

# DINAMIKA MODERNISASI PERTANIAN PADI DI KECAMATAN REJOSO, KABUPATEN NGANJUK

Rahadyan Wiradarma, Idris\*, Nurul Ratnawati

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Indonesia

\*Corresponding author, email: idris@um.ac.id

doi: 10.17977/um063.v4.i10.2024.8

## Kata kunci

Dynamics  
Modernization  
Rice Farming  
Rice Transplanter  
Dinamika  
Modernisasi  
Pertanian Padi

## Abstract

Rejoso as a rice producing region needs to modernize rice farming. This modernization is expected to increase the efficiency of planting on land so that production costs can be reduced. The development of the use of rice transplanter planting machines has not met expectations because farmers are more interested in non-rice transplanter planting services. With this gap, the dynamics of modernization of rice farming, especially the use of rice transplanters in Rejoso District, is very interesting to research. Basically, modernization of rice farming includes seeding, land processing, planting and harvesting. This research focuses on modernizing rice farming using rice transplanter planting machines. This research is a descriptive qualitative research type of case study. The data sources used are primary and secondary data sources. The data taken are verbal words. The data collection techniques for this research are observation, interviews and documentation. The data analysis technique uses the interactive model from Miles and Huberman. The results of the research are: 1) The use of rice transplanter planting machines in Rejoso District is less effective; 2) Rice transplanter planting machines are not always suitable for all rice farming land; 3) Based on indicators of failure, modernization of rice planting using rice transplanter planting machines in Rejoso District, Nganjuk failed; 4) This failure of modernization is a failure of the government, rice translator planting service providers, and farmers; 5) Rational choice theory is used by actors (farmer) by considering advantages and disadvantages so that they can use resources efficiently; 6) Failure is influenced by external factors, namely the failure to achieve the goals of managers and farmers, competition, lack of progress or stagnation, as well as farmers' low interest in rice transplanters; 7) The results of this research can have implications for education, namely providing variety and enrichment of material about economic behavior in agricultural sector.

## Abstrak

Rejoso sebagai wilayah produsen padi perlu modernisasi pertanian padi. Modernisasi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi penanaman di lahan sehingga biaya produksi dapat ditekan. Dalam perkembangan penggunaan mesin tanam rice transplanter tidak sesuai harapan karena petani lebih berminat pada jasa tanam nonrice transplanter. Dengan kesenjangan itu, dinamika modernisasi pertanian padi khususnya penggunaan alat tanam rice transplanter di Kecamatan Rejoso ini sangat menarik untuk diteliti. Pada dasarnya modernisasi pertanian padi mencakup pembibitan, pengolahan lahan, penanaman, dan pemanenan. Penelitian ini fokus pada modernisasi pertanian padi dengan menggunakan mesin tanam rice transplanter. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif jenis studi kasus. Sumber data yang digunakan sumber data primer dan sekunder. Data yang diambil adalah kata-kata verbal. Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan model interaktif dari Miles dan Huberman. Hasil penelitian, yaitu: 1) Penggunaan mesin tanam rice transplanter di Kecamatan Rejoso kurang efektif; 2) Mesin tanam rice transplanter tidak selalu cocok untuk semua lahan pertanian padi; 3) Berdasarkan indikator kegagalan modernisasi modernisasi penanaman padi dengan menggunakan mesin tanam rice transplanter di Kecamatan Rejoso,

Nganjuk gagal; 4) Kegagalan modernisasi ini merupakan kegagalan pemerintah, penyedia jasa tanam *rice transplanter*, dan petani; 5) Teori pilihan rasional digunakan aktor (petani) dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan sehingga dapat menggunakan sumberdaya secara efisiensi; 6) Kegagalan dipengaruhi oleh faktor eksternal, yaitu ketidaktercapaian tujuan pengelola dan petani, persaingan, ketiadaan kemajuan atau kemandegan, serta minat petani terhadap *rice transplanter* yang rendah; 7) Hasil penelitian ini, dapat berimplikasi bagi pendidikan yaitu memberikan variasi dan pengayaan materi tentang perilaku ekonomi dalam bidang pertanian.

## 1. Pendahuluan

Jawa Timur sebagai lumbung padi nasional mendapatkan penghargaan Adhikarya Nararya. Penghargaan ini diberikan atas keberhasilan mempertahankan Provinsi Jawa Timur menjadi produsen padi tertinggi dengan inisiasi pertanian presisi, intensifikasi dan optimalisasi lahan (Khoirunnisa, 2023). Salah satu Kabupaten penghasil padi adalah Kabupaten Nganjuk, diantara kecamatannya adalah Rejoso.

Rejoso sebagai wilayah produsen padi perlu modernisasi pertanian. Modernisasi adalah perubahan-perubahan masyarakat yang bergerak dari keadaan yang tradisional atau dari masyarakat pra modern menuju kepada suatu masyarakat yang modern (Djoh, 2018). Dengan modernisasi diharapkan bermuara pada kesejahteraan petani. Hal ini sesuai dengan pendapat Aldillah (2016) yang menyatakan bahwa peningkatan mekanisasi pertanian dapat memberikan keuntungan secara ekonomi dan finansial.

Sebagai upaya modernisasi akan terjadi dinamika, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia dinamika adalah kelompok gerak atau kekuatan yang dimiliki sekumpulan orang dalam masyarakat yang dapat menimbulkan perubahan pada tatanan hidup masyarakat yang bersangkutan. (<https://kbbi.kemdikbud.go.id/>). Pertanian menurut Arwati (2018) pertanian merupakan kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan oleh manusia untuk menghasilkan bahan pangan, industri, ataupun energi, disertai dengan pengelolaan lingkungan kehidupannya. Sedangkan menurut Indrawarnis dan Heriyansyah (2023) pertanian merupakan kegiatan produksi yang mencakup sektor tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, kehutanan dan perikanan.

Modernisasi pertanian terdiri dari berbagai macam alat diantaranya adalah traktor, combine harvester, pompa air, transplanter (Arizka, Nugroho, & Nuha, 2022). Modernisasi pertanian di wilayah Rejoso dimulai dengan modernisasi pengolahan lahan dengan menggunakan traktor. Modernisasi mesin traktor berhasil dilakukan, terbukti sekarang di kecamatan Rejoso tidak ada yang menggunakan pengolahan lahan tradisional. Selanjutnya pemerintah memperkenalkan modernisasi penanaman padi menggunakan mesin tanam *rice transplanter* dengan memberikan bantuan mesin tanam *rice transplanter* pada petani di tiga desa wilayah Kecamatan Rejoso. Ketiga desa tersebut adalah Desa Talang, Desa Klagen, dan Desa Musir Lor.

Modernisasi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi penanaman di lahan sehingga biaya produksi dapat ditekan dengan menggunakan jasa tanam *rice transplanter*. Seharusnya jasa pertanian tersebut dengan perubahan pemanfaatan teknologi dapat lebih efisien, produktif, dan menguntungkan (Tarigan, 2019). Dengan itu, pendapatan petani akan meningkat. Terlebih petani mampu menanam padi tiga kali dalam setahun.

Dalam perkembangan penggunaan mesin tanam *rice transplanter* tidak sesuai harapan karena petani lebih berminat pada jasa tanam *nonrice transplanter*, yaitu jasa tanam secara manual/tradisional. Minat petani tersebut menunjukkan bahwa modernisasi penanaman dengan *rice transplanter* tidak dimanfaatkan petani dan mengarah pada kegagalan. Dengan adanya kesenjangan itu, dinamika modernisasi pertanian padi khususnya penggunaan alat tanam *rice transplanter* di Kecamatan Rejoso ini sangat menarik untuk diteliti.

Pada dasarnya modernisasi pertanian padi mencakup pembibitan, pengolahan lahan, penanaman, dan pemanenan. Modernisasi pembibitan telah dilakukan bersamaan dengan modernisasi penanaman, yaitu pembibitan dilakukan di *tray* atau *loyang*. Pembibitan sebelumnya

dilakukan di lahan sawah dengan teknik *nampek* dan *nyawur*. Modernisasi pengolahan lahan yang pada awalnya dikerjakan menggunakan tenaga hewan (sapi atau kerbau) dalam istilah Jawa *ngluku* dan *nggaru* beralih menggunakan alat modern yaitu traktor. Modernisasi penanaman dilakukan dengan menggunakan mesin tanam *rice transplanter*. Penanaman sebelumnya menggunakan tenaga manusia, yang melalui tahap *ndaut*, *banjari*, *mboboni*, dan *nganaki*. Terakhir modernisasi pemanenan, dengan menggunakan mesin pemanen padi, yang sebelumnya juga menggunakan tenaga manusia. Dari keempat modernisasi pertanian padi tersebut penelitian ini berfokus pada modernisasi penanaman dengan menggunakan mesin tanam *rice transplanter*.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sudirman dan Pangaribuan (2017) menyatakan bahwa penggunaan mesin *transplanter* bibit padi dapat menghemat tenaga kerja dan biaya produksi. Penelitian lain mengindikasikan bahwa alat tanam mesin (*rice transplanter*) lebih efisien dari pada energi manusia (tradisional), dimana alat tanam memiliki konsumsi energi lebih kecil daripada konsumsi energi manusia (Putri et al., 2019). Selain itu, partisipasi petani dalam penggunaan *Rice Transplanter* dipengaruhi oleh faktor pendidikan, penyuluh, kepemimpinan lokal, dan dinamika kelompok (Yulianto et al., 2023).

Penelitian-penelitian tersebut berfokus pada manfaat penggunaan mesin *rice transplanter* (Sudirman & Pangaribuan, 2017), efisiensi *rice transplanter* (Putri et al., 2019) dan faktor yang memengaruhi partisipasi petani dalam penggunaan *rice transplanter* (Yulianto et al., 2023). Sedangkan penelitian ini membahas dinamika modernisasi pertanian padi. Dinamika modernisasi pertanian padi ini belum ada yang mengkaji, khususnya modernisasi alat tanam *rice transplanter*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dinamika modernisasi pertanian padi dengan menggunakan mesin tanam *rice transplanter* di Kecamatan Rejoso.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif jenis studi kasus. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk memahami sebuah fenomena yang dialami oleh subjek penelitian yang kemudian di deskripsikan dalam bentuk kata-kata dan bahasa yang ada (Moleong, 2016). Dalam penelitian ini peneliti bersikap aktif dalam mencari informasi yang mendalam mengenai kasus yang diangkat. Hal tersebut sesuai dengan Creswell (2017) yang menyatakan bahwa peneliti perlu untuk terlibat dalam pengalaman berkelanjutan dengan partisipan atau narasumber secara terus menerus. Studi kasus merupakan eksplorasi lapangan yang bertujuan untuk menyelidiki dan memperoleh sebuah pengetahuan dari sebuah fenomena kasus di kehidupan nyata (Yin, 2015). Jenis data yang dijarah adalah data verbal atau kata-kata. Lokasi penelitian ini dilakukan di Kecamatan Rejoso, dimana modernisasi dengan mesin tanam tersebut mengalami kegagalan.

Topografi Kecamatan Rejoso merupakan daerah pegunungan kapur tengah atau pegunungan Kendeng dengan ketinggian antara 60 – 300 M dpl. Daerah ini merupakan daerah hutan jati dengan jenis tanah *grumusol*. Jenis tanah ini terdapat di Kecamatan Gondang, Lengkong, Jatikalen, Rejoso dan Ngluyu bagian selatan. (<https://pertanian.jatimprov.go.id>). Tanah *grumusol* bertekstur sangat lekat ketika basah dan pecah-pecah ketika kering tanah ini cocok untuk tanaman rerumputan dan jati (Titik et al., 2023)

Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Nganjuk, iklim di Kecamatan Rejoso mulai tahun 2011 – 2022 curah hujan tinggi. Ini dapat diartikan bahwa setiap tahun kecamatan ini memiliki curah hujan yang tinggi termasuk tahun 2024. Kecamatan Rejoso pada tahun 2023 memiliki lahan sawah seluas 4711 hektar, 9384 hektar lahan bukan sawah, dan 1071 hektar bukan pertanian. Lahan yang diriset merupakan lahan sawah milik perorangan/petani bukan lahan sewa.

Pola tanam petani di desa tempat penelitian padi terus-menerus. Kultur masyarakat relatif terbuka pada perubahan selama dapat meningkatkan kesejahteraan dengan kultur seperti itu modernisasi pertanian khususnya mesin tanam *rice transplanter* memiliki peluang untuk diterima masyarakat.

Sumber data dalam penelitian ini adalah sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer diperoleh peneliti dari informan kunci dan informan pendukung. Informan kunci pada penelitian ini adalah para pemilik jasa tanam *rice transplanter* dan ketua kelompok tani di Kecamatan Rejoso.

Informan pendukung, yaitu koordinator jasa layanan *nonrice transplanter*. Total keseluruhan informan pada penelitian ini berjumlah 10 informan. Informan Kunci terdiri atas 3 pemilik jasa tanam *rice transplanter*, berlokasi di 3 desa berbeda yaitu Desa Banjarejo, Desa Talang, dan Desa Klagen dan 4 ketua kelompok tani yang ada di Desa Banjarejo, Desa Talang, Desa Musir Lor dan Desa Musir Kidul. Untuk informan pendukung 3 koordinator jasa tanam *nonrice transplanter*.

Latar belakang pendidikan ketiga kelompok ini bervariasi mulai dari SD-SMA sederajat. Kelompok pekerja jasa tanam *nonrice transplanter* berlatar belakang pendidikan sekolah dasar. Sedangkan Ketua kelompok tani berlatar belakang pendidikan SMA sederajat. Pengelola mesin tanam *rice transplanter* 2 orang berpendidikan SMP dan satu SMA.

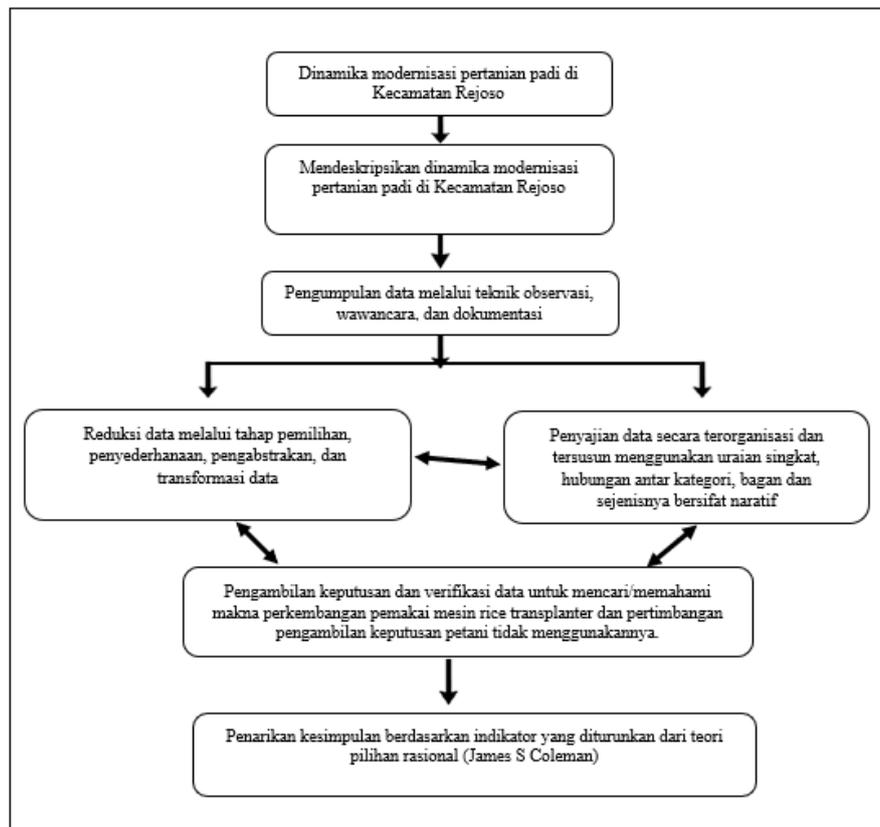
Secara keseluruhan anggota tiga kelompok tani di desa tempat penelitian berjumlah 395 orang. Jumlah anggota masing-masing satu kelompok tani adalah: Desa Banjarejo 113 orang, Desa Musir Lor 140 orang, Desa Talang 142 orang. Sumber data sekunder diambil dari data kelompok tani, buku teks, arsip BPS (2023) dan jurnal. Sumber data ini sebagai pendukung dengan melengkapi data dari sumber data primer.

Adapun teknik pengumpulan data penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pada penelitian ini jenis observasi yang digunakan adalah observasi *nonpartisipan* tidak terstruktur. Observasi *non partisipan* tidak terstruktur merupakan observasi yang dilakukan dengan fokus observasi yang berkembang selama kegiatan observasi berlangsung (Sugiyono, 2012). Observer melakukan pengamatan tanpa bantuan partisipan untuk mendokumentasikan fenomena yang kurang menyenangkan bagi partisipan untuk menjaga perasaannya. Jenis observasi tidak terstruktur ini digunakan untuk mendokumentasikan peristiwa yang terjadi secara tiba-tiba. Jadi penggunaan observasi *nonpartisipan* tidak terstruktur sesuai untuk menemukan fenomena yang tak terduga dan mendapatkan data pendukung berupa gambar dengan menggunakan kamera. Tujuan dari observasi tersebut adalah untuk mendokumentasikan proses penanaman padi dengan menggunakan *rice transplanter* di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk.

Wawancara pada penelitian ini menggunakan wawancara semi terstruktur, dimana dalam pengumpulan data peneliti telah menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan tertulis yang kemudian dikembangkan ketika wawancara berlangsung. Peneliti membuat pertanyaan tertulis agar wawancara tidak keluar dari topik namun apabila ada informasi yang diperlukan berkaitan dengan jawaban partisipan peneliti dapat mengembangkan pertanyaan. Wawancara dilakukan peneliti kepada pemilik jasa tanam *rice transplanter*, ketua kelompok tani, dan koordinator jasa tanam *nonrice transplanter* di Kecamatan Rejoso.

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, buku, transkrip, surat kabar, majalah, prasasti, dan sebagainya (Arikunto, 2010). Teknik dokumentasi dilakukan untuk mendukung hasil penelitian dari observasi dan wawancara. Dokumentasi dalam penelitian ini berupa gambar atau foto, rekaman suara.

Teknik analisis menggunakan analisis model interaktif dari Miles dan Huberman (2014) meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sebagaimana alur pada Gambar 1.



**Gambar 1. Analisis Data Model Interaktif (Miles & Huberman, 2014)**

Sebelum penarikan simpulan, data dikelompokkan dengan sesuai indikator kegagalan yang didasarkan pada teori pilihan rasional. Untuk menentukan gagal atau tidak perlu dasar yang diturunkan menjadi indikator. Astamoen (2008) menyatakan bahwa bentuk kegagalan usaha merupakan ketidaktercapaian tujuan yang direncanakan sebelumnya, kalah dalam persaingan dengan kompetitor lain, terasingkan dan tidak ada kemajuan. Berdasarkan pendapat tersebut indikator kegagalan adalah: 1) tujuan tidak tercapai, dalam hal ini tujuan modernisasi dan pengelola jasa; 2) kalah dalam persaingan pada kasus ini persaingan antara penggunaan mesin tanam rice transplanter dengan nonrice transplanter; 3) minat, tidak ada pengguna mesin tanam rice transplanter atau sedikit; 4) tidak ada kemajuan, pengguna mesin tanam rice transplanter tidak ada perkembangan. Indikator tersebut dapat ditambahkan dengan pengembalian mesin/mesin terbengkalai/tidak ada peningkatan jumlah mesin tanam rice transplanter sebagai indikator ke-5.

Demikian juga hal yang digunakan menganalisis tindakan petani menggunakan teori pilihan rasional yang dicetuskan oleh James S. Coleman (Ritzer & Goodman, 2016). Dalam teori pilihan rasional Coleman menjelaskan bahwa tindakan pelaku atau perseorangan mengarah kepada suatu tujuan dimana tujuan tersebut ditentukan oleh nilai dan pilihan dalam pemuasan kebutuhan dan keinginannya (Coleman, 2017). Teori pilihan rasional Coleman menekankan pada dua hal yaitu aktor dan sumber daya (Utami & Hidir, 2022). Aktor memiliki peranan penting dalam melakukan sebuah tindakan, dalam melakukan tindakan aktor dipengaruhi oleh tujuan, pertimbangan, dan motivasi tertentu sehingga mempengaruhi sikap dan pilihannya sedangkan unsur kedua yaitu sumber daya merupakan potensi yang dimiliki oleh seorang aktor ataupun sumber daya di luar potensi diri serta dapat dikendalikan berdasarkan tujuan aktor (Sastrawati, 2019).

Tahap terakhir pada penelitian yaitu pengecekan keabsahan data, dalam penelitian ini pengecekan keabsahan data menggunakan triangulasi. Triangulasi pertama, yaitu triangulasi sumber, peneliti akan melakukan pengecekan data atau temuan melalui beberapa sumber (narasumber yang telah dipilih), yaitu pemilik jasa tanam *rice transplanter*, ketua kelompok tani pemakai jasa alat tanam *rice transplanter*, dan koordinator jasa tanam nonrice transplanter. Kedua, triangulasi teknik, peneliti akan menguji keabsahan data dengan menggunakan teknik atau metode

yang berbeda. Triangulasi teknik pada penelitian ini menggunakan teknik, observasi, wawancara, dan dokumentasi (Sugiyono, 2012).

### 3. Hasil dan Pembahasan

Modernisasi penanaman dengan menggunakan mesin tanam *rice transplanter* di wilayah Rejoso diawali dengan adanya program bantuan dari pemerintah daerah pada tahun 2013 dengan tipe AP-4 Yanmar. Pada tahun 2017 Kodim bersama Pemda Nganjuk memberi bantuan mesin *rice transplanter* tipe Yanmar sistem Jarwo, yang dikelola oleh kelompok tani.

Setelah itu penerima mendapatkan pelatihan di Sidoarjo, ada pula yang di Jombang. Sosialisasi tentang adanya *rice transplanter* kepada petani dilakukan oleh PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan). Pada awalnya (2013) *rice transplanter* yang di kelola kelompok tani Desa Talang tidak digunakan. Tahun ke dua (2014) digunakan oleh tiga orang pengurus. Pada tahun selanjutnya mengalami kenaikan dari 3 menjadi 8 orang. Tahun 2021 setelah ada kendala teknis yaitu pertumbuhan padi kalah dengan rumput, pengguna mengalami penurunan menjadi 4 orang dan menurun lagi menjadi 2 orang di tahun 2022. Tahun 2023 mesin tanam hanya dipakai pengelola sendiri (1 orang) dan di tahun 2024 pengelola kembali menggunakan cara *nonrice transplanter*. Sepanjang pengelolaan, keuangan tidak pernah membukukan peminat rendah.

Tahun pertama (2017) mesin *rice transplanter* yang dikelola kelompok tani Desa Klagen hanya digunakan pengurus kelompok tani (5 orang). Pada tahun 2018 mengalami penurunan. Tahun 2020 ketika sebagian kecil petani di desa tersebut (pengguna mesin) beralih pola tanam menjadi padi - kedelai - bawang merah mesin *rice transplanter* ditinggalkan. Hal itu terjadi karena mesin tidak bisa berjalan dan tersangkut di tanah atau lumpur bekas got penanaman bawang merah sehingga petani kembali menggunakan jasa tanam *nonrice transplanter* hingga saat ini. Karena itu pula pengurus mengembalikan mesin tanam untuk dimanfaatkan di tempat lain. Sepanjang mengelola, keuangan juga tidak pernah dibukukan karena peminat sangat rendah.

Bantuan yang diberikan di desa lain tersebut, memotivasi salah satu warga Desa Banjarejo untuk menyediakan jasa tanam *rice transplanter* secara mandiri. Warga tersebut membeli alat tanam dan sarana pendukungnya pada tahun 2019. Saat itu hanya digunakan sendiri dan tahun 2020 pengguna bertambah menjadi 5 orang. Tahun berikutnya pengguna meningkat menjadi 20 orang. Setelah itu tidak ada perkembangan pengguna. Jika jumlah petani di Banjarejo 113 maka perbandingannya hanya 1:5 jika dibulatkan maka 1:6.

Jumlah 20 orang itu pun bukan orang yang selalu sama. Jadi, tidak ada pelanggan tetap. Petani menggunakan mesin tanam apabila tidak mendapatkan jasa tanam *nonrice transplanter*/manual karena jadwal sudah penuh. Analisis kegagalan dari tiga layanan tanam padi *rice transplanter* terdapat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Indikator Kegagalan Penggunaan Rice Transplanter**

INDIKATOR	KELOMPOK TANI KLAGEN	KELOMPOK TANI TALANG	USAHA MANDIRI (Pak Kardi) BANJAREJO
Ketercapaian Tujuan	Tidak tercapai	Tidak tercapai	Tidak tercapai
Persaingan	Kalah bersaing dengan <i>nonrice transplanter</i>	Kalah bersaing dengan <i>nonrice transplanter</i>	Kalah bersaing dengan <i>nonrice transplanter</i>
Minat	Hanya digunakan maksimal 5 orang.	Hanya digunakan maksimal 8 orang.	Hanya digunakan maksimal 20 orang.
Kemajuan	Tidak ada kemajuan yang berakhir yang berakhir ditinggalkan.	Sempat ada kemajuan di tahun kedua selanjutnya menurun dan ditinggalkan.	Ada kemajuan di tahun kedua kemudian tidak berkembang.
Keberadaan Alat Rice Transplanter	Alat dikembalikan pada pemerintah.	Terbengkalai di rumah pengelola.	Berada di rumah untuk digunakan sendiri dan digunakan bila ada pesanan.

Pilihan petani tidak menggunakan mesin tanam *rice transplanter* melalui pertimbangan dengan membandingkan kelebihan dan kekurangan mesin tersebut dengan cara *nonrice transplanter*/manual. Penanaman padi dengan menggunakan mesin tanam *rice transplanter*, bibit telah disediakan namun jika lahan lebih dari satu hektar petani harus menyediakan sendiri. Proses

penanaman pun sederhana. Bibit yang telah dibawa ke lahan, ditempatkan di penampungan bibit pada mesin (*seeding box*) kemudian dimasukkan pada *seeding transmission roller* kemudian mesin dijalankan.

Proses penanaman ini hanya membutuhkan 3 orang. Dua orang bertugas mengakut benih, mengisikan benih pada mesin dan menanam benih secara manual jika benih tidak keluar dari mesin serta tidak terjangkau oleh mesin. Satu orang bertugas menjalankan mesin. Penanaman padi menggunakan mesin ini memakan waktu 2 – 3 jam setiap setengah hektar dengan biaya Rp 1.250.000,00.

Penggunaan jasa tanam nonrice transplanter harus melalui tahap pembibitan (*nyawur/nampek*), ndaut, mbanjari, mbaboni dan nganaki. Dari keempat tahap tersebut yang menjadi tanggung jawab jasa tanam hanya mbaboni dan nganaki. Jadi tahap pembibitan, ndaut, mbanjari petani harus mengeluarkan biaya sendiri dengan ongkos Rp 100.000,00/orang/hari. Adapun biaya tanam bervariasi antara Rp 900.000,00 – 1.125.000,00 dengan waktu 3 – 5 jam dan jumlah pekerja antara 12 – 17 Orang. Dengan demikian, penggunaan mesin tanam rice transplanter lebih unggul dari segi waktu, biaya, ditambah bibit yang telah disediakan penyedia jasa.

Meskipun unggul dari segi waktu, biaya, dan penyediaan bibit, mesin tanam rice transplanter sering tersangkut tanah atau lumpur serta bibit mudah tertutup lumpur karena kecil. Kendala tersebut diatasi pekerja dengan memperbaiki posisi mesin dan membersihkan lumpur yang menutup bibit. Kendala mesin yang tersangkut tanah tak lepas dari jenis tanah di Rejoso, yaitu tanah grumusol bertekstur sangat lekat ketika basah. Kendala lain, yaitu mesin memerlukan ruang untuk berputar/berbelok sehingga terdapat bagian lahan yang tidak mampu dijangkau. Lahan yang tidak terjangkau ditanami secara manual oleh pekerja.

Penggunaan *rice transplanter* meninggalkan jarak kosong yang memberikan tempat gulma (rumput) untuk tumbuh bersama padi. Ukurannya bibit yang kecil dengan akar yang kurang berkembang karena pembibitan di loyang, berakibat pertumbuhannya kalah dengan rumput. Berbeda dengan bibit yang ditanam di lahan, pertumbuhan lebih bagus demikian juga kondisi akarnya. Berawal dari itu, bibit yang dikerjakan secara manual lebih cepat pertumbuhannya.

Bibit yang berukuran kecil juga menyebabkan risiko kematian besar jika terendam air yang banyak. Bila ini terjadi, petani harus menanam kembali bibit yang mati, sehingga petani harus mengeluarkan biaya dan tenaga kembali. Sedangkan penanaman secara manual risiko kematian kecil saat terendam air karena bibit lebih besar dan akar kuat.

Berdasar uraian tersebut mesin tanam rice transplanter memiliki kelebihan: 1) waktu yang diperlukan tidak lama; 2) tidak banyak tahap yang dilakukan; 3) tenaga kerja sedikit dan 4) biaya lebih ringan. Sedangkan kekurangan rice transplanter adalah: 1) bibit padi perlu perawatan yang lebih intensif; 2) jarak tanam yang terlalu lebar (menyesuaikan mesin); 3) pertumbuhan bibit padi lebih lama; 4) jika lahan luas petani harus menyediakan bibit sendiri; 5) pertumbuhan rumput lebih cepat karena bibit padi kecil; 6) lebih boros pupuk (agar pertumbuhan lebih cepat); 7) bibit kecil berisiko rentan mati; 8) Mesin rice transplanter yang digunakan di Rejoso tidak cocok dengan kondisi tanah.

Sebagai pembandingan berikut kelebihan penanaman padi secara nonrice transplanter, yaitu: 1) perawatan lebih mudah; 2) pertumbuhan bibit lebih cepat; 3) petani dapat menyesuaikan jumlah bibit dan jarak tanam sendiri seideal mungkin; 4) pertumbuhan persemaian bibit lebih cepat dan kokoh karena bibit di buat sendiri di lahan tidak di nampan/ try.; 5) risiko kematian kecil karena bibit besar; 6) lebih hemat pupuk (bibit lebih besar dibanding teknik try). Kekurangan penanaman padi secara nonrice transplanter, yaitu: 1) banyak tahap yang harus dilakukan; 2) memerlukan tenaga yang lebih banyak; 3) memakan waktu yang lebih lama; 4) Perlu biaya yang lebih besar. Perbandingan kelebihan dan kekurangan mesin tanam rice transplanter dengan nonrice transplanter digambarkan dalam tabel berikut ini.

**Tabel 2. Perbandingan Kelebihan dan Kekurangan Mesin Tanam Rice Transplanter dengan Nonrice Transplanter**

ASPEK	SUB ASPEK	RICE TRANSPLANTER	NONRICE TRANSPLANTER
	Waktu	2 – 3 JAM	3 – 5 JAM
	Proses	2 (Pembenihan dan penanaman)	5 (Pembenihan, ndaut, mbanjari, mbaboni, nganaki)
Teknis	Tenaga Kerja	3 Orang	12 – 17 Orang
	Biaya	Rp 1.250.000,00/0,5 hektar (sudah termasuk bibit)	Rp 900.000,00 – 1.125.000,00 (hanya mbaboni dan nganaki)
Jenis Tanah	Hasil Tanam Kecocokan Dengan Tanah	Ada bibit tertutup lumpur Mesin tidak cocok dengan lahan di Rejoso sehingga tersangkut lumpur dan tidak stabil.	Bagus dan rapi Fleksibel karena tenaga manusia
	Kebutuhan Bibit	Lebih dari 1 hektar petani mencari bibit sendiri	Fleksibel, jumlah bibit dapat disesuaikan dengan lahan.
	Kedaaan Bibit Di Umur Yang Sama Jarak Tanam	Kecil dan akar tumbuh tidak maksimal (di try) Mengikuti pola mesin tanam dan ada jarak kosong (Jarwo)	Lebih besar dan akar berkembang maksimal (di lahan) Sesuai dengan pola blak dan bisa menyesuaikan keinginan.
	Perawatan	Perlu perawatan lebih karena bibit kecil.	Perawatan lebih mudah karena bibit besar dan akar berkembang baik.
Bibit Padi	Pertumbuhan Persemaian	Lebih lama	Lebih cepat
	Gulma	Lebih banyak karena ada jarak kosong.	Sedikit jika dibanding menggunakan rice transplanter.
	Pupuk	Lebih banyak agar bibit dapat berkembang maksimal.	Sedikit jika dibanding menggunakan rice transplanter.
	Risiko Kematian Saat Air Melimpah	Lebih besar (bibit kecil)	Kecil jika dibanding menggunakan rice transplanter.

Berdasar tabel tersebut dengan menggunakan teori pilihan rasional Coleman petani sebagai aktor dengan sumber daya keuangan, melakukan penanaman padi dengan memilih menggunakan teknik nonrice transplanter kembali. Hal tersebut menunjukkan ketidakpuasan terhadap penggunaan rice transplanter. Pilihan tersebut merupakan keputusan petani dengan mempertimbangkan kelebihan, dan kekurangan penanaman padi nonrice transplanter dan rice transplanter serta ketercapaian tujuan yaitu tanaman padi dapat berkembang dengan optimal sehingga menghasilkan keuntungan. Faktor teknis, faktor bibit, jenis tanah menjadi penyebab kegagalan modernisasi pertanian padi dengan menggunakan rice transplanter. Faktor tersebut merupakan faktor diluar diri pengelola rice transplanter.

Pemilik atau pengelola jasa tanam seharusnya berusaha untuk meminimalisir kekurangan dan menambah nilai lebih alat tanam modern tersebut, misal: pemilik jasa tanam rice transplanter dapat melakukan inovasi perangkat/mesin, inovasi ini berkaitan dengan penyesuaian mesin dengan lahan yang ada. Pemilik jasa rice transplanter juga dapat bekerja sama dengan toko pertanian, menawarkan diskon, atau pun garansi. Namun itu tidak dilakukan oleh pemilik jasa tanam rice transplanter.

Peran pemerintah dalam sosialisasi juga sangat penting untuk memberi pengetahuan dan melakukan persuasi pada petani. Meskipun sosialisasi tentang rice transplanter telah dilakukan melalui penyuluh pertanian lapangan pada kelompok tani yang menerima bantuan, popularitas jasa tanam rice transplanter masih kalah dibanding jasa tanam nonrice transplanter di kalangan petani. Pemerintah juga dapat memberikan solusi dengan membantu memodifikasi mesin tanam rice transplanter sesuai dengan lahan dan petani di Kecamatan Rejoso.

#### 4. Kesimpulan

Penggunaan mesin tanam *rice transplanter* di Kecamatan Rejoso kurang efektif karena jenis tanah *grumusol* yang lengket jika basah sehingga mudah tersangkut di mesin. Meskipun ada solusi namun memerlukan waktu dan tenaga untuk membersihkan bahkan mengangkat mesin tanam jika diperlukan. Hal itu menurunkan efektifitas kerja mesin dan pekerja. Mesin tanam *rice transplanter* tidak selalu cocok untuk semua lahan pertanian padi. Hal ini dipengaruhi oleh jenis tanah dan perubahan pola tanam.

Berdasarkan indikator kegagalan, modernisasi penanaman padi menggunakan mesin tanam *rice transplanter* di Kecamatan Rejoso, Nganjuk gagal. Hal ini dibuktikan dengan ketidaktercapaian pada semua indikator. Tujuan untuk memasyarakatkan mesin tanam *rice transplanter* gagal dengan adanya minat petani yang rendah. Tujuan petani agar tanamannya dapat tumbuh optimal dengan biaya yang ringan tidak tercapai karena tidak efisien. Petani harus menanggung biaya perawatan dan pupuk yang lebih dan harus melakukan penanaman kembali jika tanaman mati. Mesin tanam ini berarti kalah dalam persaingan dengan *nonrice transplanter* karena petani kembali pada teknik *nonrice transplanter*. Tidak ada kemajuan, jumlah pengguna mesin tanam *rice transplanter*/tetap, menurun bahkan ditinggalkan. Mesin yang sudah tidak digunakan dikembalikan pada pemerintah, ada pula yang terbelengkalai di rumah pengelola.

Kegagalan modernisasi ini merupakan kegagalan pemerintah, penyedia jasa tanam *rice transplanter*, dan petani. Upaya modernisasi pertanian dalam penanaman padi di Kecamatan Rejoso merupakan program pemerintah dan tanggung jawab pemerintah sehingga menjadi kegagalan Pemerintah Kabupaten Nganjuk khususnya Dinas Pertanian. Penyedia jasa dengan alat yang dibantu pemerintah gagal mencapai tujuan untuk mendapatkan manfaat finansial karena tidak mendapatkan pengguna/konsumen. Petani juga gagal mencapai tujuan untuk efektifitas waktu dan biaya karena petani harus menambah waktu, tenaga dan biaya untuk perawatan bahkan penanaman kembali. Hal itu menyebabkan ketidakpuasan.

Teori pilihan rasional digunakan aktor dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan sehingga dapat menggunakan sumberdaya secara efisiensi. Kegagalan dipengaruhi oleh faktor eksternal, yaitu ketidaktercapaian tujuan pengelola jasa *rice transplanter* dan petani, persaingan, ketiadaan kemajuan atau kemandegan, serta minat petani terhadap *rice transplanter* yang rendah. Hasil penelitian ini, dapat berimplikasi bagi pendidikan yaitu memberikan variasi dan pengayaan materi tentang perilaku ekonomi dalam bidang pertanian. Pada umumnya modernisasi selalu digambarkan sebagai keberhasilan.

## Daftar Rujukan

- Aldillah, R. (2016). Kinerja pemanfaatan mekanisasi pertanian dan implikasinya dalam upaya percepatan produksi pangan di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 34(2), 163–171. <https://doi.org/10.21082/fae.v34n2.2016.163-171>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arizka, A. A., Nugroho, A. P., & Nuha, M. S. (2022). Keragaan usaha pelayanan jasa alat dan mesin pertanian (UPJA) dalam pemanfaatan alat mesin pertanian di Kabupaten Madiun. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 8(2), 203–214. <https://doi.org/10.26858/jptp.v8i2.31203>
- Arwati, S. (2018). *Pengantar ilmu pertanian berkelanjutan*. Makassar: CV Inti Mediatama.
- Astamoen, M. P. (2008). *Entrepreneurship dalam perspektif kondisi bangsa Indonesia*. Alfabeta.
- Astamoen, M. P. (2008). *Entrepreneurship dalam perspektif kondisi bangsa Indonesia* (Cetakan Kedua). Bandung: Alfabeta.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). *Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten/Kota Jawa Timur*. <https://jatim.bps.go.id/subject/52/produk-domestik-regional-bruto.html#subjekViewTab4>
- Coleman, J. S. (2017). *Dasar-dasar teori sosial: Referensi bagi reformasi, restorasi, dan revolusi* (Cetakan Kelima). Bandung: Nusa Media.
- Creswell, J. W. (2017). *Research design* (Edisi kedua). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Djoh, D. A. (2018). Dampak modernisasi terhadap perubahan sosial masyarakat tani di Desa Kambata Tana, Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 2(4), 332–339. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2018.002.04.8>
- Hardani, H. (2020). *Metode kualitatif dan kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Indrawanis, E., & Heriyansyah, P. (2023). *Pengantar ilmu pertanian berkelanjutan*. Bogor: Linda Bestari.
- Jannah, M. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi kegagalan usaha. *Islamicomic: Jurnal Ekonomi Islam*, 6(1), 25–41. <https://doi.org/10.32678/ijei.v6i1.29>
- Yin, R. K. (2015). *Studi kasus: Desain dan metode*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Timur. (n.d.). *Kab. Nganjuk*. Accessed August 12, 2024. <https://pertanian.jatimprov.go.id/kab-nganjuk/>
- Kemendikbud. (2017). *Model silabus mata pelajaran sekolah menengah pertama/madrasah tsanawiyah (SMP/MTs)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khoirunnisa, J. (2023, Agustus). Jadi penghasil padi terbanyak, Jatim raih penghargaan dari Kementan. *Detiknews*. <https://news.detik.com/berita/d-6878178/jadi-penghasil-padi-terbanyak-jatim-raih-penghargaan-dari-kementan>

- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2014). *Analisis data kualitatif*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Moleong, L. J. (2016). *Metode penelitian kualitatif* (Edisi ke-30). Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Nurhidayah, T., Ahmad, A. M., Djojowaskito, G., Ekoyanto, P., Luthfi, M., & Ubaidilah. (2023). *Pengolahan tanah* (Edisi pertama). Malang: MNC.
- Oktavia, H., Hanani, N., & Suhartini, S. (2016). Peran sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi di Provinsi Jawa Timur (Pendekatan input-output). *HABITAT*, 27(2), 72–84. <https://doi.org/10.21776/ub.habitat.2016.027.2.9>
- Putri, R. E., Fadhilah, R., & Cherie, D. (2019). Studi perbandingan konsumsi energi pada proses penanaman padi manual dan rice transplanter. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 23(2), 126–135.
- Ritzer, G., & Goodman, D. J. (2016). *Teori sosiologi* (Cetakan ke-11). Bantul: Kreasi Wacana.
- Rosana, E. (2015). Modernisasi dalam perspektif perubahan sosial. *Al-Adyan: Jurnal Studi Lintas Agama*, 10(1), 67–82.
- Sastrawati, N. (2019). Partisipasi politik dalam konsepsi teori pilihan rasional James S. Coleman. *Jurnal Ilmu Syariah dan Hukum*, 19(2), 187–197.
- Soekanto, S. (2012). *Sosiologi: Suatu pengantar* (Edisi pertama). Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono, S. (2012). *Metode penelitian pendidikan* (Edisi ke-15). Bandung: Alfabeta.
- Tarigan, H. (2019). Mekanisasi pertanian dan pengembangan usaha pelayanan jasa alsintan (UPJA). *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 36(2), 117–128. <https://doi.org/10.21082/fae.v36n2.2018>
- Umar, S., & Pangaribuan, S. (2017). Evaluasi penggunaan mesin tanam bibit padi (rice transplanter) sistem jajar legowo di lahan pasang surut. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 6(2), 105–114.
- Utami, S., & Hidir, A. (2022). Pilihan rasional petani kelapa di Desa Pengalihan Kecamatan Keritang Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Pendidikan Sosiologi*, 4(3), 63–68.
- Yulianto, B. W., & Hamidah, S. (2023). Faktor-faktor yang memengaruhi partisipasi petani dalam penggunaan rice transplanter di Kabupaten Klaten. *Jurnal Dinamika Sosial Ekonomi*, 24(1), 14–26.