat	Padang, Solok	Traktor roda 2, pompa air, cultivator, alat panen
Lampung	Pringsewu, Tulang Bawang	Traktor roda 4, pompa air, alat semai, cultivator
Sulawesi Selatan	Gowa, Maros, Takalar	Traktor roda 4, pompa air, cultivator
Sulawesi Tengah	Palu, Donggala	Traktor roda 2, combine harvester, pompa air
Kalimantan Selatan	Banjar, Tapin, Hulu Sungai Selatan	Traktor roda 2, cultivator, pompa air, alat semai
Kalimantan Tengah	Palangkaraya, Kapuas	Traktor roda 4, pompa air
NTB (Nusa Tenggara Barat)	Lombok Tengah, Sumbawa	Traktor roda 4, cultivator, pompa air
NTT (Nusa Tenggara Timur)	Timor Tengah Utara, Sikka	Traktor roda 2, pompa air
Papua	Jayapura, Merauke, Nabire	Traktor, pompa air, cultivator
Papua Barat	Manokwari, Sorong	Traktor roda 4, pompa air

Sumber: Kementerian Pertanian (2023)

Analisis Kelayakan Pemberian Kredit Alsintan ke Petani

Penelitian Rustam (2014) menemukan biaya total produksi usahatani padi di Mamuju Utara per hektar: Rp 6.679.790 dan penerimaan sebesar Rp 15.720.660 per ha; Hanafi et al. (2023) menemukan biaya produksi usahatani padi di Lampung sebesar Rp 7.370.000 dan penerimaan Rp 19.568.000 per ha per musim tanam; Haris et al. (2021) biaya total produksi padi di Jawa Barat sebesar Rp 6.967.800 per hektar dan penerimaan Rp 25.200.000 per ha per. Dengan demikian rata-rata biaya total

usahatani padi per hektar di Indonesia sebesar Rp.7.168.900 per hektar. Dengan demikian rata-rata pendapatan petani per satu hektar padi di Indonesia sebesar Rp.12.993.987. Dalam satu tahun musim tanam padi sebanyak 3 kali musim tanam, sehingga pendapatan petani untuk satu tahun sebesar Rp.38.981.960. Berdasarkan Kementan (2023) alat-alat yang yang mendapatkan sumber pembiayaan adalah traktor roda 4 dengan harga Rp.382.616.000, traktor roda dua dengan harga Rp.46.625.000, *combine harvester* dengan harga Rp.455.400.000, *cultivator* dengan harga Rp.20.800.000,

pompa air dengan harga Rp.19.750.000, dan *handsprayer* dengan harga Rp. 16.750.000.

Tabel 6 merupakan hasil analisis kelayakan usahatani padi 3 musim tanam selama satu tahun. Diasumsikan petani minimal memiliki satu alat mesin pertanian didalam usahatani padi. Analisis *break even point* (BEP) adalah titik di mana pendapatan dari hasil panen cukup untuk menutupi total biaya tetap yang terkait dengan pembelian, perawatan, dan pengoperasian alsintan. BEP luas lahan menjadi faktor kunci karena memengaruhi (1)luas lahan yang lebih besar menghasilkan panen lebih banyak, yang dapat meningkatkan pendapatan; (2) alsintan membutuhkan skala ekonomi tertentu agar biayanya dapat ditutupi oleh hasil panen. *Traktor roda 4* memiliki BEP tertinggi sebesar 9,48 Ha, menandakan bahwa alat ini membutuhkan lahan yang sangat luas agar modal dapat kembali. *Combine Harvester* juga memiliki BEP tinggi yaitu 11,28 Ha, menegaskan bahwa alat ini lebih tepat untuk skala usahatani besar. Traktor 2 memiliki BEP 1,20 Ha berarti alat ini masih bisa digunakan untuk usahatani yang memiliki luasan lahan ≥ 1 ha. Sebaliknya, alat seperti *Handsprayer* (BEP 0,41 Ha) dan *Pompa Air* (BEP 0,49 Ha) lebih cepat mencapai BEP karena modal awal yang lebih rendah dan dapat digunakan untuk lahan sempit. Pemberian kredit alat dengan BEP besar

seperti *Traktor roda 4* atau *Combine Harvester* lebih cocok untuk kelompok tani atau usaha tani skala besar. Petani kecil akan lebih sulit mencapai BEP karena keterbatasan lahan.

Gross B/C mengukur seberapa menguntungkan alat tersebut. Jika nilai B/C > 1, investasi dianggap menguntungkan. Alat dengan nilai Gross B/C tertinggi adalah *Handsprayer* (2,411) dan *Pompa Air* (2,044), menandakan keuntungan yang lebih signifikan dibandingkan biaya. Sebaliknya, traktor dua (0,836) *combine harvester* (0,089) dan *traktor roda 4* (**0,106**) menunjukkan nilai Gross B/C rendah, menandakan investasi ini tidak menguntungkan bagi petani kecil jika digunakan di lahan sempit. Kredit untuk alat dengan Gross B/C rendah akan berisiko tinggi jika tidak diimbangi dengan peningkatan produktivitas. Petani kecil sebaiknya diarahkan untuk menggunakan alat dengan Gross B/C tinggi.

ROI mengukur keuntungan bersih yang diperoleh dibandingkan dengan investasi. *Handsprayer* (141,07) dan *Pompa Air* (104,45) memiliki ROI tertinggi, menandakan bahwa investasi ini sangat menguntungkan. Petani kecil akan lebih diuntungkan dengan kredit alat yang memiliki ROI positif seperti *handsprayer* dan pompa air. Suwarni dan Mahendra (2023) bantuan mesin pompa air berbahan bakar gas

signifikan menurunkan biaya operasional irigasi hingga 75%, dari Rp 80.800 menjadi Rp 18.333, meningkatkan efisiensi bagi petani padi sawah. Penelitian ini mendukung efektivitas penggunaan pompa air dalam meringankan beban ekonomi petani kecil. Alat seperti *traktor roda 4* (-89,45) dan *Combine Harvester* (-91,13) dan traktor roda 2 (-16,39) justru menghasilkan ROI negatif, menunjukkan kerugian jika modal tidak disesuaikan dengan kapasitas lahan. Kredit untuk alat ber-ROI negatif sebaiknya diatur lebih selektif, misalnya melalui subsidi pemerintah atau kelompok tani.

Dari Tabel 6 alat yang paling efisien dan menguntungkan berdasarkan ROI, Gross

B/C, dan BEP adalah *handsprayer*, pompa air, dan *cultivator*. Ketiga alat ini menunjukkan ROI yang tinggi, Gross B/C yang baik, dan BEP yang relatif kecil, sehingga lebih layak digunakan pada usaha dengan skala kecil hingga menengah. Traktor roda 4 dan *combine harvester* memiliki BEP yang tinggi, Gross B/C yang rendah, dan ROI yang rendah, yang menunjukkan bahwa investasi pada alat ini memerlukan usaha yang lebih besar dalam hal luas lahan untuk mencapai impas, serta lebih sulit untuk mendapatkan pengembalian yang cepat dari investasi.

Tabel 7 Analisis Pemberian Kredit Alsintan untuk Petani Padi Indonesia

Alat Mesin Pertanian	Harga Alat	Pendapatan padi 1 ha di Indonesia untuk 3 kali musim tanam di Indonesia	BEP Luas lahan (Ha)	Gross B/C	ROI
Traktor roda 4	Rp 382.616.000	Rp 38.98.960	9,82	0,102	(89,81)
Traktor roda 2	Rp 46.625.000		1,20	0,836	(16,39)
Combine Harvester	Rp 455.400.000		11,68	0,086	(91,44)
Cultivator	Rp 20.800.000		0,53	1,874	87,41
Pompa Air	Rp 19.750.000		0,51	1,974	97,38
<i>Handsprayer</i>	Rp 16.750.000		0,43	2,327	132,73

Sumber: Kementan (2023); Rustam (2014); Hanafi et al. (2023); Haris et al. (2021) (diolah)

Kredit taksisintan di Indonesia tidak disesuaikan untuk petani dengan lahan sempit, efektivitasnya akan sangat terbatas.

Dalam hal ROI (*Return on Investment*), investasi dalam alat pertanian yang tidak sesuai dengan kebutuhan lahan sempit

cenderung menghasilkan pengembalian yang rendah atau bahkan negatif. Alsintan yang terlalu besar atau mahal akan sulit dimanfaatkan secara optimal pada lahan kecil, sehingga peningkatan produktivitas tidak mampu menutupi biaya operasional dan cicilan kredit. ROI memengaruhi BEP (*Break-even point*), di mana petani dengan lahan kecil akan kesulitan mencapai titik impas karena pendapatan yang dihasilkan dari lahan terbatas tidak cukup untuk menutupi biaya kredit dan operasional alat. Selain itu, tanpa penyesuaian alat-alat mesin pertanian dengan luas lahan *gross benefit-cost ratio* (B/C Ratio) kurang dari 1, yang menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan tidak sebanding dengan manfaat yang diperoleh. Alat yang tidak sesuai kapasitas lahan akan menyebabkan pemborosan sumber daya, sehingga investasi pada alsintan tidak menguntungkan bagi petani dengan skala usaha kecil.

Berdasarkan analisis kelayakan usaha tabel 6 pemberian kredit taksi alsintan dapat dikategorikan sebagai *vicious circle*. Hal tersebut dikarenakan Minimnya pelatihan teknis menyebabkan penggunaan alsintan yang tidak optimal. Alat mesin pertanian yang tidak sesuai dengan luasan lahan tidak digunakan maksimal, menambah beban keuangan petani. Tanpa dukungan teknis, kredit tidak berdampak signifikan pada

produktivitas, sehingga kondisi finansial petani tidak membaik dan utang bertambah. Ketergantungan pada subsidi 3% membuat kredit rentan, jika subsidi berkurang petani kesulitan mengakses kredit dengan biaya terjangkau, memicu ketergantungan yang tidak berkelanjutan. Selain itu prosedur birokrasi dan persyaratan rumit membatasi akses petani, menyebabkan ketimpangan dan menghambat sebagian besar petani untuk meningkatkan produktivitas.. Pendapatan petani tetap rendah akibat produktivitas yang tidak meningkat, sehingga terjadi gagal bayar yang menghambat keberlanjutan program dan menurunkan kepercayaan pemberi kredit. Ketidakefektifan pada setiap unsur ini menciptakan *vicious circle* yang membuat kredit taksi alsintan tidak berhasil meningkatkan kesejahteraan petani dan malah menjadi beban tambahan.

Aldillah (2016) alat mesin pertanian meningkatkan produktivitas tenaga kerja, efisiensi waktu, dan penghematan biaya di sektor pertanian, terutama jika alat disesuaikan dengan kebutuhan lokal petani *Asante-addo et al. (2008)* di Ghana kredit yang tidak sesuai dengan kebutuhan usahatani menghambat produktivitas, yang akhirnya memengaruhi kemampuan bayar. Penelitian *Poramacom (2000)* di negara seperti Thailand dan *Maurya (2011)* India menunjukkan bahwa kebijakan kredit berbasis subsidi

dengan model jaminan kelompok efektif meningkatkan akses dan produktivitas pertanian. Misalnya, Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives (BAAC) di Thailand mengadopsi *joint liability*, yang memperluas akses kredit tanpa agunan dan menekan risiko gagal bayar dengan tanggung jawab kolektif. Ketika individu petani atau kelompok tani tertentu memanfaatkan program subsidi kredit atau akses kredit untuk keuntungan pribadi tanpa memberi kontribusi produktif terhadap tujuan program kredit alsintan Hal ini dapat mengurangi efektivitas program, menghambat akses bagi petani yang benar-benar membutuhkan, dan meningkatkan risiko kredit macet. Tantangan seperti moral hazard, penggunaan kredit untuk keperluan non-produktif, dan kurangnya pelatihan teknis masih menjadi kendala. Di Nigeria Akinola (2013) keterlambatan birokrasi dan kurangnya edukasi petani mengakibatkan penggunaan alat yang tidak efisien dan meningkatkan risiko gagal bayar. Selain itu, teori *informasi asimetris* dari Stiglitz dan Weiss (1981) menjelaskan risiko *adverse selection* dan moral hazard, di mana kredit yang disubsidi pemerintah meningkatkan risiko kredit macet jika tidak diawasi ketat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Alsintan bertujuan meningkatkan produktivitas sekaligus mengurangi *production loss*, dengan tujuan akhir meningkatkan efisiensi dan pendapatan petani. Program taksi alsintan menghadapi kendala biaya operasional yang tinggi, distribusi alat yang kurang tepat sasaran, kurangnya pelatihan teknis untuk penggunaan alat dan akses terbatas pada skema pembiayaan.
2. Penyaluran kredit taksi alsintan tidak efektif dalam hal ketidaksesuaian alat dengan kondisi geografis dan kebutuhan petani. Risiko kredit macet tinggi jika alat yang disalurkan tidak dapat dimanfaatkan secara optimal oleh petani, terutama pada lahan sempit < 1ha. Alsintan traktor roda empat dan *combine harvester* menunjukkan ROI rendah, BEP tinggi, dan B/C ratio kurang dari 1, sehingga tidak menguntungkan bagi petani dengan lahan kecil Alsintan sering tidak optimal pada lahan < 1ha yang sebagian besar di Indonesia

Saran

1. Program taksi alsintan dapat lebih berdampak jika alat yang disalurkan disesuaikan dengan skala lahan dan

- kebutuhan lokal, seperti distribusi handsprayer, pompa air, dan traktor roda dua untuk lahan kecil
2. ROI dan Gross B/C yang rendah pada alat pertanian besar dapat diperbaiki melalui manajemen kolektif seperti koperasi atau pembiayaan kelompok tani.
 3. Petani disarankan untuk melakukan usahatani dan penyewaan alat mesin pertanian, sehingga pendapatan yang didapat meningkat, dan dapat membayar kredit ke Bank.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik Indonesia. 2017. Hasil Struktur Ongkos Usaha Tanaman Padi. Jakarta.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Indonesia. 2023. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi Menurut Provinsi.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2023. Handbook Kur Dan Taksi Alsintan. Indonesia.
- Abubakar D, Anggraeni L, Fariyanti A. 2019. Analisis Pengaruh Kredit terhadap Efisiensi Usahatani Padi di Pulau Jawa. *J Ekon Dan Kebijakan Pembang.* 8(2):120–144.
<https://doi.org/10.29244/jekp.8.2.2019.120-144>
- Akinola A. 2013. Effects of property rights on agricultural production: The Nigerian experience. *J Dev Agric Econ.* 5(10):382–389.
<https://doi.org/10.5897/jdae12.065>
- Aldillah R. 2016. Kinerja Pemanfaatan Mekanisasi Pertanian Dan Implikasinya dalam Upaya Percepatan Produksi Pangan Di Indonesia *Agricultural Mechanization and Its Implications for Food Production Acceleration in Indonesia.* *Forum Penelit Agro Ekon.* 34(2):163–177.
- Arifin A, Dasipah E, Permana NS. 2022. Analisis Pendapatan, Produktivitas Dan Curahan Tenaga Kerja Usahatani Padi Sawah Pada Petani Pengguna Dan Bukan Pengguna Brigade Alsintan (Alat Dan Mesin Pertanian) Di Kecamatan Pabuaran, Kabupaten Subang. *Paspalum J Ilm Pertan.* 10(1):15.
<https://doi.org/10.35138/paspalum.v10i1.364>
- Asante-addo C, Mockshell J, Zeller M. 2008. Institute Of Agricultural Economics And Determinants of Farmers ' Participation and Credit Constraints in Agricultural Finance Programs: Evidence from Nkoranza Districts of Ghana. 68(September 2013):2008.
- Berliana D, Fitri A, Sutarni. 2021. Analysis Food Security of Rice Farmers Through Efforts Optimization of Swamp Land in East Lampung Regency. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci.* 1012(1).
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/1012/1/012058>
- Dartana, Irma N, Kartahadimaja J. 2024. Kinerja usahatani padi sawah di kabupaten tulang bawang. 2(1):48–61.
- Direktorat Jendral Prasarana dan Sarana Pertanian. 2022. Statistik Prasarana dan Sarana Pertanian. Jakarta (ID).
- Farid K, Tanny N, Sarma P. 2016. Factors affecting adoption of improved farm practices by the farmers of Northern Bangladesh. *J Bangladesh Agric Univ.* 13(2):291–298.

- <https://doi.org/10.3329/jbau.v13i2.28801>
- Gebiso Challa T. 2016. Prospects and Challenges of Agricultural Mechanization in Oromia Regional State-Ethiopia, Policy Perspectives. *Am J Agric For.* 4(5):118. <https://doi.org/10.11648/j.ajaf.20160405.12>
- Hanafı A, Rahayu S, Marwanti S. 2023. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi Di Kota Metro. *Agrista.* 11(1):45–55.
- Haris FA, Nataliningsih N, Permana NS. 2021. Analisis Pendapatan Dan Efisiensi Usahatani Padi Varietas Ciherang (Studi Kasus pada Kelompok Tani Warga Saluyu di Desa Ciparay, Kecamatan Ciparay, Kabupaten Bandung). *OrchidAgri.* 1(1):46–53. <https://doi.org/10.35138/orchidagri.v1i1.257>
- Hutagaol MP. 1995. The green revolution and institutional change in Indonesia : the impact of new rice technology on agrarian institutions in Java and Lampung. [place unknown]: The University of Queensland.
- Kementerian Pertanian. 2024. Statistik Ketenagakerjaan Sektor Pertanian Statistik Ketenagakerjaan Sektor Pertanian Februari 2023. :3–93.
- Kumar A, Rath NA, Singh R. 2024. Impact of Kisan credit card on farm productivity and farmer's economy in Odisha: An empirical evaluation. *Int J Res Agron.* 7(3):698–702. <https://doi.org/10.33545/2618060x.2024.v7.i3i.526>
- Masganti M, Susilawati A, Yuliani N. 2020. Optimasi Pemanfaatan Lahan untuk Peningkatan Produksi Padi di Kalimantan Selatan. *J Sumberd Lahan.* 14(2):101. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v14n2.2020.101-114>
- Maurya R. 2011. Theory of Joint Liabilities , Adverse Selection , Assortative Matching and Self-Financing. *Int J Econ Res.* 2(August):108–118.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. 2009. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med.* 6(7):e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Poramacom N. 2000. Agricultural Credit Provided by Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives (BAAC) and Assets. *Kasetsart J Soc Sci.* 21:191–198.
- Rustam W. 2014. ANALISIS PENDAPATAN DAN KELAYAKAN USAHATANI PADI SAWAH DI DESA RANDOMAYANG KECAMATAN BAMBALAMOTU KABUPATEN MAMUJU UTARA Analysis. *Agrotekbis.* 2(6):634–638. <https://doi.org/10.52045/jca.v1i2.42>
- Simtowe F, Zeller M, Phiri A. 2006. Determinants of moral hazard in microfinance: Empirical evidence from joint liability lending programs in Malawi. *Savings Dev.* 30(SUPPL.):5–38.
- Singh G. 2015. Agricultural mechanisation development in India. *Indian J Agric Econ.* 70(1):64–82.
- Stiglitz J, Weiss A. 1981. Credit rationing in markets with imperfect Information. *Am Econ Rev.* 71:393–410.
- Sulaiman AA, Herodian S, Hendriadi A, Jamal E, Prabowo Abi, Prabowo Agung, Mulyantara LT, Budihartim Uning, Syahyuti, Hoerudin. 2018. Revolusi

- Mekanisasi Pertanian Indonesia. [place unknown].
- Sulo T, Koech P, Cumo C, Chepng'eno W. 2012. Socioeconomic Factors Affecting the Adoption of Marakwet County Kenya. *J Emerg Trends Econ Manag Sci.* 3(4):312–317.
- Suosa Putra PR, Ciptohadijoyo S, Purwantana B. 2023. Studi Kelayakan Penggunaan Alat Mesin Pemanen Padi di Desa Srimartani, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Agrosintesa J Ilmu Budid Pertan.* 5(2):1. <https://doi.org/10.33603/jas.v5i2.8467>
- Sutarni S, Fitri A. 2023. Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Padi Sawah tanpa Pestisida Kimia. *Agro Bali Agric J.* 6(1):218–230. <https://doi.org/10.37637/ab.v6i1.1168>
- Suwarni, Mahendra B. 2023. Pengaruh Bantuan Mesin Pompa Air Bahan Bakar Gas Terhadap Penurunan Biaya Operasional Petani Padi Sawah. *J Penelit Agri Hatantiring.* 3(1):25–33. <https://doi.org/10.59900/pagri.v3i1.144>
- Suyatno A, Kusriani N, Kurniati D. 2019. Respon Petani terhadap Teknologi Alat Mesin Pertanian pada Usahatani Padi di Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas. *Optim Sumberd Lokal untuk Pembang Pertan Terpadu dan Berkeadilan [Internet].*:126-135. ISBN : 978-602-6697-47-9. <https://digitallibrary.ump.ac.id/635/>
- Tranfield D, Denyer D, Smart P. 2003. Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *J Int Manag.* 14:207–222. <https://doi.org/10.1016/j.intman.2013.03.011>