

**ADOPSI INOVASI *TRANSPLANTER* PADA PETANI PADI SAWAH  
DI KECAMATAN SEPUTIH AGUNG KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

**(Tesis)**

**Oleh**

**Inara Angsi Prastisi  
2124132006**



**MAGISTER PENYULUHAN DAN KOMUNIKASI PERTANIAN  
JURUSAN AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2024**

## **ABSTRACT**

### **THE ADOPTION OF TRANSPLANTER INNOVATION IN WETLAND RICE FARMERS IN SEPUTIH AGUNG SUB-DISTRICT, CENTRAL LAMPUNG DISTRICT**

**BY**

**INARA ANGSI PRASTISI**

This study aims to determine the direct and indirect effects of internal variables, namely the length of farming, land area, number of family dependents and external variables, namely farmer attitudes, the role of extension workers, communication channels, perceptions of the nature of innovation and social capital have a direct influence on farmer behavior in the adoption of transplanter innovations and rice farming income and determine differences in income in farmers who use transplanter machines and who do not use transplanter machines. This research uses the census method with a sample of 43 farmers who use transplanter machines. Data were analyzed descriptively quantitative, PLS (Partial Least Square) path analysis using SmartPLS and Independent Sample t-Test using SPSS. The results showed that the variables that have a significant effect on the behavior of farmers in adopting transplanter innovations are farmer attitudes, the role of extension workers, farmers' perceptions of the nature of innovation and social capital. Variables that significantly affect farm income are internal characteristics and farmer behavior in adopting transplanter innovations. Farmer behavior variable in adopting transplanter innovation is able to be an intermediary variable (intervening) to connect between internal characteristics, farmer attitudes, the role of extension workers, farmers' perceptions of the nature of innovation and social capital with farm income. Independent Sample t-Test results that there is a significant difference in income for farmers who use transplanter machines and those who do not use transplanter machines.

Keywords: adoption, behavior, income, transplanter.

## ABSTRAK

### ADOPSI INOVASI *TRANSPLANTER* PADA PETANI PADI SAWAH DI KECAMATAN SEPUTIH AGUNG KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

OLEH

INARA ANGGI PRASTISI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh langsung dan tidak langsung variabel internal yaitu lama berusaha tani, luas lahan, jumlah tanggungan keluarga dan variabel eksternal yaitu sikap petani, peran penyuluh, saluran komunikasi, persepsi terhadap sifat inovasi dan modal sosial memiliki pengaruh langsung terhadap perilaku petani dalam adopsi inovasi *transplanter* dan pendapatan usahatani padi serta mengetahui perbedaan pendapatan pada petani yang menggunakan mesin *transplanter* dan yang tidak menggunakan mesin *transplanter*. Penelitian ini menggunakan metode sensus dengan sampel 43 petani yang menggunakan mesin *transplanter*. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif, analisis jalur PLS (*Partial Least Square*) menggunakan SmartPLS dan uji beda *Independent Sample t-Test* menggunakan SPSS. Hasil penelitian bahwa variabel yang berpengaruh signifikan terhadap perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter* adalah sikap petani, peran penyuluh, persepsi petani terhadap sifat inovasi dan modal sosial. Variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pendapatan usahatani adalah karakteristik internal dan perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter*. Variabel perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter* mampu menjadi variabel perantara (*intervening*) untuk menghubungkan antara karakteristik internal, sikap petani, peran penyuluh, persepsi petani terhadap sifat inovasi dan modal sosial dengan pendapatan usahatani. Hasil *Independent Sample t-Test* bahwa terdapat perbedaan pendapatan yang signifikan pada petani yang menggunakan mesin *transplanter* dan yang tidak menggunakan mesin *transplanter*.

Kata kunci: Adopsi, perilaku, pendapatan, *transplanter*

**ADOPSI INOVASI *TRANSPLANTER* PADA PETANI PADI SAWAH  
DI KECAMATAN SEPUTIH AGUNG KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

**Oleh**

**INARA ANGGI PRASTISI**

**Tesis**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
MAGISTER PERTANIAN**

**Pada**

**Program Pascasarjana  
Magister Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

Judul Tesis : ADOPSI INOVASI *TRANSPLANTER* PADA  
PETANI PADI SAWAH DI KECAMATAN  
SEPUTIH KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

Nama Mahasiswa : *Inara Angsi Prastisi*

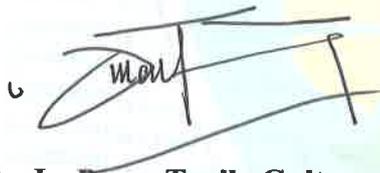
Nomor Pokok Mahasiswa : 2124132006

Program Studi : Magister Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian

Fakultas : Pertanian

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing



**Dr. Ir. Dame Trully Gultom, M.Si.**  
NIP 196206021987032002



**Dr. Yuniar Avladi Syarief, S.P., M.T.A.**  
NIP 196906112003122001

2. Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Penyuluhan Pembangunan/Pemberdayaan Masyarakat



**Dr. Ir. Sumaryo Gito Saputro, M.Si.**  
NIP 196403271990031004

## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Ir. Dame Trully Gultom, M.Si.**



Sekretaris : **Dr. Yuniar Aviati Syarief, S.P., M.T.A.**



Penguji Bukan Pembimbing : **Muhammad Ibnu, S.P., M.M, M.Sc., Ph.D**



: **Dr. Ir. Indah Listiana, M.Si.**

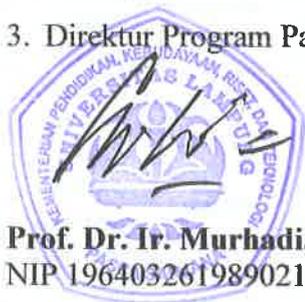


Dekan Fakultas Pertanian



**Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.**  
NIP 196411181989021002

### 3. Direktur Program Pascasarjana



**Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.**  
NIP 196403261989021001

4. Tanggal Lulus Ujian Tesis : **09 Januari 2024**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Inara Angsi Prastisi

NPM : 2124132006

Fakultas : Pertanian

Program Studi : Magister Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa tesis yang berjudul “Adopsi Inovasi Transplanter pada Petani Padi Sawah di Kecamatan Seputih Agung Kabupaten Lampung Tengah” adalah benar karya ilmiah hasil penulisan saya dan tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain.

Adapun bagian tertentu dalam penulisan ini saya kutip dari karya penulis lain yang dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma dan etika penulisan ilmiah. Jika dikemudian hari ternyata ada hal yang melanggar dari ketentuan akademik Universitas Lampung, maka saya bersedia bertanggungjawab dan mendapatkan sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 09 Januari 2024



Inara Angsi Prastisi

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Taman Jaya Desa Wayharong, Waylima, Pesawarn pada 07 November 1996. Penulis sebagai anak terakhir dari empat bersaudara pasangan Bapak Haryu Dwiyanto dan Ibu Jariyanti, serta sebagai adik dari Ofira Anggun Pristanda, Indira Anggi Prameswari, dan Oktira Adis Pramesti.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD N 3 Wayharong pada tahun 2009. Pada tahun 2012, penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP N 1 Waylima, Pesawaran. Pada tahun 2014 penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA N 1 Gedong Tataan dan pada tahun 2015 penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung serta sebagai penerima beasiswa Karya Salemba Empat. Pada tahun 2021 penulis mendapat kesempatan beasiswa *Research and Teaching Assistant Program* dan lolos masuk di Program Studi Magister Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian, Fakultas Pertanianm, Universitas Lampung.

## SANWACANA

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Alhamdulillahirrabbi'alamiin*, puji syukur Penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya tesis ini dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian tesis berjudul “Adopsi Inovasi *Tranplanter* Pada Petani Padi Sawah di Kecamatan Seputih Agung, Kabupaten Lampung Tengah” telah banyak pihak yang terlibat dan membantu. Penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
2. Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung;
3. Bapak Dr. Ir. Sumaryo Gito Saputro, M.Si., selaku Ketua Program Studi Magister Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian, Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung; yang telah memberikan nasihat, arahan, motivasi, dan semua kebaikan yang telah diberikan kepada Penulis dalam penyelesaian tesis;
4. Ibu Dr. Ir. Dame Trully Gultom, M.S., selaku pembimbing utama yang telah memberikan ilmu, motivasi, semangat, bimbingan, nasihat, arahan, kritik, saran dan semua kebaikan yang telah diberikan kepada Penulis dalam penyelesaian tesis;
5. Ibu Dr. Yuniar Aviati Syarief, S.P. M.T.A., selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing kedua yang senantiasa memberikan semangat, motivasi, bimbingan, arahan, kritik, saran dan semua kebaikan yang telah diberikan kepada Penulis dalam penyelesaian tesis;
6. Bapak Muhammad Ibnu, S.P., M.M., M.Sc., Ph.D., selaku penguji utama yang memberikan semangat, arahan, saran, masukan, dan semua kebaikan yang sifatnya membangun kepada Penulis dalam penyelesaian tesis;
7. Ibu Dr. Indah Listiana, M.Si., selaku penguji anggota yang telah memberikan semangat, arahan, saran, masukan, dan semua kebaikan yang sifatnya membangun kepada Penulis dalam penyelesaian tesis;

8. Seluruh Bapak dan Ibu dosen pengajar dan staff administrasi di program studi Magister Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian Universitas Lampung dan BPP Kecamatan Seputih Agung, Kabupaten Lampung Tengah yang telah membantu penulis dalam memperoleh data;
9. Kedua Orang Tua tercinta Bapak Haryu Dwiyanto dan Ibu Jariyanti, serta kakak tersayang Ofira Anggun Pristanda, Indira Anggi Prameswari, dan Oktira Adis Pramesti. atas kasih sayang yang tulus, semangat, motivasi, nasihat, dan doa yang senantiasa menyertai Penulis;
10. Sahabat-sahabat terbaik Ir. Tati Purnamawati, M.P., Yuli Safitri, S.P., M.P., Tyas Sekartiara Syafani, S.P., M.Si., Muhammad Abdurrokhim, S.P., dan Sahrul Ari Irawan, S.P., yang selalu ada selama Penulis menyelesaikan tesis ini.
11. Teman-teman dan orang tersayang Kiki Anggraeni, S.Pd, Mela Gustiana, S.T.P, Welly Nurul Apreliani, S.T.P., M.Si, Ayu Anita Sari, S.T.P, Nadia Andina Putri Arpani, S.T.P, Desy Anggi Pratiwi, S.T.P, Anggria Ria Safitri, S.T.P, Novalita Kristina G, S.T.P, dan Feni Fitriani, S.T.P yang telah memberikan semangat dan doa kepada Penulis selama menyelesaikan tesis ini.
12. Teman-teman seperjuangan Prodi Magister Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian 2021 dan almamater tercinta serta semua pihak yang telah memberikan dukungan, informasi, masukan, dan bantuan kepada Penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Penulis berharap semoga ALLAH membalas kebaikan dan pengorbanan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tesis ini masih terdapat banyak kekurangan, namun semoga karya kecil ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Amiin Ya Rabba'alaamiin.*

Bandar Lampung, 09 Januari 2024  
Penulis

**Inara Angsi Prastisi**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1. Pengertian Adopsi Inovasi.....	7
2.1.2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Adopsi Petani .....	12
2.1.3. Perilaku Petani dalam Mengadopsi Inovasi <i>Transplanter</i> .....	22
2.1.4. Penyuluh Pertanian.....	23
2.1.5. Mesin <i>Transplanter</i> .....	25
2.1.6. Usahatani Padi .....	28
2.1.7. Pendapatan Usahatani.....	29
2.2 Penelitian Terdahulu .....	31
2.3 Kerangka Pemikiran.....	41
2.4 Hipotesis.....	44
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
3.1 Konsep Dasar dan Definisi Operasional .....	45
3.2 Metode, Lokasi dan Waktu Penelitian .....	57
3.3 Populasi, Responden dan Teknik Sampling.....	57
3.4 Jenis dan Metode Pengumpulan Data .....	58
3.5 Teknik Analisis Data.....	60
3.6 Uji Validitas dan Reliabilitas .....	66
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>73</b>
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	73
4.1.1 Gambaran Umum Kabupaten Lampung Tengah.....	73

4.1.2	Gambaran Umum Kecamatan Seputih Agung .....	77
4.1.3	Gambaran Umum Kampung Simpang Agung, Bumi Kencana, Bumi Mas, Endang Rejo .....	80
4.2.	Karakteristik Responden .....	82
4.3.	Deskripsi Variabel Eksternal (X) .....	85
4.4.	Perilaku Petani dalam Mengadopsi Inovasi <i>Transplanter</i> (Y).....	110
4.5.	Rekapitulasi Skor Modus Pada Variabel-Variabel .....	116
4.6.	Pendapatan .....	122
4.7.	Analisis Jalur <i>Partial Least Square</i> (PLS) .....	1223
4.8.	Biaya Usahatani Padi Sawah.....	153
4.9	Penerimaan Usahatani .....	156
4.10	Analisis Pendapatan Usahatani .....	158
4.11	Analisis Usahatani Padi.....	162
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>164</b>
5.1.	Kesimpulan .....	164
5.2.	Saran.....	165
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>166</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Luas panen, produksi, dan produktivitas tanaman padi di Provinsi Lampung tahun 2021 .....	1
2. Daftar literatur hasil penelitian terdahulu .....	32
3. Definisi Operasional Variabel X .....	479
4. Definisi Operasional Variabel Y .....	524
5. Definisi Operasional Variabel Z .....	546
6. Distribusi sampel penelitian .....	58
7. Hasil uji validitas pertanyaan sikap petani ( $X_2$ ) .....	68
8. Hasil uji validitas pertanyaan peran penyuluh ( $X_3$ ) .....	68
9. Hasil uji validitas pertanyaan saluran komunikasi ( $X_4$ ) .....	69
10. Hasil uji validitas pertanyaan persepsi terhadap sifat inovasi ( $X_5$ ) .....	69
11. Hasil uji validitas pertanyaan modal sosial ( $X_6$ ) .....	70
12. Hasil uji validitas pertanyaan perilaku petani dalam mengadopsi inovasi <i>transplanter</i> (Y) .....	71
13. Hasil uji reliabilitas variabel penelitian .....	72
14. Jumlah penduduk, luas wilayah dan kepadatan penduduk di Kabupaten Lampung Tengah tahun 2022 .....	75
15. Jumlah penduduk, luas wilayah dan dusun menurut desa/kelurahan di Kecamatan Seputih Agung. ....	78
16. Mesin <i>transplanter</i> di Kecamatan Seputih Agung .....	79
17. Penggunaan lahan di daerah penelitian tahun 2022. ....	80

18. Luas lahan pertanian berdasarkan komoditi yang ditanam di daerah penelitian tahun 2022 .....	82
19. Sebaran responden berdasarkan lama berusaha tani .....	83
20. Sebaran responden berdasarkan luas lahan .....	84
21. Sebaran responden berdasarkan jumlah tanggungan keluarga.....	85
22. Sikap kognitif responden terhadap inovasi <i>transplanter</i> .....	86
23. Sikap afektif responden terhadap inovasi <i>transplanter</i> .....	87
24. Sikap konatif responden terhadap inovasi <i>transplanter</i> .....	88
25. Peran penyuluh sebagai fasilitator pada adopsi inovasi <i>transplanter</i> .....	91
26. Peran penyuluh sebagai motivator pada adopsi inovasi <i>transplanter</i> .....	92
27. Peran penyuluh sebagai komunikator pada adopsi inovasi <i>transplanter</i> .....	93
28. Komunikasi interpersonal pada adopsi inovasi <i>transplanter</i> .....	95
29. Komunikasi media massa pada adopsi inovasi <i>transplanter</i> .....	96
30. Komunikasi kelompok pada adopsi inovasi <i>transplanter</i> .....	98
31. Persepsi petani terhadap sifat inovasi berdasarkan keuntungan relatif inovasi <i>transplanter</i> .....	100
32. Persepsi petani terhadap sifat inovasi berdasarkan kesesuaian inovasi <i>transplanter</i> .....	101
33. Persepsi petani terhadap sifat inovasi berdasarkan kerumitan inovasi <i>transplanter</i> .....	102
34. Persepsi petani terhadap sifat inovasi berdasarkan ketercobaan inovasi <i>transplanter</i> .....	104
35. Persepsi petani terhadap sifat inovasi berdasarkan keteramatan inovasi <i>transplanter</i> .....	105
36. Modal sosial berdasarkan <i>networking</i> /jaringan di Kecamatan Seputih Agung.....	106
37. Modal sosial berdasarkan kepercayaan di Kecamatan Seputih Agung.....	108
38. Modal sosial berdasarkan norma di Kecamatan Seputih Agung .....	109

39. Perilaku petani dalam mengadopsi inovasi transplanter .....	110
40. Golongan petani dalam mengadopsi inovasi <i>transplanter</i> .....	114
41. Rekapitulasi nilai modus faktor eksternal .....	117
42. Sebaran responden berdasarkan pendapatan usahatani padi/bulan .....	122
43. Nilai <i>Fornell-Larcker Criterion</i> masing-masing variabel penelitian.....	124
44. Nilai <i>R-square</i> masing-masing variabel dependen penelitian.....	125
45. Nilai koefisien jalur dan signifikansi masing-masing variabel.....	127
46. Nilai signifikansi dan koefisien jalur variabel internal dan eksternal terhadap perilaku petani dalam mengadopsi inovasi <i>transplanter</i> .....	130
47. Nilai signifikansi dan koefisien jalur variabel internal dan eksternal serta variabel perilaku petani dalam mengadopsi inovasi <i>transplanter</i> terhadap pendapatan usahatani.....	139
48. Nilai signifikansi dan koefisien jalur (P) pada struktur uji pengaruh tidak langsung.....	145
49. Penggunaan biaya usahatani yang menggunakan <i>transplanter</i> dan konvensional .....	154
50. Penerimaan usahatani yang menggunakan <i>transplanter</i> dan konvensional. ....	156
51. Hasil uji <i>independent sample t-test</i> perbedaan pendapatan responden yang menggunakan transplanter dan konvensional .....	158
52. Pendapatan usahatani yang menggunakan <i>transplanter</i> dan konvensional .....	159
53. Penggunaan tenaga kerja yang menggunakan <i>transplanter</i> dan konvensional .....	160
54. Usahatani padi yang menggunakan <i>transplanter</i> dan konvensional.....	162

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran adopsi inovasi <i>transplanter</i> petani padi sawah di Kecamatan Seputih Agung .....	413
2. Diagram jalur penelitian.....	63
3. Peta wilayah Kabupaten Lampung Tengah .....	75
4. Bagan struktur jalur penelitian .....	128
5. Model struktur uji 1 .....	129
6. Model struktur uji 2.....	137
7. Model ideal struktur uji penelitian .....	152

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman padi merupakan tanaman pangan penting yang menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia karena mengandung nutrisi yang diperlukan tubuh. Penduduk Indonesia, hampir 95% mengkonsumsi beras sebagai bahan pangan pokok, sehingga pada setiap tahunnya permintaan akan kebutuhan beras semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Lampung merupakan provinsi urutan ke enam sebagai sentra produksi padi di Indonesia dengan rata-rata produktivitasnya yaitu 50,77 ku/ha (BPS, 2021). Kabupaten Lampung Tengah merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Lampung dengan luas lahan dan jumlah produksi tanaman padi terbesar di Lampung. Kabupaten Lampung Tengah menjadi lumbung padi bagi pemenuhan kebutuhan pangan beras di Provinsi Lampung. Luas lahan, produksi dan produktivitas padi tahun 2021 yang terdapat di Provinsi Lampung berdasarkan kabupaten dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas lahan, produksi, dan produktivitas tanaman padi di Provinsi Lampung tahun 2022

No	Wilayah/Kabupaten	Luas Lahan (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ku/Ha)
1	Lampung Selatan	51.178,22	330.325,73	64.54
2	Pringsewu	21.574,65	122.185,57	56.63
3	Tanggamus	22.572,24	123.414,48	54.68
4	Bandar Lampung	470,07	24.205,52	54.49
5	Pesawaran	21.260,36	113.402,71	53.34
6	Mesuji	65.020,17	336.767,80	51.79
7	Pesisir Barat	12.215,56	62.295,74	51.00
8	Lampung Barat	12.303,02	60.665,89	49.31
9	<b>Lampung Tengah</b>	<b>100.290,55</b>	<b>489.447,65</b>	<b>48.80</b>
10	Tulang Bawang Barat	6.994,69	33.802,34	48.33
11	Lampung Timur	83.568,70	397.374,49	47.55
12	Way Kanan	17.403,59	82.234,55	47.25
13	Metro	5.179,20	24.205,52	46.74
14	Tulang Bawang	52.601,29	232.508,52	44.20
15	Lampung Utara	16.940,92	74.260,22	43.83

Sumber : Data BPS tahun 2022

Tabel 1 menunjukkan produksi padi yang terbesar yaitu di Kabupaten Lampung Tengah sebanyak 489.447 ton padi dengan luas tanah 100.290 ha dan rata-rata produktivitas sebesar 48.80 ku/ha. Kabupaten Lampung Tengah memiliki luas lahan dan produksi padi terbesar di Lampung, namun produktivitasnya masih rendah. Upaya untuk meningkatkan produktivitas, pemerintah melakukan berbagai program guna dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi salah satunya yakni mencanangkan penting adanya teknologi inovasi dan mekanisasi pertanian. Penggunaan teknologi inovasi dalam bidang pertanian untuk meningkatkan produktivitas padi serta sebagai pemanfaatan teknologi dan adopsi dari peralihan penggunaan alat tradisional menuju pada alat modern berupa mesin pertanian.

Disisi lain, dalam sistem usahatani padi, penanaman merupakan salah satu kegiatan yang banyak menyita tenaga kerja manusia. Penanaman padi biasa dilakukan secara konvensional yang memerlukan tenaga kerja sekitar 25% dari keseluruhan proses usahatani padi (Kementerian Pertanian, 2017). Tingginya kebutuhan tenaga kerja yang diperlukan pada saat penanaman padi menunjukkan bahwa sangat dibutuhkan alat mesin pertanian. Kelangkaan tenaga kerja di sektor pertanian mulai terjadi pada daerah pertanian yang berdekatan dengan kota besar yang mengalami transformasi menjadi daerah industri. Perkembangan sektor industri menyebabkan tenaga kerja muda di pedesaan lebih memilih bekerja di sektor industri dibandingkan bekerja di sektor pertanian. Peralihan profesi tenaga kerja ini menyebabkan semakin berkurangnya tenaga kerja sektor pertanian sehingga menimbulkan kelangkaan tenaga kerja (Dewi dkk., 2013). Selain itu sebagian besar tenaga kerja pertanian sudah memasuki usia non produktif dan generasi muda lebih banyak terjun di sektor industri maupun sektor informal. Fenomena ini sesuai dengan keadaan saat ini, yakni ketika musim tanam padi berlangsung petani kesulitan mencari tenaga kerja sehingga mengakibatkan waktu tanam tidak serempak.

Berdasarkan hasil Sensus Ketenagakerjaan Kabupaten Lampung Tengah tahun 2019, jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian menurun dari 52,09 ribu pada tahun 2017 menjadi 50,15 ribu orang pada tahun 2019. Menurunnya jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian membuat pemerintah harus memiliki strategi salah satunya pengembangan alat dan mesin pertanian. Modernisasi pertanian melalui mekanisasi merupakan solusi yang efisien untuk menggantikan pola usaha tani konvensional dan mengatasi keterbatasan jumlah tenaga kerja. Mengingat semakin sedikitnya tenaga kerja yang tersedia, maka kecenderungan untuk menggunakan mekanisasi semakin meningkat. Sejalan dengan penelitian Listiana (2020) bahwa penggunaan mesin-mesin dalam bidang pertanian sedang digalakkan untuk efisiensi tenaga kerja. Menurut Hertanto (2019) bahwa teknologi baru dan mesin-mesin pertanian dinilai dapat mengefisienkan pekerjaan di pertanian dan juga diharapkan dapat menekan biaya produksi.

Teknologi inovasi yang digunakan sangat berpengaruh terhadap penggunaan tenaga kerja, sehingga diperlukan bantuan teknologi baru dalam proses penanaman padi yaitu mesin tanam padi atau *transplanter*. Penggunaan *transplanter* untuk usahatani cenderung mengalami peningkatan sejalan dengan semakin meningkatnya introduksi alat dan mesin pertanian (Slameto dkk., 2016). Mesin *transplanter* merupakan suatu inovasi baru bagi sebagian masyarakat di Kabupaten Lampung Tengah seperti di Kecamatan Seputih Agung yang merupakan salah satu kecamatan dengan luas lahan sawah terluas ke-5 yaitu sekitar 6,333 ha dan hasil produksi padi sawah sebanyak 48,23 ton/ha, dimana hasil produktivitas padi sawahnya mencapai 7,62 ku/ha. Kecamatan Seputih Agung merupakan salah satu kecamatan yang mendapat bantuan *transplanter* dari pemerintah yang terdiri dari 10 kampung dengan jumlah kelompok tani sebanyak 231.

Bantuan mesin *transplanter* dari pemerintah yang diberikan sejak tahun 2015 ini diharapkan dapat diimplementasikan oleh petani pada lahan usahatannya. Teknologi mesin *transplanter* jika diadopsi oleh petani sangat menguntungkan, karena dapat memudahkan dalam penanaman bibit padi,

lebih mempercepat waktu pekerjaan, efektif, dan juga menghemat biaya produksi untuk proses penanaman (Kadarsan, 2011). Pemanfaatan mesin *transplanter* mampu menurunkan biaya tanam dan sekaligus mempercepat waktu tanam karena mesin ini telah didesain untuk menanam bibit padi sehingga lebih efektif dan efisien saat penanaman (Asnamawati, 2015). Menurut Badan Litbang Pertanian, penerapan mesin *transplanter* bertujuan untuk mengatasi kelangkaan tenaga kerja tanam padi, meningkatkan produktivitas, mempercepat dan mengefisienkan proses tanam, dan menekan biaya produksi.

Menurut Kiswanto (2015), mesin tanam *transplanter* merupakan salah satu strategi dalam mengatasi kelangkaan tenaga kerja tanam. Hal ini sejalan dengan keadaan di Kecamatan Seputih Agung bahwa terjadi kekurangan tenaga kerja tanam dan biaya upah yang semakin mahal ketika musim tanam berlangsung. Biaya upah tenaga kerja mencapai 2 kali lipat ketika musim tanam. Adapun kinerja mesin ini secara teknis cukup efektif karena mudah dioperasikan, jumlah tenaga kerja cukup 2 - 3 orang dengan waktu tanam 5 – 6 jam/ha, kualitas tanam seragam, rumpun yang kosong/tidak tertanam sekitar 2 %, biaya jasa tanam Rp500.000 ha, sedangkan jika melakukan penanaman secara konvensional membutuhkan tenaga kerja lebih banyak dan biaya yang cukup mahal. Menurut Teja (2021) bahwa kenaikan biaya tenaga kerja dapat memotivasi petani untuk mengadopsi mekanisasi. Berkaitan dengan biaya, tidak lagi dipungkiri bahwa dalam menjalankan usahatani, petani memiliki tujuan untuk menambah penghasilan, sehingga dengan menggunakan mesin *transplanter* diharapkan dapat meningkatkan pendapatan usahatannya.

Berdasarkan pada keuntungan yang diperoleh, seharusnya petani mampu mendorong dirinya untuk menggunakan mesin ini. Namun, melihat kondisi di lapangan saat ini di Kecamatan Seputih Agung bahwa perkembangan penggunaan mesin *transplanter* masih rendah, mayoritas petani masih melakukan proses penanaman padi dengan cara konvensional. Hanya sebagian petani yang telah menggunakan alat *transplanter* untuk penanaman padi pada lahan yang digarapnya. Oleh sebab itu perlu dilakukan

penyampaian informasi kepada petani mengenai manfaat dan keuntungan menggunakan mesin ini sehingga proses adopsi teknologi dapat terjadi. Inovasi tersebut akan memiliki manfaat bila dipergunakan secara luas oleh petani, sehingga penyebarannya merata dan dapat berguna bagi orang banyak.

Adopsi merupakan suatu proses menerima dan menolak suatu yang baru atau inovasi yang ditawarkan dan diupayakan oleh pihak lain yaitu penyuluh kemudian dikomunikasikan untuk diambil tindakan keputusan sehingga inovasi tersebut dapat diadopsi oleh masyarakat serta dapat diimplementasikan (Mardikanto, 2009). Upaya mengadopsi ini sejalan dengan keadaan petani di Kecamatan Seputih Agung yang mendapatkan bantuan *transplanter* dan memiliki potensi besar untuk meningkatkan produktivitas padi sawah sehingga dapat meningkatkan pendapatan. Perilaku petani dalam mengadopsi *transplanter* ini terbentuk melalui tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan yang dimilikinya yang akan berpengaruh terhadap petani dalam menentukan sikap untuk menerima dan menerapkan sebuah inovasi. Adanya sikap yang baik dan positif mengenai suatu inovasi, maka akan mendorong terjadinya perubahan perilaku pada diri individu untuk mengadopsi suatu inovasi yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai Adopsi Inovasi *Transplanter* pada Petani Padi Sawah di Kecamatan Seputih Agung.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana perilaku petani dalam mengadopsi inovasi mesin *transplanter*?
2. Apakah terdapat pengaruh langsung dan tidak langsung variabel internal dan eksternal terhadap perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter* dan pendapatan usahatani padi?
3. Apakah terdapat perbedaan pendapatan usahatani padi yang menggunakan mesin *transplanter* dan yang tidak menggunakan mesin *transplanter*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui perilaku petani dalam mengadopsi inovasi mesin transplanter.
2. Menganalisis pengaruh langsung dan tidak langsung variabel internal dan eksternal terhadap perilaku petani dalam mengadopsi inovasi mesin *transplanter* dan pendapatan usahatani padi.
3. Menganalisis perbedaan pendapatan usahatani padi yang menggunakan mesin *transplanter* dan yang tidak menggunakan mesin *transplanter*.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti dapat menjadi wahana belajar yang didasarkan pada teori yang diperoleh sewaktu kuliah dan yang ada di lapangan.
2. Sebagai bahan informasi dan rujukan bagi penelitian sejenis terkait adopsi inovasi *transplanter* pada petani padi sawah.
3. Bagi pemerintah dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan dan pembuatan kebijakan yang berkaitan dengan adopsi inovasi *transplanter* pada petani padi sawah di Kecamatan Seputih Agung Kabupaten Lampung Tengah.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Landasan Teori

#### 2.1.1. Pengertian Adopsi Inovasi

Adopsi didefinisikan sebagai proses perubahan perilaku berupa pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), dan keterampilan (*psikomotoric*) pada diri seseorang setelah menerima informasi dari orang lain. Mengadopsi suatu inovasi memerlukan jangka waktu tertentu diawali dengan mengetahui, memahami, memikirkan, mempertimbangkan, sampai akhirnya diadopsi (Mardikanto, 2009). Adopsi merupakan suatu proses menerima dan menolak suatu yang baru/inovasi/keputusan yang ditawarkan dan diupayakan oleh pihak lain (penyuluh) atau suatu proses penerimaan ide-ide baru yang mana ide-ide ini kemudian dibicarakan untuk diambil tindakan keputusan sehingga ide tersebut dapat diadopsi oleh masyarakat dan dilaksanakan. Proses adopsi teknologi menyangkut pengambilan keputusan, dimana dalam proses ini banyak faktor yang mempengaruhinya. Perubahan sikap petani merupakan proses yang memerlukan waktu karena petani berbeda satu sama lainnya.

Adopsi juga merupakan suatu proses apakah petani menerima atau menolak inovasi yang diberikan oleh penyuluh, baik berupa pengetahuan, sikap, maupun keterampilan. Inovasi merupakan ide-ide baru, praktek-praktek baru atau objek-objek yang dapat dirasakan sebagai sesuatu yang baru oleh petani yang diberikan oleh penyuluh. Adopsi inovasi dapat diartikan sebagai penerapan atau penggunaan suatu ide, alat-alat, atau teknologi baru yang disampaikan berupa pesan komunikasi (lewat penyuluhan). Manifestasi dari bentuk adopsi inovasi dapat dilihat atau diamati berupa tingkah laku, metode, maupun peralatan dan teknologi yang dipergunakan dalam kegiatan usahatannya. Adopsi adalah keputusan untuk menggunakan sepenuhnya ide

baru sebagai cara bertindak yang paling baik. Keputusan inovasi merupakan proses mental, sejak seseorang mengetahui adanya inovasi sampai mengambil keputusan untuk menerima atau menolaknya kemudian mengukuhkannya.

Adopsi adalah suatu proses yang dimulai dari keluarnya ide-ide dari satu pihak, disampaikan kepada pihak kedua, sampai diterimanya ide tersebut oleh masyarakat sebagai pihak kedua. Seseorang menerima suatu hal atau ide baru selalu melalui tahapan-tahapan. Tahapan ini dikenal sebagai tahap proses adopsi. Menurut Rogers (2003) yang berpendapat bahwa proses pengambilan keputusan inovasi adalah proses dimana seseorang berlalu dari pengetahuan pertama mengenai suatu inovasi dengan membentuk suatu sikap terhadap inovasi, sampai memutuskan untuk menolak atau menerima, melaksanakan ide-ide baru dan mengukuhkan terhadap keputusan inovasi. Jadi, adopsi merupakan suatu proses perubahan penerapan atau penggunaan ide-ide atau teknologi baru pada diri seseorang setelah menerima inovasi yang disampaikan oleh Penyuluh. Menurut Khasanah (2008), adopsi inovasi dapat diartikan sebagai penerapan atau penggunaan suatu ide, alat-alat, atau teknologi yang disampaikan berupa pesan komunikasi melalui kegiatan penyuluhan.

Secara ideal, proses adopsi inovasi didahului dengan proses adaptasi terlebih dahulu dengan hasil akhir apakah menerima atau menolak inovasi tersebut. Menurut Mardikanto (2010) menyatakan bahwa sebelum terjadinya penerimaan adopsi suatu inovasi oleh petani akan dibutuhkan proses yang waktunya tidak dapat ditentukan untuk petani menilai apakah inovasi tersebut layak untuk dipraktikkan oleh mereka. Proses adopsi inovasi adalah bahwa petani bukan hanya sekedar tahu tetapi sampai benar-benar dapat melaksanakannya atau menerapkannya dengan benar. Karena adopsi merupakan hasil dari kegiatan penyampaian pesan yang berupa inovasi maka proses adopsi itu dapat digambarkan sebagai suatu proses pengambilan keputusan yang diawali dengan penyampaian inovasi sampai dengan terjadinya perubahan perilaku petani. Menurut Rogers (2003) menyampaikan bahwa suatu model proses pengambilan keputusan inovasi terdiri dari 5 tahap

yaitu keputusan untuk menerima atau menolak suatu inovasi merupakan proses mental pada diri individu melalui tahapan berikut:

1. Tahapan pengetahuan (*knowledge*) yang terjadi ketika seseorang individu atau pembuat keputusan membuka diri pada keberadaan inovasi dan memperoleh beberapa pengertian mengenai fungsi inovasi.
2. Tahap persuasi (*persuasion*) yaitu proses ketika individu membentuk sikap setuju atau tidak setuju terhadap inovasi.
3. Tahap keputusan (*decision*) yaitu ketika individu sedang dalam situasi menentukan pilihan apakah akan menerima atau menolak inovasi.
4. Tahap pelaksanaan (*implementation*) yang terjadi ketika individu menentukan suatu inovasi untuk digunakan.
5. Tahap konfirmasi (*confirmation*) terjadi ketika individu mencoba memperkuat keputusan inovasi tetapi bisa terjadi pula menarik keputusan yang sudah diambilnya jika isi pesan bertentangan dengan inovasi.

Pada dasarnya proses adopsi melalui beberapa tahapan sebelum masyarakat mau untuk menerima/menerapkan dengan keyakinan sendiri, meskipun dalam melaksanakan tahapan-tahapan adopsi ini dilakukan dalam selang waktu yang berbeda antara tahapan satu dengan tahapan lainnya atau tidak langsung dilakukan secara bersama tergantung dari (sifat inovasi, karakteristik sasaran, keadaan lingkungan fisik maupun sosial), dan aktifitas atau kegiatan yang dilakukan oleh petani dan penyuluh. Tahapan-tahapan adopsi adalah:

- a. Kesadaran, yaitu sasaran mulai sadar tentang adanya inovasi yang ditawarkan oleh penyuluh atau hal-hal baru yang dapat meningkatkan keberhasilan usahanya. Tahapan informasi ini bisa didapat dari mendengar, membaca atau melihat.
- b. Minat yang seringkali ditandai oleh keinginannya untuk bertanya atau untuk mengetahui lebih banyak/jauh tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan inovasi yang ditawarkan oleh penyuluh.
- c. Penilaian terhadap baik/buruk atau manfaat inovasi yang telah diketahui informasinya secara lebih lengkap. Pada penilaian ini, masyarakat sasaran tidak hanya melakukan penilaian terhadap aspek teknisnya saja, tetapi juga aspek ekonomi, maupun aspek-aspek sosial budaya bahkan

sering kali juga ditinjau dari aspek politis atau kesesuaiannya dengan kebijakan pembangunan nasional dan regional.

- d. Mencoba, sasaran mulai mencoba untuk melakukan walaupun dalam skala kecil untuk lebih meyakinkan penilaiannya sebelum menerapkan untuk skala yang lebih luas lagi.
- e. Menerima/menerapkan dengan penuh keyakinan berdasarkan penilaian dan uji coba yang telah dilakukan/diamati sendiri setelah dilihat berhasil dari skala uji coba yang kecil maka dilakukan dalam skala besar untuk di adopsi (Mardikanto, 2010).

Pencapaian proses tahapan adopsi dapat berlangsung secara cepat maupun lambat, tergantung dari kecepatan seseorang itu untuk memulai/melakukan inovasi yang sudah disampaikan oleh penyuluh. Inovasi merupakan sebagai gagasan, praktek atau objek yang dipandang baru oleh seseorang atau unit adopsi, menimbulkan suatu ketidakpastian. Kecepatan inovasi seseorang dipengaruhi oleh sifat-sifat atau karakteristik inovasi, karakteristik dari si calon pengguna, pengambilan keputusan adopsi, saluran atau media yang digunakan, dan kemampuan dari fasilitator itu sendiri. Menurut Mardikanto (2010), diperoleh informasi bahwa kecepatan adopsi, ternyata dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu :

- a. Sifat-sifat atau karakteristik inovasi
- b. Sifat-sifat atau karakteristik calon pengguna
- c. Pengambilan keputusan adopsi
- d. Saluran atau media yang digunakan
- e. Kualifikasi fasilitator/penyuluh

Menurut Rogers (2003), keputusan adopsi inovasi merupakan proses di mana seorang individu/unit pengambilan keputusan lainnya memulai dari pengetahuan pertama dari sebuah inovasi untuk membentuk sikap terhadap inovasi, keputusan untuk mengadopsi atau menolak, untuk pelaksanaan ide, dan untuk konfirmasi keputusan sehingga dengan adanya keputusan adopsi inovasi yang akan dilakukan atau telah dilakukan bisa menambah pengetahuan, pengalaman, dan jumlah hasil dari suatu inovasi yang telah

dilakukan atau berhasil dari sebelumnya. Berdasarkan kecepatan adopsi terhadap teknologi inovasi, adopter atau golongan adopsi dapat digolongkan menjadi 5 yaitu:

1. *Inovator*

Menurut Manning (2013) seseorang yang memberikan pembaharuan (inovasi) kepada masyarakat, atau agen perubahan adalah orang yang secara langsung atau tidak langsung efeknya berubah. Mereka bisa bersifat internal atau eksternal terhadap masyarakat petani dan sering berperan dalam proses memfasilitasi proses. Agen perubahan berusaha mendorong inovasi atas nama “*agent of change*” yang bisa menjadi organisasi kebijakan, badan pemerintah atau penyedia informasi.

2. *Early Adopter*

Dianggap juga sebagai *Opinion Leader*, menjadi panutan bagi orang lain. Rogers membedakan antara agen perubahan dan apa yang dia sebut sebagai *Opinion leader*. Rogers berpendapat bahwa posisi pemimpin opini dan jaringan interpersonal mereka yang mapan memungkinkan mereka menjadi model sosial yang lebih banyak, di mana perilaku inovatif mereka kemudian akan ditiru oleh orang lain. Pemimpin opini berada di pusat kelompok sosial. Pemimpin opini melalui motivasi pribadinya, mendorong motivasi seluruh kelompok dan mampu mempromosikan perilaku dan praktik yang baik. Namun, hal ini bergantung pada rasa hormat dan kepercayaan masing-masing anggota kelompok terhadap pemimpin opini, dan sebaliknya (Manning, 2013).

3. *Early majority*

Mayoritas yang menjadi pengikut dini dalam kelompok, mereka mengetahui tentang inovasi atau mengadopsinya lebih awal dibandingkan dengan yang lain (Rogers, 2003). Disini early majority aktif dalam mencari tahu tentang informasi *rice transplanter*. Pihak petani yang tergabung dalam gapoktan aktif dalam mengajak anggota kelompok tani lainnya untuk mengadopsi inovasi

4. *Late majority* merupakan golongan yang berusia lanjut dan memiliki tingkat pendidikan rendah. Selain itu, setelah diuraikan lebih lanjut

bahwa ternyata status sosial ekonomi golongan ini sangat rendah dan lambat dalam menerapkan suatu inovasi.

#### 5. *Laggards*

*Laggards* merupakan tingkat pengadopsian akhir dimana masyarakat pada kelompok ini menolak untuk mengadopsi inovasi dan petani pada kelompok ini masih bersifat tradisional serta tidak menyukai perubahan (Rogers, 2003). Terdapat petani yang menolak inovasi dikarenakan petani masih minim informasi mengenai inovasi (terisolasi), kolot, percaya dengan tradisi turun temurun dan tidak menyukai teknologi baru.

Menurut Rogers (2003), setiap kelompok masyarakat terbagi menjadi 5 (lima) kelompok individu berdasarkan tingkat kecepatan mengadopsi inovasi, yaitu:

1. 2,5 % kelompok perintis (*innovator*)
2. 13,5 % kelompok pelopor (*early adopter*)
3. 34,0 % kelompok penganut dini (*early majority*)
4. 13,5 % kelompok penganut lambat (*late majority*)
5. 2,5 % kelompok orang kolot/naluri (*laggard*)

### **2.1.2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Adopsi Petani**

Proses adopsi inovasi dalam bidang pertanian tampaknya tidak terlepas dari proses komunikasi pertanian. Adopsi inovasi teknologi adalah suatu proses yang terjadi dari petani untuk menerapkan teknologi tersebut pada usahatannya. Hal ini dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal meliputi:

#### **1) Faktor Internal**

Faktor internal yang dianggap penting untuk diketahui yaitu umur, tingkat pendidikan, lama berusaha tani, luas lahan dan jumlah anggota keluarga. Karakteristik dari masing-masing petani berbeda-beda, sehingga hal ini dapat mempengaruhi keragaan usaha tani dari aspek teknik budidaya. Menurut Adawiyah (2017) karakteristik internal merupakan salah satu faktor internal yang penting untuk diketahui dalam rangka mengetahui kecenderungan perilaku seseorang atau masyarakat dalam kehidupannya.

#### **a. Umur Petani**

Adopsi inovasi setiap petani selalu berbeda-beda, dan petani akan juga memiliki kecepatan adopsi sesuai dengan inovasi yang akan diterima dan dilakukan. Menurut Hariono (2017), menyatakan bahwa semakin muda umur seseorang biasanya memiliki semangat untuk ingin tahu tentang hal-hal yang belum mereka ketahui sehingga akan berusaha untuk lebih cepat dalam melakukan adopsi inovasi walaupun belum berpengalaman dalam adopsi inovasi tersebut. Umur petani yang berbeda-beda akan dapat mempengaruhi kecepatan petani di dalam pengadopsi inovasi yang ada, yang sedang berjalan, atau yang telah dilakukan oleh petani. Namun menurut penelitian Chisanga (2020) dengan judul "*Determinants of Adoption of Agricultural Innovations by Smallholder Farmers in Zambia*" menyatakan bahwa umur petani tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap adopsi inovasi pertanian. Sejalan dengan penelitian Adeoti (2019) yang menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi inovasi pertanian di Nigeria menunjukkan bahwa umur petani tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap adopsi inovasi. Beberapa penelitian lainnya juga diperoleh bahwa umur tidak berpengaruh dalam berperilaku sehingga pada penelitian ini umur petani tidak menjadi variabel yang diteliti.

#### **b. Pendidikan**

Pendidikan merupakan salah satu faktor pendukung utama dalam mengelola usaha karena dapat mendorong seseorang untuk meningkatkan produktifitas usahatani. Menurut Hariono (2017), tingkat pendidikan petani sering disebut sebagai faktor rendahnya tingkat produktivitas usahatani. Tingkat pendidikan yang rendah maka petani akan lambat mengadopsi inovasi baru dan mempertahankan kebiasaan-kebiasaan lama, sedangkan seseorang yang berpendidikan tinggi tergolong lebih cepat dalam mengadopsi inovasi. Menurut Adawiyah (2017), seseorang yang berpendidikan tinggi relatif lebih cepat dalam melaksanakan adopsi inovasi teknologi. Namun menurut penelitian Yiridoe (2015) dengan judul

"*Education and the Adoption of Organic Farming Practices*", penelitian ini mengeksplorasi hubungan antara tingkat pendidikan dan adopsi praktik pertanian organik di Kanada. Temuan penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap adopsi praktik pertanian organik. Sejalan dengan temuan Orindi (2019), menyatakan bahwa tingkat pendidikan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap adopsi dan penggunaan informasi iklim. Beberapa penelitian diperoleh bahwa tingkat pendidikan tidak berpengaruh dalam berperilaku sehingga pada penelitian ini tingkat pendidikan tidak menjadi variabel yang diteliti.

**c. Luas Lahan**

Petani yang mempunyai lahan yang luas akan lebih mudah mengadopsi inovasi daripada petani yang berlahan sempit, hal ini disebabkan tingkat efisien penggunaan sarana produksi. Menurut Sasongko (2014), semakin luas usahatani biasanya semakin cepat mengadopsi, karena memiliki kemampuan ekonomi yang baik. Jika luas lahan petani semakin meluas maka akan mempengaruhi petani untuk lebih ingin banyak mengadopsi inovasi yang ada dan lebih ingin untuk menggunakan inovasi *transplanter* supaya dapat meningkatkan produktivitas sehingga pendapatan dapat bertambah.

**d. Lama berusaha tani**

Lama berusaha tani adalah salah satu unsur dari karakteristik internal yang berpengaruh nyata terhadap kemampuan individu dalam menerima inovasi baru. Menurut Purnaningsih (2015), bahwa lama bertani berpengaruh dengan pengambilan keputusan dalam memilih inovasi pertanian sehingga dengan lamanya berusaha tani dapat menambah pengalaman petani sebelum dan sesudah mengadopsi inovasi tersebut. Petani dapat langsung melihat/membandingkan penggunaan *transplanter* yang bisa menambah pendapatan atau keuntungan dan produktivitas dari tanaman padi.

### e. Jumlah tanggungan keluarga

Jumlah tanggungan dalam rumah tangga merupakan jumlah anggota keluarga yaitu terdiri dari istri, anak, serta orang lain yang ikut tinggal dalam satu rumah yang menjadi tanggungan kepala keluarga. Jumlah tanggungan keluarga menggunakan satuan orang (Widyawati & Pujiono, 2013).

## 2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor dari luar diri individu yang dapat mempengaruhi dalam mengadopsi suatu inovasi. Faktor eksternal yang dianggap penting untuk diketahui yaitu sikap petani, persepsi petani terhadap inovasi, saluran komunikasi, peran penyuluh, dan modal sosial.

### a. Sikap Petani

Menurut Notoatmodjo (2011), sikap atau biasa dikenal dalam istilah *attitude* merupakan respon atau reaksi seseorang yang sifatnya masih tertutup belum secara nyata dilakukan dalam hal tindakan. Sikap juga suatu motif sebagai bentuk kesiapan dalam bertindak. Sikap adalah suatu pandangan individu terhadap sebuah objek untuk dilakukan sebuah tindakan. Indikator sikap yaitu kognitif, afektif, dan konatif. Elemen kognitif merupakan segala bagian dari intelektual yang memiliki hubungan dengan apa yang diketahui manusia. Elemen afektif merupakan bagian emosional atau segala sesuatu yang dirasakan oleh manusia. Elemen konatif merupakan komponen visual yang memiliki hubungan dengan kemauan bertindak dan kebiasaan manusia. Sikap dapat terbentuk jika telah didahului oleh pengetahuan atas objek tersebut atau pengalaman yang telah dilalui. Sikap ini memiliki beberapa tingkatan, yaitu:

- 1) *Receiving* (menerima), diartikan individu sebagai subjek ingin memperhatikan benda atau sesuatu sebagai objek;
- 2) *Responding* (merespon), menanggapi dengan sebuah jawaban atau menyelesaikan sebuah tugas sebagai bentuk sikap;
- 3) *Valuing* (menghargai), artinya mengajak individu lain untuk membicarakan sesuatu hal sebagai objek,

- 4) *Responsibility* (Tanggung jawab), berarti memiliki tanggung jawab atas risiko pilihan terhadap sebuah objek adalah tingkatan sikap paling tinggi.

#### **b. Sifat Inovasi**

Sifat inovasi yang dapat mempengaruhi kecepatan proses adopsi adalah :

##### **1. Keuntungan relatif (*relatif advantage*)**

Sejauh mana teknologi baru mempunyai keuntungan lebih tinggi daripada teknologi yang akan digunakan. Keuntungan relatif adalah tingkat kelebihan suatu inovasi, apakah lebih baik dari inovasi yang ada sebelumnya atau dari hal-hal yang biasa dilakukan. Biasanya diukur dari segi ekonomi, prestasi sosial, kenyamanan dan kepuasan. Semakin besar keuntungan relatif yang dirasakan oleh adopter, maka semakin cepat inovasi tersebut diikutsertakan.

##### **2. Kompatibilitas (*compatibility*)**

Sejauh mana suatu inovasi dianggap konsisten dengan nilai-nilai yang ada, pengalaman masa lalu, dan kebutuhan penerima.

Kompatibilitas (keserasian) adalah tingkat keserasian dari suatu inovasi, apakah dianggap konsisten atau sesuai dengan nilai-nilai, pengalaman dan kebutuhan yang ada. Jika inovasi berlawanan atau tidak sesuai dengan nilai-nilai dan norma yang dianut oleh adopter maka inovasi baru tersebut tidak dapat diikutsertakan dengan mudah oleh adopter. Apabila inovasi baru tersebut merupakan kelanjutan dari inovasi yang lama yang telah dilaksanakan sebelumnya, maka kecepatan proses keikutsertaan inovasi akan berjalan lebih cepat.

Hal ini disebabkan karena pengetahuan seseorang yang sudah terbiasa untuk menerapkan inovasi lama yang tidak banyak berbeda dengan inovasi baru tersebut.

##### **3. Kompleksitas (*complexity*)**

Suatu inovasi yang susunannya kurang baik akan kelihatan kompleks, sebaliknya inovasi yang sesungguhnya kompleks tetapi dengan susunan yang baik akan kelihatan mudah dan tidak

kompleks. Kompleksitas adalah tingkat kerumitan dari suatu inovasi untuk diikutsertakan, seberapa sulit memahami dan menggunakan inovasi. Semakin mudah suatu inovasi dimengerti dan dipahami oleh adopter, maka semakin cepat inovasi diikutsertakan. Oleh karena itu, agar proses keikutsertaan inovasi dapat berjalan lebih cepat maka penyajian inovasi baru tersebut harus lebih sederhana.

#### 4. Trialabilitas (*trialability*)

Trialabilitas (dapat diuji coba) merupakan tingkat apakah suatu inovasi dapat dicoba terlebih dahulu atau harus terikat untuk menggunakannya. Inovasi yang lebih mudah dicoba akan mempercepat keikutsertaan petani dalam mengadopsi. Suatu inovasi yang dapat dicoba akan memperkecil risiko bagi adopter.

#### 5. Observabilitas (*observability*)

Observabilitas adalah tingkat dimana hasil- hasil suatu inovasi dapat dilihat oleh orang lain. Suatu inovasi sebaiknya mudah dilihat atau diamati diwilayah yang terjangkau oleh calon adopter. Inovasi baru yang mudah dijumpai akan lebih cepat tersebar dan diikutsertakan oleh calon adopter. Peningkatan observabilitas inovasi dapat dilakukan dengan sosialisasi atau demonstrasi diberbagai tempat.

### c. Peran Penyuluh

Peran penyuluh adalah mentransferkan inovasi-inovasi baru dalam bidang pertanian baik bidang teknis, sosial, maupun kepada petani. Peran penting penyuluh yaitu menjadi akses bagi pemerintah dan petani sebagai pelaku utama agar mereka mau dituntut dalam memperoleh pengetahuan, informasi yang memadai dan kemampuan untuk akses dan tanggap terhadap perkembangan teknologi. Tujuan penyuluh bukan saja untuk menimbulkan dan mengubah pengetahuan, kecakapan, sikap dan motivasi petani, tetapi merubah sifat pasif dan statis menjadi petani aktif dan dinamis sehingga petani mampu berfikir dan berpendapat sendiri untuk mencoba dan melaksanakan sesuatu yang pernah didengar dan dilihatnya (Vinelly, 2018). Peran penyuluh yang dimaksud dalam kajian ini adalah penyuluh sebagai fasilitator, komunikator, dan motivator.

1. Peran penyuluh sebagai motivator guna mendorong petani agar mereka tahu, mau dan mampu menerapkan suatu teknologi secara maksimal.
2. Peran penyuluh sebagai fasilitator merupakan suatu perilaku atau tindakan yang diberikan oleh penyuluh untuk membantu petani dalam mengadopsi suatu inovasi yang dapat berupa bantuan dan pendampingan dalam melakukan uji coba alat tanam, sekaligus penyuluh membantu petani dalam menangani masalah pertanian.
3. Peran penyuluh sebagai komunikator merupakan perilaku untuk menciptakan komunikasi antara anggota kelompok dengan penyampaian mengenai inovasi teknologi melalui kegiatan penyuluhan, sehingga petani merasa dengan bergabung dikelompoktani selain mendapatkan pengetahuan juga mempererat hubungan silaturahmi antar anggota kelompok tani.

#### **d. Saluran Komunikasi**

Penyebaran informasi yang dilakukan dalam penyuluhan baik yang dilakukan penyuluh maupun kelompok tani merupakan salah satu faktor yang menentukan kecepatan adopsi. Semakin sering dikomunikasikan oleh penyuluh dan kelompoktani dalam menawarkan inovasi, proses adopsi akan semakin cepat (Adawiyah dkk., 2017). Menurut Meutiara (2017), setidaknya terdapat enam faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan adopsi inovasi, salah satunya adalah saluran komunikasi. Menurut Inaswati (2017), menyatakan bahwa saluran komunikasi adalah alat/media yang dapat dimanfaatkan oleh individu-individu dan atau kelompok serta organisasi yang berkomunikasi untuk menyampaikan pesan-pesan (*message*). Saluran komunikasi dapat dibedakan menjadi saluran interpersonal dan media massa.

##### **1. Saluran *Interpersonal* (antar-pribadi)**

Saluran interpersonal merupakan saluran yang melibatkan pertemuan tatap muka secara langsung (seperti percakapan antar-individu, diskusi dalam kelompok kecil, pertemuan dalam atau luar ruangan antara dua orang atau lebih) karena lebih efektif ketika orang ingin

menciptakan suatu sikap baik ke arah suatu inovasi dan biasanya lebih efektif untuk diterapkan pada tahapan yang lebih lanjut, sejak menumbuhkan minat sampai pada penerapannya. Menurut Indraningsih (2011), perilaku komunikasi petani dan aktivitas penyuluhan, khususnya dalam menggunakan media interpersonal berpengaruh dalam adopsi, karena seringnya terjadi kontak dengan sumber teknologi, sehingga terjadi proses internalisasi pengetahuan.

## 2. Saluran Media Massa

Media massa merupakan alat-alat penyampain pesan atau segala bentuk media massa yang digunakan oleh pihak-pihak yang berkomunikasi untuk menyampaikan pesan mereka dan sumber dapat menjangkau khalayak dalam jumlah besar, yang dapat menembus batasan waktu dan ruang, misalkan televisi, radio, film, surat kabar, buku dan sebagainya. Perbedaan penting antara saluran media massa dan interpersonal menurut Mardikanto (2010), mendefenisikan bahwa saluran media massa adalah alat-alat penyampai pesan yang memungkinkan sumber mencapai suatu audiens dalam jumlah besar yang dapat menembus batasan waktu dan ruang, sedangkan saluran komunikasi interpersonal merupakan komunikasi petani dalam memperoleh informasi untuk mengambil suatu keputusan adopsi inovasi pertanian.

Jika inovasi dapat dengan mudah dan jelas disampaikan lewat media massa, atau sebaliknya jika kelompok sasarannya dapat dengan mudah menerima inovasi yang disampaikan melalui media massa, maka proses adopsi akan berlangsung relatif lebih cepat dibandingkan dengan inovasi yang harus disampaikan lewat media antar pribadi. Sebaliknya, jika inovasi tersebut relatif sulit disampaikan lewat media masa atau sasarannya belum mampu memanfaatkan media masa, inovasi yang disampaikan lewat media antar pribadi akan lebih cepat dapat diadopsi oleh masyarakat sasarannya. Pemilihan media penyuluhan harus bisa disesuaikan

dengan materi penyuluhan yang akan disampaikan dan juga dari karakteristik petani, sehingga dengan adanya pemilihan saluran komunikasi yang baik maka akan mempercepat petani dalam melakukan adopsi inovasi.

3. Komunikasi kelompok adalah komunikasi yang berlangsung antara beberapa orang dalam suatu kelompok kecil seperti dalam rapat, pertemuan, konperensi dan sebagainya. Menurut Wiryanto (2004), mendefinisikan komunikasi kelompok sebagai interaksi secara tatap muka antara tiga orang atau lebih, dengan tujuan yang telah diketahui, seperti berbagi informasi, menjaga diri, pemecahan masalah, yang mana anggota-anggotanya dapat mengingat karakteristik pribadi anggota-anggota yang lain secara tepat.

#### **e. Modal sosial**

Modal sosial sangat penting untuk dipahami agar dapat mengetahui bagaimana petani memperoleh informasi mengenai inovasi, menerapkan inovasi, dan memperoleh keuntungan dari inovasi yang diterapkan (Bulu, 2010). Menurut Field (2010) menyatakan modal sosial adalah *network* (jaringan), *trust* (rasa saling percaya), dan *norm* (norma), yang merupakan penampilan dari organisasi sosial yang dapat memperbaiki efisiensi masyarakat dengan memfasilitasi koordinasi untuk mencapai tujuan bersama. Masyarakat yang memiliki nilai modal sosial tinggi cenderung mampu menyelesaikan masalah dengan lebih mudah sehingga masyarakat terbiasa hidup dengan rasa saling mempercayai satu sama lain (Putnam, 1995). Modal sosial memfokuskan pada jaringan, rasa saling percaya, dan norma-norma yang diterapkan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan adopsi inovasi (Bulu, 2010).

1. *Networking* (jaringan sosial) merupakan aset sosial yang sangat bernilai karena jaringan mampu mendorong orang bekerja secara bersama-sama untuk mencapai keuntungan yang ingin diperoleh secara timbal balik. Bekerja secara kolektif membantu individu untuk memperbaiki kehidupan mereka (Field, 2010). Dalam proses

adopsi selalu terjadi interaksi baik antar individu dan kelompok untuk mendapatkan informasi. Petani yang memiliki jaringan yang lebih luas akan memudahkan dalam mendapatkan informasi dan memudahkan dalam penerapan inovasi sehingga mempunyai peluang besar untuk mengadopsi inovasi.

2. *Trust* (rasa saling percaya) adalah suatu ikatan kepercayaan antar petani atau kelompok dalam melakukan kegiatan usahatani. Kepercayaan adalah rasa ingin individu masyarakat dalam mengambil resiko dalam hubungan sosial berdasarkan atas keyakinan diri sendiri terhadap lainnya yang mana menyakini bahwa individu yang lain akan melakukan tindakan yang sama sehingga dapat tercapai tujuan yang telah ditentukan. Kepercayaan mengacu pada rasa keterbukaan, kejujuran, saling peduli dan rasa keadilan. Kepercayaan memperlancar jalannya interaksi yang terjadi antar masyarakat (Fitriawati, 2010). Kepercayaan tidak muncul secara spontan, namun karena adanya hubungan timbal balik yang terjadi. Kepercayaan dapat berubah sewaktu-waktu jika terjadi ketidaknormalan pada interaksi sosial yang berjalan.
3. *Norm* (norma) tidak dapat dipisahkan dengan jaringan dan kepercayaan didalam sebuah modal sosial. Norma terdiri dari pemahaman, nilai – nilai, harapan-harapan dan tujuan yang dilakukan oleh sekelompok orang. Norma adalah kumpulan aturan yang diharapkan dapat dipatuhi anggota masyarakat suatu daerah. Norma sosial berperan untuk mengontrol setiap perilaku masyarakat agar sesuai dengan nilai-nilai yang ada di dalam sebuah kelompok masyarakat. Pada umumnya norma tidak tertulis secara fisik, namun dapat dipahami oleh setiap anggota masyarakatnya sehingga diharapkan dapat menentukan pola tingkah laku masyarakat yang sesuai dengan konteks hubungan sosial yang baik. Norma yang masih kental di dalam sebuah masyarakat, biasanya memungkinkan

tiap kelompok masyarakat agar dapat saling mengawasi untuk tidak berbuat menyimpang.

### **2.1.3. Perilaku Petani dalam Mengadopsi Inovasi Transplanter**

Perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter* merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan petani dalam menggunakan *transplanter* pada usahatani padi sawah. Perilaku dalam adopsi dilihat dari kegiatan petani dalam menggunakan *transplanter* pada lahan usahatannya sebagai berikut:

1. Pemilihan dan seleksi benih adalah petani memilih dan memisahkan benih padi yang baik dan tidak baik serta menggunakan benih padi yang baik. Benih bermutu adalah benih dengan tingkat kemurnian dan vigor yang tinggi. Benih varietas unggul berperan tidak hanya sebagai pengantar teknologi tetapi juga menentukan potensi hasil yang bisa dicapai, kualitas gabah yang akan dihasilkan, dan efisiensi produksi. Penggunaan benih bersertifikat atau benih dengan vigor tinggi menghasilkan bibit yang sehat dengan perakaran lebih banyak, sehingga pertumbuhan tanaman lebih cepat dan merata.
2. Pembuatan persemaian benih dengan sistem dapog. Persemaian dengan sistem dapog diawali dengan perendaman dan pemeraman benih padi masing-masing selama 24 jam kemudian ditiriskan, lalu benih dicampur dengan pupuk hayati dengan takaran 500 gram/25kg benih, atau setara untuk 1 ha lahan. Benih disebar pada media dalam kotak dapog berukuran 18 cm x 56 cm dengan jumlah benih sekitar 100-125 gram/kotak. Dapog juga dapat dibuat secara *in situ* menggunakan plastic lembaran dengan media tanam yang terdiri atas campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 3:2.
3. Pengaturan jarak tanam adalah petani mengatur jarak tanam dengan sistem tanam jajar legowo 2:1 yang merupakan sistem tanam pindah antara dua barisan tanaman terdapat lorong kosong memanjang sejajar dengan barisan tanaman dan dalam barisan menjadi setengah jarak tanam antar baris. Sistem tanam jajar legowo bertujuan untuk peningkatan populasi tanaman persatuan luas, perluasan pengaruh tanaman pinggir dan

mempermudah pemeliharaan tanaman. Penerapan sistem tanam jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 25cmx12,5cmx50cm meningkatkan populasi tanaman menjadi 213.333 rumpun/ha atau meningkat 33,3% dibandingkan dengan system tanam tegel 25cmx25cm dengan populasi 160.000 rumpun per ha.

4. Pengaturan kedalaman tanah adalah petani mengatur kedalaman lumpur dengan maksimal kedalaman 10 cm. Penanaman yang tepat dengan tingkat kedalaman tanam yang tidak terlalu dalam, sehingga dengan menggunakan mesin tingkat kedalaman sudah diatur. Kondisi air pada saat tanam macak-macak untuk menghindari selip roda dan memudahkan pelepasan bibit dari alat tanam. Jika diperlukan, populasi tanaman dapat disesuaikan dengan mengatur jarak tanam dalam barisan dan jarak antar legowo.
5. Pengaturan jumlah bibit adalah petani mengatur jumlah bibit yang tertanam pada lubang dengan maksimal 3 bibit per lubang. Pada saat bibit berumur 14-17 hari setelah semai, atau tanaman sudah tumbuh dengan tinggi 10-15 cm dan memiliki 2-3 helai daun, bibit dari persemaian dapog ditanam kesawah menggunakan alat mesin *transplanter*. Jumlah bibit yang lebih sedikit menghasilkan ukuran daun yang cenderung lebih tinggi disbanding dengan tanaman yang jumlah bibitnya lebih banyak. Menurut Masdar dkk., (2006) menyatakan bahwa satu rumpun tanaman yang menggunakan 3 bibit per lubang menghasilkan jumlah anakan produktif paling rendah. Persaingan yang terjadi antar lembaran daun secara langsung dapat menurunkan kebugaran anakan sehingga jumlah bibit yang ditanam lebih banyak cenderung memiliki luas daun yang lebih kecil.

#### **2.1.4. Penyuluh Pertanian**

Penyuluhan merupakan cara pendidikan non-formal bagi masyarakat, khususnya untuk para petani dan keluarganya di pedesaan dengan tujuan agar sasaran mampu, sanggup dan berswadaya memperbaiki usaha taninya, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan petani. Penyuluhan merupakan sistem belajar untuk menjadi mau, tahu, dan bisa menyelesaikan masalah

yang dihadapi (Mardikanto, 1993). Tujuan dari penyuluhan pertanian adalah menumbuhkan perubahan perilaku petani dan keluarganya, sehingga akan tumbuh minat untuk mengembangkan kemauan guna melaksanakan kegiatan usaha taninya agar tercapai produktivitas usaha yang tinggi. Perubahan perilaku yang ada diharapkan petani lebih terbuka dalam menerima petunjuk dan bimbingan serta lebih aktif dan dinamis dalam melaksanakan usaha taninya (Azwar, 2001).

Penyuluhan pertanian adalah sistem pemberdayaan petani dan keluarganya melalui kegiatan pembelajaran yang bertujuan agar para petani dan keluarganya mampu secara mandiri mengorganisasikan dirinya dan masyarakatnya untuk bias hidup lebih sejahtera. Petani harus diajak belajar bagaimana memelihara dan memanfaatkan sumber daya yang ada dilingkungannya untuk kesejahteraannya yang lebih baik secara berkelanjutan. Menurut Mardikanto (2009) menyatakan bahwa merujuk pada pemahaman penyuluhan pertanian sebagai proses pembelajaran maka prinsip-prinsip dalam penyuluhan pertanian sebagai berikut:

1. Mengerjakan artinya kegiatan penyuluhan harus sebanyak mungkin melibatkan masyarakat untuk menerapkan sesuatu.
2. Akibat artinya kegiatan pertanian harus memberikan dampak yang memberi pengaruh baik atau bermanfaat.
3. Asosiatif artinya kegiatan penyuluhan harus saling terkait dengan kegiatan lainnya. Misalnya apabila seorang petani berjalan disawahnya kemudian melihat tanaman padinya terserang hama, maka ia akan berupaya untuk melakukan tindakan pengendalian.
4. Penyuluh pertanian yang akan diterima petani
  - a. Layak untuk dipercaya
  - b. Tahu persis situasi petani sehingga dapat menunjukkan permasalahan yang dihadapi sekaligus menunjukkan alternatif pemecahannya.
  - c. Selalu ada jika dibutuhkan, dalam arti penyuluh pasti punya waktu untuk sasaran
  - d. Penyuluh tidak sering ganti

5. Kemampuan yang harus dimiliki penyuluh pertanian
  - a. Kemampuan berkomunikasi dengan baik
  - b. Sikap penyuluh yaitu menghayati profesinya, menyukai masyarakat sasaran, yakni bahwa inovasi yang disampaikan telah teruji
  - c. Kemampuan penyuluh tentang isi, fungsi, manfaat dan nilai-nilai yang terkandung dalam inovasi, segala sesuatu yang masyarakat suka atau tidak suka.
  - d. Kemampuan untuk mengetahui karakteristik sosial budaya wilayah dan sasarannya (bahasa, agama dan kebiasaan)
6. Peran penyuluh pertanian
  - a. Sebagai fasilitator adalah orang yang memberikan fasilitas atau kemudahan
  - b. Sebagai mediator adalah orang yang menghubungkan lembaga pemerintah/lembaga penyuluhan dan sasaran.
  - c. Sebagai dinamisator orang yang dapat menimbulkan (menjadikan) dinamis.
7. Fungsi penyuluh
  - a. Memberikan informasi yang jelas dan akurat kepada petani tentang pengetahuan dan perkembangan pertanian
  - b. Membantu petani memperoleh pengetahuan yang lebih terperinci tentang-tentang cara-cara memecahkan masalah pertanian.
  - c. Meningkatkan motivasi petani untuk dapat menerapkan pilihan yang dianggap paling tepat
  - d. Membantu petani menganalisis situasi yang sedang dihadapi dan melakukan perkiraan kedepan.

#### **2.1.5. Mesin *Transplanter***

Alat dan mesin pertanian dapat membantu petani dalam mengatasi masalah keterbatasan tenaga kerja. Penggunaan alat dan mesin pertanian dapat membantu petani dalam memperluas garapan dan intensitas tanam serta pelaksanaan kegiatan yang tepat waktu. Penanaman merupakan usaha menempatkan biji atau benih di dalam tanah pada kedalaman tertentu atau

menyebarkan biji di atas permukaan tanah atau menanamkan tanaman di dalam tanah. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan perkecambahan serta pertumbuhan biji yang baik. Benih adalah bahan pertanaman berupa biji yang berasal dari biji yang terpilih, sedangkan biji yang terpilih adalah biji yang telah mengalami seleksi atau pemilihan. Fungsi mesin penanam, yaitu meletakkan benih yang akan ditanam pada kedalaman, jumlah tertentu dan seragam, dan pada sebagian besar alat penanam akan menutup dengan tanah kembali (Vinelly, 2018).

*Rice transplanter* adalah mesin modern untuk menanam bibit padi dengan sistem penanaman yang serentak. Cara pakai alat ini sangat mudah dengan menggunakan bibit gabah dalam petakan sawah seluas 20×80 cm. Setelah tumbuh menjadi bibit dan sudah berumur 15 hari, bibit tersebut ditaruh di atas mesin *rice transplanter* dan selanjutnya, mesin siap beroperasi. Dalam sekali gerak, mesin ini dapat membuat 4 jalur dengan jarak antar jalur 30 cm. Hanya dalam waktu 4 jam, satu ton bibit padi yang digendongnya sudah habis ditanam. Mesin tanam ini hanya membutuhkan 2 operator saja dalam pengaplikasiannya, tentunya mesin ini sangat menghemat tenaga kerja dengan kapasitas tangki mesin adalah 3,5 liter tiap 3,5 liter mesin tanam dapat digunakan untuk lahan seluas 1 ha.

*Transplanter* padi merupakan teknik penanaman menggunakan alat modern dengan harapan proses penanaman cepat dan efisien, sedangkan tanam atau penanaman dengan cara konvensional merupakan metode tanam bibit padi dari kebiasaan umumnya tanpa menggunakan alat. Adapun kelebihan alat *transplanter* padi yaitu; tanam lebih cepat, dapat menjangkau area tanam lebih luas, hari orang kerja (HOK) hanya satu orang, mudah di operasikan, jarak tanam dapat ditentukan, serta tanam tepat waktu dan sesuai jadwal. Menurut Unadi & Suparlan (2011) menyatakan bahwa mesin *transplanter* selain berfungsi untuk mengisi kekurangan tenaga kerja manusia dan tingkat upah yang semakin mahal, maka mesin *transplanter* dapat meningkatkan efisiensi usahatani melalui penghematan tenaga, waktu, dan biaya produksi

serta dengan mesin *transplanter* dapat menyelamatkan hasil dan meningkatkan mutu produk pertanian.

*Transplanter* padi merupakan alat penanam bibit dengan jumlah, kedalaman, jarak dan kondisi penanaman seragam. Secara umum ada dua jenis mesin tanam bibit padi, dibedakan berdasarkan cara penyemaian dan persiapan bibit padinya yaitu mesin yang memakai bibit yang ditanam/disemai di lahan. Mesin ini memiliki kelebihan yaitu dipergunakan tanpa harus mengubah cara persemaian bibit yang biasa dilakukan secara tradisional sebelumnya. Namun demikian waktu yang dibutuhkan untuk mengambil bibit cukup lama, sehingga kapasitas kerja total mesin menjadi kecil. Kemudian mesin tanam yang memakai bibit secara khusus disemai pada kotak khusus. Mesin jenis ini mensyaratkan perubahan total dalam pembuatan bibit.

Keunggulan lain yang ditawarkan mesin *transplanter* ini diantaranya : (1) produktivitas tanam cukup tinggi yaitu 5 jam/ha, (2) jarak tanam dalam barisan dapat diatur dengan ukuran 12, 14, 16, 18, 21 cm, (3) penanaman yang presisi (akurat), (4) tingkat kedalaman tanam dapat diatur dari 0,7 – 3,7 cm (5 level kedalaman), (5) jumlah tanaman dalam satu lubang berkisar 2 – 4 tanaman per lubang dan (6) jarak dan kedalaman seragam sehingga pertumbuhan dapat optimal dan seragam. Adapun kelemahan yang dimiliki oleh mesin ini diantaranya: (1) jarak antar barisan (gawangan 30 cm) tidak dapat diubah, (2) tidak dapat dioperasikan pada kedalaman sawah lebih dari 40 cm, (3) untuk membawa mesin ke sawah atau ke tempat lain diperlukan alat angkut, (4) perlu bibit dengan persyaratan khusus, dan (5) harga masih relatif mahal sehingga tidak terjangkau petani.

Mekanisme kerja mesin *transplanter* yaitu sumber tenaga berasal dari motor bensin. Energi dari engine digunakan untuk menggerakkan poros melalui kopel, putaran poros dihubungkan dengan dua macam gear. Gear pertama digunakan untuk menjalankan papan benih yang bergerak kanan-kiri, sedangkan gear yang kedua digunakan untuk memutar jari-jari tanam dari sprocket yang dihubungkan dengan rantai. Jari-jari tanam akan menjepit

bubit yang tersedia di papan benih. Papan benih bergerak secara lateral sesuai dengan perputaran jari-jari tanam. Gerakan papan benih diatur oleh mekanisme gigi ratchet. Gigi ratchet digunakan untuk mekanisme pengunci sewaktu menahan suatu beban (Tsuga, 1992).

### 2.1.6. Usahatani Padi

Usahatani merupakan ilmu yang mempelajari tentang cara petani mengelola input atau faktor-faktor produksi (tanah, tenaga kerja, modal, teknologi, benih, pupuk, dan pestisida) dengan efektif, efisien, dan kontinyu untuk menghasilkan produksi yang tinggi sehingga pendapatan usahatannya meningkat. Menurut Suratiyah (2015), usahatani merupakan ilmu yang mempelajari mengenai bagaimana seorang petani mengkoordinasi dan mengorganisasikan faktor produksi seefisien mungkin sehingga nantinya dapat memberikan keuntungan bagi petani. Menurut Soekarwati (2003) mengatakan bahwa usahatani ialah ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien demi tujuan memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Tujuan usahatani yaitu untuk memperoleh produksi setinggi mungkin dengan biaya serendah-rendahnya (Isaskar, 2014).

Menurut Soekarwati (2003) untuk mengetahui usahatani menguntungkan atau tidak, dapat dianalisis dengan R/C ratio yaitu perbandingan penerimaan total yang diperoleh dengan biaya total yang dikeluarkan.

Rumus menghitung usahatani menguntungkan atau tidak yaitu:

$$R/C \text{ Ratio} = \frac{\textit{Total Revenue}}{\textit{Total Cost}}$$

Keterangan:

R/C = Perbandingan antara penerimaan dan biaya

TR = Total penerimaan/ *Total Revenue*

TC = Total biaya/ *Total Cost*

Kaidah keputusan:

$R/C > 1$  berarti usahatani sudah efisien

$R/C = 1$  berarti usahatani tidak efisien dan tidak rugi (impas)

$R/C < 1$  berarti usahatani tidak efisien

### **2.1.7. Pendapatan**

Pendapatan usahatani padi adalah total penerimaan atau hasil finansial yang diperoleh oleh seorang petani dari aktivitas budidaya padi atau produksi padi. Pendapatan dari usahatani padi adalah hasil dari berbagai keputusan dan tindakan yang diambil oleh petani sepanjang siklus pertanian. Dalam rangka meningkatkan pendapatan, petani perlu memahami, merencanakan, dan mengelola setiap aspek dari usahatani mereka dengan cermat. Pendapatan ini berasal dari berbagai sumber yang terkait dengan proses pertanian, mulai dari awal pemilihan lahan hingga panen dan penjualan produk padi. Pendapatan usahatani padi dapat bervariasi dari satu petani ke petani lainnya, tergantung pada berbagai faktor, termasuk metode budidaya, teknologi yang digunakan, skala usaha, lokasi geografis, dan faktor eksternal.

Pendapatan usahatani padi memiliki peran penting dalam menjaga mata pencaharian petani, mendukung ketahanan pangan, dan memenuhi kebutuhan konsumen akan beras dan produk-produk padi lainnya. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi pendapatan usahatani padi sangat penting dalam merencanakan kebijakan pertanian, meningkatkan produktivitas, dan meningkatkan kesejahteraan petani. Secara umum, pendapatan usahatani padi dipengaruhi oleh berbagai faktor yang kompleks seperti varietas padi, skala usaha, teknik pertanian, perubahan pasar, dan sebagainya. Pendapatan usahatani padi adalah hasil dari interaksi kompleks antara faktor-faktor tersebut dan perubahan dalam satu faktor dapat memengaruhi pendapatan secara signifikan. Oleh karena itu, manajemen yang baik, adaptasi terhadap perubahan, dan kebijakan yang mendukung pertanian dapat membantu petani meningkatkan pendapatan mereka.

Menurut Angga Syaputra (2019: 8), menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha tani yaitu :

1. Luas Lahan yang meliputi area pertanaman, luas tanaman, luas tanaman rata-rata. Lahan pertanian dapat dibedakan dengan tanah pertanian. Lahan pertanian banyak diartikan sebagai tanah yang disiapkan untuk diusahakan usaha tani misalnya sawah, legal dan pekarangan. Sedangkan tanah pertanian adalah yang belum tentu diusahakan dengan usaha pertanian.
2. Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang mempunyai peranan melakukan proses produksi. Faktor produksi tenaga kerja terdiri dari dua unsur yaitu jumlah dan kualitas. Jumlah yang diperlukan dalam proses produksi usaha tani dapat bersumber dari tenaga kerja keluarga yang tersedia maupun dari luar keluarga. Sedangkan kualitas yang mencirikan produktivitas tenaga kerja tergantung dari keterampilan, kondisi fisik, pengalaman dan latihan.
3. Biaya produksi adalah semua faktor produksi yang digunakan, baik dalam bentuk benda maupun jasa selama proses produksi berlangsung. Biaya produksi adalah sebagai kompensasi yang diterima oleh para pemilik faktor-faktor produksi atau biaya-biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam proses produksi, baik secara tunai maupun non tunai. Biasanya lebih banyak untuk digunakan untuk pembelian pestisida dan pupuk, dengan tingginya biaya yang akan dikeluarkan untuk pestisida dan pupuk, petani harus memberikan pupuk dan pestisida sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan agar dapat tepat dan efisien.
4. Hasil produksi dan harga jual tingkat produksi yang diukur lewat produktivitas/ha dan indeks pertanaman. Apabila produksi kurang maka sangat berpengaruh sekali terhadap pendapatan petani. Sebaliknya juga jika harga tidak stabil maka akan menyebabkan petani rugi karena tidak sesuai dengan target yang diinginkan.

Menurut Budi Wahyono (2017: 47) menyatakan bahwa ada beberapa indikator pendapatan diantaranya yaitu:

1. Harga adalah jumlah semua nilai yang diberikan oleh pelanggan untuk mendapatkan keuntungan dari memiliki atau menggunakan suatu produk atau jasa.
2. Jumlah atau kuantitas hasil padi adalah jumlah produk yang dihasilkan dalam suatu masa produksi.

## **2.2 Penelitian Terdahulu**

Penelitian tentang adopsi inovasi sudah banyak dilakukan namun terkait topik perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter* masih belum banyak diteliti. Maka dari itu untuk membantu penelitian ini, peneliti mengambil beberapa penelitian terdahulu tentang adopsi inovasi *transplanter* yang memiliki kesamaan atau perbedaan dalam hal tujuan dan hasil.

Tabel 2. Daftar Literatur Hasil Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis	Judul	Hasil Penelitian	Metode	Perbedaan Penelitian
					Variabel yang digunakan dalam penelitian
1	Putu Ichiro Fujiarta, I Dewa Gede Raka Sarjana, I Gede Setiawan Adi Putra 2019	Faktor yang Berkaitan dengan Tahapan Adopsi Petani terhadap Teknologi Mesin Rice <i>Transplanter</i> (Kasus pada Enam Subak di Kabupaten Tabanan)	Berdasarkan hasil penelitian tahap adopsi mesin <i>rice transplanter</i> mencapai tahap implementasi yang akan diuji. Faktor yang berhubungan dengan adopsi teknologi, yaitu sifat inovasi yang diketahui kebenarannya sebanyak 88,76% responden. Persepsi petani terhadap kegunaan dan manfaat teknologi cukup baik dan persepsi kemudahan teknologi cukup sulit. Sikap target ingin menerapkan dan kebutuhan akan teknologi sangat rendah. Perilaku sasaran dalam menerima inovasi rendah, hanya 12,36% responden yang diterima. Untuk penggunaan inovasi, hanya 12,36% responden yang menggunakan inovasi untuk dicoba.	Kualitatif	X <sub>1</sub> : Umur X <sub>2</sub> : Pendidikan X <sub>3</sub> : Lama berusaha tani X <sub>7</sub> : Sifat inovasi Y : Adopsi
2	Yudha Permana, Achmad Musyadar dan Azhar (2021)	Tingkat Adopsi Petani Dalam Penerapan Teknologi Jajar Legowo Super 2:1 Di Kecamatan Lelea Kabupaten Indramayu	Berdasarkan hasil penelitian dari indikator yang memberikan pengaruh signifikan terhadap tingkat adopsi petani dalam penerapan teknologi jajar legowo super 2:1 di antaranya adalah (1) sarana dan prasarana, (2) kelompok tani, (3) kegiatan penyuluhan, (4) akses informasi dan teknologi. Indikator peubah yang tidak memberikan pengaruh terhadap tingkat adopsi petani dalam penerapan teknologi jajar legowo super 2:1 di antaranya (1) umur, (2) pendidikan formal, (3) lama berusahatani dan (4) luas lahan usahatani. Selain itu prioritas penyuluhan diutamakan pada aspek: (1) Penggunaan Jajar Legowo, (2) Penggunaan Bibit Umur Muda, (3) Penerapan Jarak Tanam. Ketiga aspek tersebut yang paling besar menentukan tingkat adopsi petani terhadap penggunaan teknologi jajar legowo.	Kuantitatif dengan uji regresi linear berganda	X <sub>5</sub> : Peran penyuluh X <sub>6</sub> : Saluran komunikasi Y : Adopsi

Tabel 2. Lanjutan

No	Nama Penulis	Judul	Hasil Penelitian	Metode	Perbedaan Penelitian
					Variabel yang digunakan dalam penelitian
3	Putri Hapsari (2018)	Adopsi Teknologi <i>Rice Transplanter</i> (Studi Deskriptif Kualitatif Adopsi Teknologi Pertanian <i>Rice Transplanter</i> Di Desa Wironanggan, Gatak, Sukoharjo dengan Pendekatan Difusi Inovasi)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa saluran komunikasi baik interpersonal maupun saluran kelompok (sosialisasi, penyuluhan) sangat memengaruhi tingkat adopsi. Semakin petani berinisiatif untuk aktif mencari informasi, terbuka dalam kelompok maupun sosial maka semakin cepat pula proses adopsi <i>rice transplanter</i> . Tidak ditemukan petani yang masuk dalam kategori <i>Late Majority</i> dikarenakan petani yang tergabung dengan Gapoktan (yang aktif mencari dan mendapat informasi) akan langsung mengadopsi teknologi dan petani yang tidak tergabung dengan Gapoktan akan menolak teknologi ini dan masuk dalam kategori <i>laggards</i> . Tingkat adopter petani berada sampai <i>laggards</i> dikarenakan tidak adanya kewajiban atau aturan tertulis yang mengharuskan petani mengadopsi <i>rice transplanter</i> , serta masih banyak petani yang memiliki sifat kolot, masih memegang erat tradisi turun temurun, dan enggan menerima inovasi dan terisolasi tidak ada akses untuk mencari informasi.	Kualitatif	X <sub>6</sub> : Saluran komunikasi Y : Adopsi
4	Lina Asnamawati (2015)	Strategi Percepatan Adopsi Dan Difusi Inovasi Dalam Pemanfaatan Mesin Tanam Padi Indojarwo <i>Transplanter</i> Di Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan dalam pemanfaatan inovasi tersebut sebesar 40 %, sehingga hasil panen yang diharapkan belum maksimal. Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan adopsi inovasi petani terlihat dari sifat atau karakteristik inovasi, sifat atau karakteristik calon pengguna, pengambil keputusan adopsi inovasi, saluran komunikasi dan keadaan atau kualifikasi penyuluh lapangan.	Kualitatif	X <sub>1</sub> : Lama berusaha tani X <sub>5</sub> : Peran penyuluh X <sub>6</sub> : Saluran komunikasi X <sub>7</sub> : Sifat inovasi Y : Adopsi

Tabel 2. Lanjutan

No	Nama Penulis	Judul	Hasil Penelitian	Metode	Perbedaan Penelitian
					Variabel yang digunakan dalam penelitian
5	Inaswati U, Arollita, dan Idris S. (2017)	Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Adopsi Inovasi dalam Pengolahan Kopi menjadi Kopi Bubuk (Ground Coffee). Di Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat	Hasil analisis data menunjukkan bahwa adopsi inovasi dalam pengolahan kopi bubuk tergolong tinggi, tingkat pengolahan kopi bubuk oleh petani sampel juga tergolong tinggi dan terdapat hubungan antara adopsi inovasi dalam pengolahan kopi bubuk dengan keputusannya terima H1 Artinya terdapat hubungan yang nyata antara adopsi inovasi dengan pengolahan kopi menjadi kopi bubuk. Adopsi inovasi dalam pengolahan kopi bubuk tidak terlepas dari kesiapan objek tersebut karena mengadopsi suatu hal inovasi yang baru tentu tidak mudah dilakukan, dibutuhkan pertimbangan dan pemikiran yang tepat. Hal ini mengarah pada komponen sifat inovasi, sifat sasaran, cara pengambilan keputusan, saluran komunikasi yang digunakan, keadaan penyuluh, dan ragam sumber informasi yang didapat. Penilaian petani terhadap pengolahan kopi bubuk akan timbul suatu respon yang mengarah untuk menerapkan atau tidak menerapkan secara berkelanjutan	Statistik non parametrik melalui uji <i>chi-square</i> dengan tabel kontingensi 2x2	X <sub>5</sub> : Peran penyuluh X <sub>6</sub> : Saluran komunikasi X <sub>7</sub> : Sifat inovasi Y : Adopsi
6	Yunita Indah Wulandari dan Fransiskus Palobo (2020)	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Adopsi Teknologi Petani Terhadap Penggunaan <i>Rice Transplanter</i> Di Kampung Koya Barat	Hasil penelitian menunjukan bahwa diperoleh hasil pengaruh karakteristik sosial ekonomi petani terhadap tingkat adopsi dalam penggunaan mesin <i>transplanter</i> yaitu variabel pendapatan berpengaruh nyata terhadap tingkat adopsi dalam penggunaan mesin <i>transplanter</i> dan memiliki tingkat adopsi yang tinggi. Variabel umur dan pendidikan tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat adopsi dalam penggunaan mesin <i>transplanter</i>	Kuantitatif (Regresi linear berganda)	Y : Adopsi Z : Pendapatan

Tabel 2. Lanjutan

No	Nama Penulis	Judul	Hasil Penelitian	Metode	Perbedaan Penelitian
					Variabel yang digunakan dalam penelitian
7	Devia Agum Vinelly (2018)	Peran Penyuluh Dalam Proses Adopsi Inovasi Pemanfaatan <i>Rice Transplanter</i> Pada Kelompok Tani Rantai Agung Desa Banaran Kecamatan Balerejo Kabupaten Madiun	Peran penyuluh dalam proses adopsi inovasi mesin tanam pada kelompok tani Rantai Agung sudah berlangsung dengan baik. Penyuluh sudah mampu menempatkan diri sebagai motivator, inisiator, penghubung dan inovator. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses adopsi inovasi mesin tanam ini diantaranya, 1) Karakteristik calon pengguna, dilihat dari usia tingkat pendidikan informan, jenis kelamin dan status lahan, 2) Karakteristik inovasi baru yang ada dijelaskan apa saja keunggulan inovasi baru tersebut agar petani mau mengadopsinya, 3) Sebagian masyarakat Desa Banaran merasa tidak enak hati apabila menggunakan mesin tanam, sehingga belum mengadopsi mesin tanam dalam usaha tani mereka. Masyarakat Desa Banaran belum semuanya mengetahui cara pengaplikasian mesin tanam sehingga belum semuanya mengadopsi mesin tanam. Sebagian masyarakat Desa Banaran mengadopsi mesin tanam karena dapat menghemat waktu, biaya dan tenaga kerja, 4) Masyarakat Desa Banaran mengetahui adanya inovasi baru tersebut dari penyuluh setempat, penyuluh memberikan sosialisasi mengenai mesin tanam tersebut dan selanjutnya penyuluh memberikan pengetahuan bagaimana cara memperoleh mesin tersebut, 5) Kualifikasi penyuluh membantu petani dalam menyelesaikan masalah yang ada dikalangan petani. Penyuluh juga memberikan pengetahuan adanya hal baru dikalangan petani	Kualitatif	X <sub>5</sub> : Peran penyuluh X <sub>7</sub> : Sifat inovasi Y : Adopsi

Tabel 2. Lanjutan

No	Nama Penulis	Judul	Hasil Penelitian	Metode	Perbedaan Penelitian
					Variabel yang digunakan dalam penelitian
8	B. Ram Charan Teja, Dr. Md.Ali. Baba, Dr. K. Vijaya Kumari And Dr. A Meena (2021)	Extent Of Adoption And Determinants Of Mechanization In Rice Cultivation In Khammam District Of Telangana State	Tingkat adopsi dan faktor penentu mekanisasi dalam budidaya padi di distrik Khammam negara bagian Telangana, studi meneliti sejauh mana adopsi mekanisasi pertanian dan faktor penentu adopsi di distrik Khammam Telangana. Di kabupaten total 120 petani dipilih sebagai ukuran sampel. Petani dikategorikan menjadi petani adopsi rendah, sedang dan tinggi berdasarkan indeks mekanisasi. Hasil menunjukkan bahwa 33,34 persen, 36,67 persen dan 30,00 persen responden termasuk dalam kategori adopsi pertanian rendah, sedang dan tinggi. Mekanisasi dalam budidaya padi, masing-masing sebagian besar petani (100.00%) berpendapat bahwa “kenaikan biaya tenaga kerja”, yang memotivasi mereka untuk mengadopsi mekanisasi. Hampir 93,33 persen berpendapat bahwa “pengetahuan pengoperasian mesin” dengan menggunakan mesin, sebagai penentu yang mempengaruhi petani untuk mengadopsi mesin. Analisis regresi tobit diterapkan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi mekanisasi pertanian. Variabel pendapatan signifikan, yang menunjukkan peningkatan adopsi mekanisasi dengan peningkatan tingkat pendapatan petani.	Kuantitatif (Regresi)	Y : Adopsi
9	K Kadir, O R Prasetyo (2022)	Adoption Of Agriculture Mechanization On Paddy Farmers In Indonesia: Demographic Determinants, Internet Access Influence,	Hasil penelitian bahwa tingkat pendidikan dan usia petani secara signifikan mempengaruhi kemungkinan menjadi adopter. Namun, besarnya dampak usia cenderung berkurang dengan bertambahnya usia. Probabilitas menjadi adopter dipengaruhi secara signifikan oleh jenis kelamin, wilayah, dan skala pertanian. Petani laki-laki cenderung	Kuantitatif	X <sub>6</sub> : Saluran komunikasi Y : Adopsi

Tabel 2. Lanjutan

No	Nama Penulis	Judul	Hasil Penelitian	Metode	Perbedaan Penelitian
					Variabel yang digunakan dalam penelitian
		And The Impact Of Adoption On The Yield	lebih mungkin menjadi adopter dibanding petani perempuan. Petani di Jawa memiliki peluang yang sedikit lebih tinggi untuk menjadi adopter dibandingkan petani di luar Jawa. Adopsi mekanisasi pertanian juga memiliki hubungan positif dengan skala usaha tani, di mana semakin besar skala usaha tani maka semakin besar kemungkinan petani untuk menjadi adopter. Studi kami juga menemukan bahwa penggunaan internet berdampak positif dan signifikan terhadap kemungkinan petani mengadopsi mekanisasi. Selain itu, penelitian kami juga mengkonfirmasi indikasi kuat bahwa adopsi mekanisasi mempengaruhi produktivitas padi secara positif yang ditunjukkan oleh rata-rata hasil padi yang lebih tinggi pada petani yang mengadopsi mekanisasi dibanding yang tidak mengadopsi. Oleh karena itu, mendorong adopsi mekanisasi harus dilakukan, misalnya dengan menarik generasi muda berpendidikan tinggi untuk terlibat dalam pertanian dan meningkatkan implementasi bantuan alat dan mesin pertanian yang difasilitasi oleh pemerintah.		
10	Bambang Sunandar, Darajat Prawiranegara, dan Ani Suryani (2021)	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Petani Dalam Mengadopsi Inovasi Tanam Jajar Legowo 2:1 Padi Di Purwakarta	Hasil penelitian menunjukkan bahwa adopsi inovasi tanam jajar legowo 2:1 dipengaruhi secara langsung oleh perilaku petani dan secara tidak langsung oleh karakteristik petani, karakteristik inovasi, tipe keputusan adopsi inovasi, dan kualifikasi penyuluh pertanian.	Metode deskriptif dan SEM-PLS	X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> : karakteristik petani X <sub>7</sub> : karakteristik inovasi X <sub>5</sub> : kualifikasi penyuluh Y <sub>1</sub> : Adopsi

Tabel 2. Lanjutan

No	Nama Penulis	Judul	Hasil Penelitian	Metode	Perbedaan Penelitian
					Variabel yang digunakan dalam penelitian
11	Sahara Dewi, Ekaningtyas Kushartanti, Tota Suhendrata (2013)	Kinerja Usahatani Dengan Mesin <i>Transplanter</i> Dalam Rangka Efisiensi Tenaga Kerja.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tenaga kerja yang dibutuhkan untuk pembibitan hingga penanaman secara manual adalah 32,79 jam laki-laki dan 23,79 jam wanita, sedangkan dengan alat pencangkok hanya membutuhkan 18,67 jam laki-laki dan tidak ada untuk wanita. Jika BCR dengan dan tanpa pemindah tanam dibandingkan, usahatani padi setelah menggunakan pemindah tanam memiliki kelayakan yang lebih tinggi (3,56) dibandingkan dengan tanpa pemindah (2,35). Oleh karena itu, untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani, serta efisiensi tenaga kerja juga dianjurkan untuk menggunakan alat pencangkok.	Metode deskriptif dan R/C Rasio	X <sub>1</sub> : karakteristik petani Z : Efisiensi tenaga kerja
12	Ketut Adi Wahyu Putra, I G A Lies Anggreni, I Wayan Windia (2022)	Persepsi Petani terhadap Penggunaan Rice <i>Transplanter</i> di Subak Guama Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi petani terhadap penggunaan rice <i>transplanter</i> di Subak Guama Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan termasuk dalam kategori setuju dengan persentase sebesar 76,46 persendidapat dari indikator sifat penggunaan teknologi rice <i>transplanter</i> sebesar 77,18 persen termasuk dalam kategori setuju, indikator sasaran atau pengguna rice <i>transplanter</i> diperoleh 75,76 persen termasuk dalam kategori setuju, indikator sikap sasaran atau pengguna rice <i>transplanter</i> adalah 75,67 persen termasuk dalam kategori setuju dan indikator perilaku sasaran atau pengguna rice <i>transplanter</i> dengan pencapaian 76,78 persen termasuk dalam kategori setuju.	Metode deskriptif menggunakan skala likert	X <sub>4</sub> : Sikap petani/sasaran X <sub>7</sub> : Sifat inovasi

Tabel 2. Lanjutan

No	Nama Penulis	Judul	Hasil Penelitian	Metode	Perbedaan Penelitian
					Variabel yang digunakan dalam penelitian
13	Yahya Ahmad (2016)	Pengaruh Karakteristik Inovasi Pertanian Terhadap Keputusan Adopsi Usaha Tani Sayuran Organik	Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan dari keempat karakteristik inovasi pertanian terhadap keputusan petani dalam mengadopsi budidaya sayuran organik. Variabel kompleksitas memiliki pengaruh yang negatif terhadap keputusan petani dalam mengadopsi budidaya sayuran organik.	Metode deskriptif	X <sub>7</sub> : Sifat inovasi Y : Adopsi
14	Titi Setiawati (2016)	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Adopsi Inovasi Teknologi Padi Organik di Desa Telang Sari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin	Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi mengenai sifat-sifat inovasi yang terdiri dari keuntungan relatif termasuk dalam kategori kurang baik, artinya inovasi teknologi padi organik kurang memberikan keuntungan bagi petani. Kemudahan dalam hal mendapatkan sarana produksi, pembuatan saprodi, aplikasi saprodi, berusahatani padi organik termasuk dalam kategori baik. Ketercobaan termasuk dalam kategori baik, artinya inovasi teknologi padi organik dapat dicoba dibuat oleh petani dan dapat dicoba dalam luasan kecil. - Keteramatan termasuk dalam kategori baik, artinya inovasi ini mudah diamati dan hasil pengaplikasian pada tanaman dapat diamati. Banyaknya sumber informasi yang dimanfaatkan, rata-rata petani memanfaatkan empat sampai lima sumber informasi mengenai teknologi padi organik. Frekuensi akses petani terhadap saluran komunikasi dalam satu tahun terakhir rata-rata sebanyak empat sampai lima kali. Secara bersamaan, keputusan adopsi inovasi teknologi pertanian organik dipengaruhi oleh umur, pendidikan formal, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman bertani, luas lahan, tingkat pendapatan, serta sifat inovasi.	Metode survey	X <sub>1</sub> : Lama berusaha tani X <sub>2</sub> : Luas lahan X <sub>7</sub> : Sifat inovasi X <sub>6</sub> : Saluran komunikasi Y : Adopsi

Tabel 2. Lanjutan

No	Nama Penulis	Judul	Hasil Penelitian	Metode	Perbedaan Penelitian
					Variabel yang digunakan dalam penelitian
15	Dedy Hertanto, Andi Yulyani Fadwiwati, Awaludin Hipi, Rahmat Anasiru (2019)	Persepsi Petani Terhadap Teknologi Alat Tanam Padi Jarwo <i>Transplanter</i> Dalam Mendukung Swasembada Pangan	Hasil penelitian menunjukkan tingkat persepsi petani terhadap teknologi alsintan jarwo <i>transplanter</i> masuk pada kategori sedang. Tingkat persepsi petani memiliki hubungan yang erat dan sangat nyata dengan variabel umur, pendidikan non formal, pengalaman, dan tanggungan keluarga, sedangkan dengan variabel pendidikan normal memiliki hubungan yang erat dan nyata.	Metode analisis statistik Korelasi <i>Rank spearman</i>	X <sub>1</sub> : Lama berusaha tani X <sub>3</sub> : Jumlah tanggungan keluarga
16	Dwi Delvi Yanthi (2018)	Analisis Efektivitas Penggunaan Alsintan Yang Dikelola Usaha Pelayanan Jasa Alsintan (Upja) Pada Usahatani Padi Sawah (Kasus : Desa Kota Datar dan Desa Tandem Hilir II Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang )	Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, bahwa layanan jasa alsintan yang dapat digunakan oleh petani mempengaruhi pendapatan petani. Petani yang memanfaatkan jasa alsintan tersebut terbukti hasil produksi dan pendapatannya meningkat. Oleh karena itu, diharapkan kepada pemerintah untuk menambah bantuan alsintan kepada kelompok tani.	Metode analisis deskriptif dan <i>korelasi Pearson</i>	Y : Adopsi
17	Subagiyo (2016)	Analisis Kelayakan Finansial Penggunaan Alsintan dalam Usahatani Padi di Daerah Istimewa Yogyakarta	Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, pengelolaan jasa alsintan berupa traktor dan <i>thresher</i> sangat menguntungkan. Pemanfaatan alsintan yang digunakan oleh petani sangat menguntungkan, hal ini dapat dilihat dari penggunaan mesin traktor untuk pengolahan lahan. Karakteristik petani yang mau menggunakan alsintan berupa umur petani, pengalaman petani, pendidikan petani serta kepenguasaan alsintan.	Metode survei dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif	X <sub>1</sub> : Lama berusaha tani Y : Adopsi

## 2.1 Kerangka Pemikiran

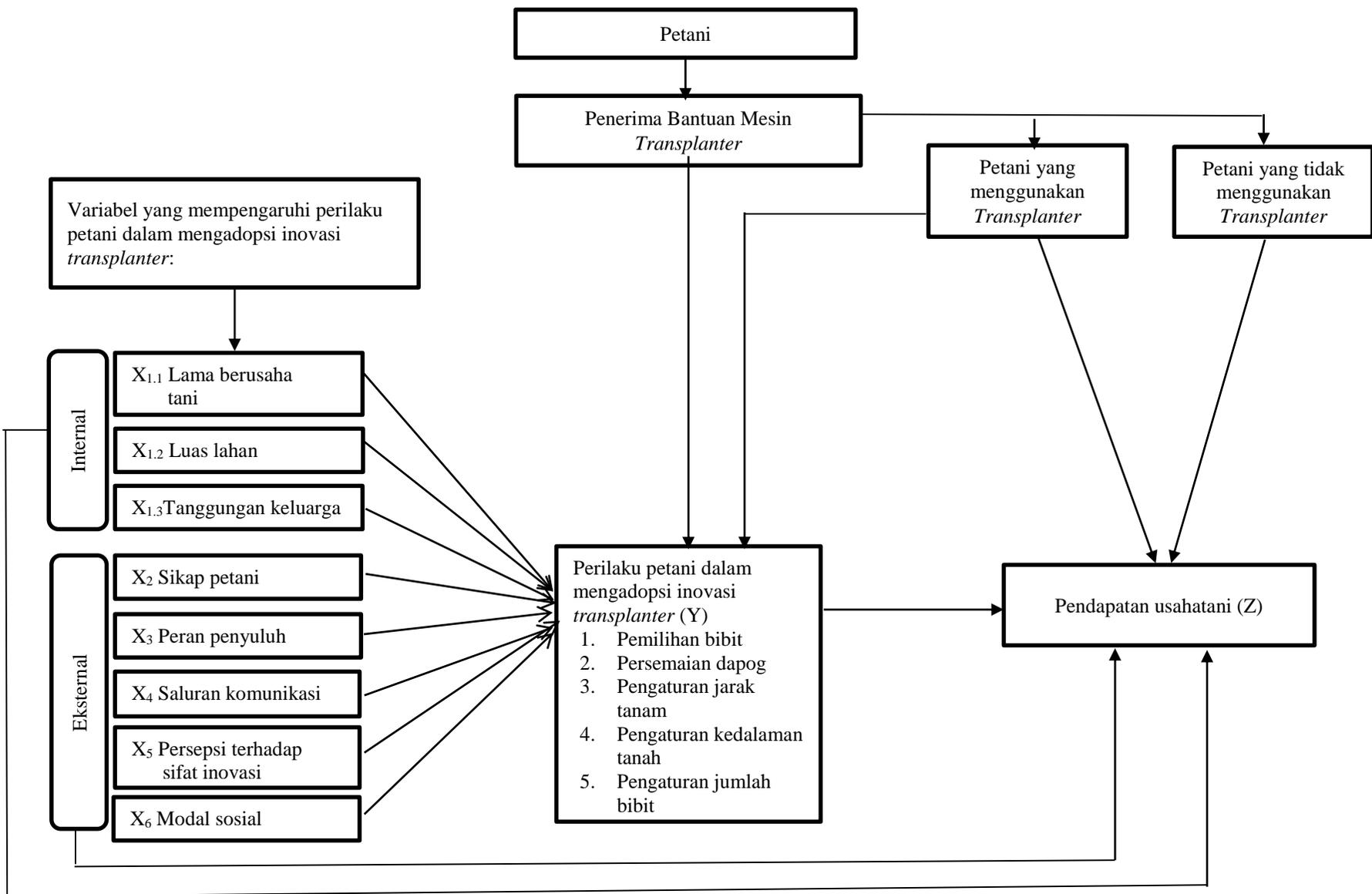
Kabupaten Lampung Tengah merupakan kabupaten yang menjadi lumbung padi bagi pemenuhan kebutuhan beras di Provinsi Lampung dengan luas lahan dan produksi padi yang terbesar. Upaya pemerintah dalam hal ini yakni mencanangkan pentingnya adanya mekanisasi pertanian seperti mesin tanam padi (*rice transplanter*) untuk dapat menunjang dan mendukung kegiatan penanaman padi. Kecamatan Seputih Agung merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Lampung Tengah yang menerima bantuan alat mesin pertanian berupa *transplanter*. Mesin *transplanter* merupakan alat mesin modern yang digunakan untuk menanam bibit padi dengan sistem penanaman padi yang serentak.

Mesin *transplanter* merupakan suatu inovasi baru bagi sebagian anggota kelompok tani di Kecamatan Seputih Agung. Penggunaan mesin *transplanter* diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja dari petani, meminimalisir biaya, tenaga dan waktu yang dikeluarkan petani, serta mengurangi biaya produksi sehingga pendapatan meningkat. Menjalankan usahatani tidak lagi dipungkiri yakni dengan tujuan untuk menambah penghasilan atau meningkatkan pendapatan tak terkecuali bagi petani padi sawah yang menggunakan mesin *transplanter*. Selain itu, penggunaan mesin ini dapat menjadi salah satu strategi untuk mengatasi kelangkaan tenaga kerja tanam. Fenomena ini sesuai dengan keadaan di Kecamatan Seputih Agung terjadi kelangkaan tenaga kerja pada saat musim tanam padi sawah sehingga petani perlu menggunakan mesin *transplanter* sebagai upaya untuk mengatasi kelangkaan tenaga kerja dan menghemat biaya produksi.

Berdasarkan pada keuntungan yang diperoleh dari penggunaan *transplanter* tersebut seharusnya petani di Kecamatan Seputih Agung sudah banyak yang mengimplementasikan dan memanfaatkannya. Namun, melihat kondisi di lapangan saat ini di Kecamatan Seputih Agung hanya sebagian petani yang telah mengadopsi *transplanter* ini sejak diperkenalkan inovasi tersebut dari tahun 2015. Mayoritas petani masih melakukan proses penanaman padi dengan cara konvensional yang menggunakan tenaga manusia sepenuhnya.

Hal ini diduga karena adanya faktor internal dan faktor eksternal yang berpengaruh terhadap tingkat adopsi inovasi *transplanter* yaitu lama berusaha tani, luas lahan, jumlah tanggungan keluarga, sikap petani, peran penyuluh, saluran komunikasi, sifat inovasi dan modal sosial. Sejalan dengan teori Adopsi Inovasi Rogers (1962) yang dikemukakan oleh Everett M. Rogers. Teori ini menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan dan adopsi inovasi oleh individu atau kelompok dengan menganalisis faktor-faktor seperti karakteristik internal individu dan eksternal. Selain itu teori Perilaku Berencana (*Theory of Planned Behavior*) juga menjadi dasar dalam menentukan variabel yang mempengaruhi keputusan petani untuk mengadopsi inovasi pertanian. Sikap petani terhadap penggunaan *transplanter* akan mempengaruhi niat dan kemungkinan petani untuk mengadopsi inovasi tersebut. Jika petani memiliki sikap positif terhadap penggunaan *transplanter*, mereka cenderung lebih mungkin untuk mengadopsinya.

Berdasarkan kajian pustaka, diperoleh kerangka keterkaitan antar variabel faktor internal yang terdiri dari lama berusaha tani ( $X_{1.1}$ ), luas lahan ( $X_{1.2}$ ), jumlah tanggungan keluarga ( $X_{1.3}$ ) dan faktor eksternal yang terdiri dari sikap petani ( $X_2$ ), peran penyuluh ( $X_3$ ), saluran informasi ( $X_4$ ), persepsi terhadap sifat inovasi ( $X_5$ ) dan modal sosial ( $X_6$ ) yang diduga memiliki pengaruh langsung terhadap variabel perilaku dalam adopsi inovasi *transplanter* ( $Y$ ). Karakteristik internal yang terdiri dari lama berusaha tani ( $X_{1.1}$ ), luas lahan ( $X_{1.2}$ ), jumlah tanggungan keluarga ( $X_{1.3}$ ) dan faktor eksternal yang terdiri dari sikap petani ( $X_2$ ), peran penyuluh ( $X_3$ ), saluran informasi ( $X_4$ ), persepsi terhadap sifat inovasi ( $X_5$ ) dan modal sosial ( $X_6$ ) juga diduga memiliki pengaruh tidak langsung terhadap pendapatan usahatani ( $Z$ ) melalui perilaku petani dalam adopsi inovasi *transplanter* ( $Y$ ) di Kecamatan Seputih Agung Kabupaten Lampung Tengah.



Gambar 1. Kerangka pemikiran adopsi inovasi *transplanter* petani padi sawah di Kecamatan Seputih Agung

## 2.4 Hipotesis

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini bila dibentuk berdasarkan kerangka pikir antara lain :

1. Diduga variabel internal (lama berusaha tani, luas lahan, jumlah tanggungan keluarga) dan variabel eksternal (sikap petani, peran penyuluh, saluran komunikasi, persepsi terhadap sifat inovasi dan modal sosial) memiliki pengaruh langsung terhadap perilaku petani dalam adopsi inovasi *transplanter* pada petani padi sawah.
2. Diduga variabel internal (lama berusaha tani, luas lahan, jumlah tanggungan keluarga), variabel eksternal (sikap petani, peran penyuluh, saluran komunikasi, persepsi terhadap sifat inovasi dan modal sosial) dan perilaku petani dalam adopsi inovasi *transplanter* memiliki pengaruh langsung terhadap pendapatan usahatani.
3. Diduga variabel internal (lama berusaha tani, luas lahan, jumlah tanggungan keluarga), variabel eksternal (sikap petani, peran penyuluh, saluran komunikasi, persepsi terhadap sifat inovasi dan modal sosial) memiliki pengaruh secara tidak langsung terhadap pendapatan usahatani melalui perilaku petani dalam adopsi inovasi *transplanter*.
4. Diduga terdapat perbedaan pendapatan usahatani pada petani yang menggunakan mesin *transplanter* dan yang tidak menggunakan mesin *transplanter*.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Konsep Dasar dan Definisi Operasional

Konsep dasar dan batasan operasional adalah batasan-batasan atau definisi dari unsur-unsur atau variabel yang menjadi objek penelitian sehingga dapat dianalisis dan diperoleh data yang berkenaan dengan penelitian. Variabel yang terdiri dari variabel X, Y dan Z. Variabel bebas (X) adalah variabel yang sifatnya tidak terikat atau bebas (*independent*) yang mampu mempengaruhi variabel lainnya. Variabel Y (*intervening*) adalah variabel perantara yang menghubungkan satu variabel dengan variabel lainnya. Variabel terikat (Z) adalah variabel yang sifatnya terikat (*dependent*) yang biasanya dipengaruhi variabel lain. Penjelasan dari konsep dasar dan definisi operasional dalam penelitian ini antara lain :

- 1) Variabel internal (X) adalah ciri-ciri atau sifat-sifat yang dimiliki oleh seseorang petani yang ditampilkan melalui pola pikir, pola sikap dan pola tindakan terhadap lingkungannya yang mampu mendorong perilakunya, meliputi :
  - a) Lama berusaha tani ( $X_{1.2}$ ) adalah suatu kurun waktu atau lamanya responden yang bekerja sebagai petani padi dari awal bekerja sampai penelitian dilaksanakan, diukur dengan satuan tahun diklasifikasikan menjadi lama, sedang, dan baru.
  - b) Luas lahan ( $X_{1.2}$ ) merupakan besar atau keseluruhan wilayah yang menjadi tempat penanaman atau luas areal persawahan/ladang tanaman padi yang digarap oleh responden. Luas lahan dinyatakan dalam satuan hektar dan diklasifikasikan menjadi luas, menengah dan sempit.
  - c) Jumlah tanggungan keluarga ( $X_{1.3}$ ) adalah jumlah orang atau anggota keluarga yang menjadi tanggungan responden. Semakin banyak tanggungan keluarga akan memacu petani lebih giat dalam melakukan

kegiatan usahatani padi. Jumlah tanggungan keluarga dinyatakan dalam satuan skor dan diklasifikasikan menjadi sedikit, sedang dan banyak.

2) Variabel eksternal adalah variabel yang berasal dari luar diri yang mampu mendorong perilaku responden, meliputi :

- a. Sikap petani ( $X_2$ ) diartikan sebagai seberapa kuat penilaian positif atau negatif untuk mengadopsi mesin *transplanter* atau kecenderungan petani dalam berperilaku. Semakin positif sikap terhadap suatu inovasi maka akan semakin besar kecenderungan dalam mengadopsi inovasi tersebut. Variabel ini diukur dengan menggunakan indikator kognitif, afektif dan konatif:
  1. Kognitif adalah penilaian pengetahuan petani terhadap mesin *transplanter*.
  2. Afektif adalah rasa suka atau tidak suka petani terhadap mesin *transplanter*.
  3. Konatif adalah kecenderungan petani untuk bertindak menerapkan mesin *transplanter* pada lahan usahatannya.
  
- b. Peran penyuluh ( $X_3$ ) adalah suatu keahlian penyuluh dalam melaksanakan tugasnya sebagai penyuluh yaitu baik dari penguasaan materi, pelatihan terhadap petani serta penentuan metode penyuluhan. Peran penyuluh terdiri dari :
  1. Sebagai motivator yaitu penyuluh mampu mendorong petani agar petani mau mengadopsi inovasi baru yang ada
  2. Sebagai fasilitator yaitu penyuluh menjadi pendamping petani dalam melakukan uji coba alat tanam, sekaligus penyuluh membantu petani dalam menangani masalah pertanian yang ada di kalangan petani.
  3. Sebagai komunikator yaitu penyuluh menyampaikan informasi mengenai *transplanter*.
  
- c. Saluran komunikasi ( $X_4$ ) merupakan media yang dapat dimanfaatkan oleh individu-individu dan kelompok/organisasi yang berkomunikasi untuk menyampaikan pesan-pesan (*message*), yang mana ketersediaan

alat bantu komunikasi dapat mendukung dan terjangkau, sehingga kegiatan penyaluran komunikasi dapat berjalan sesuai dengan sumber daya alam yang ada. Saluran komunikasi terdiri dari :

1. Saluran *interpersonal* (antar-pribadi) merupakan saluran yang melibatkan pertemuan tatap muka secara langsung.
  2. Saluran media massa merupakan alat-alat penyampaian pesan atau segala bentuk media massa yang digunakan oleh pihak-pihak yang berkomunikasi untuk menyampaikan pesan mereka dan sumber dapat menjangkau khalayak dalam jumlah besar.
  3. Saluran kelompok merupakan aktivitas komunikasi yang melibatkan antara beberapa orang dalam suatu kelompok “kecil” seperti dalam rapat, seminar, pertemuan, dan sebagainya.
- d. Persepsi terhadap sifat inovasi *transplanter* ( $X_5$ ) adalah sifat atau karakteristik yang dimiliki oleh inovasi *transplanter* yang dianggap baru oleh petani yang secara langsung maupun tidak langsung keberadaannya dapat mendorong atau menghambat dalam adopsi (Romli, 2016). Karakteristik tersebut antara lain:
1. Keuntungan relatif merupakan keunggulan relatif merupakan tingkat kelebihan suatu inovasi, apakah lebih baik dari inovasi sebelumnya atau dari hal-hal yang terbiasa dilakukan. Keunggulan relatif diukur dari segi ekonomi, sosial, kenyamanan dan kepuasan. Adopter akan merasakan keunggulan relatif, jika keunggulan yang dirasakan besar maka akan berpengaruh terhadap kecepatan inovasi tersebut diadopsi, diukur dengan skala ordinal.
  2. Kesesuaian/ Kompatibilitas merupakan ketercocokan inovasi *transplanter* dengan kondisi petani setempat, sesuai atau tidak sesuai dengan nilai-nilai, pengalaman dan kebutuhan. Inovasi dapat diadopsi dengan praktis oleh adopter apabila inovasi sesuai dengan nilai-nilai dan norma yang dianut oleh adopter, diukur dengan skala ordinal.
  3. Kerumitan/Kompleksitas merupakan tingkat kerumitan dari suatu inovasi untuk diadopsi, seberapa sulit memahami dan menggunakan

- inovasi. Semakin mudah suatu inovasi dimengerti dan dipahami oleh adopter, maka semakin cepat inovasi diadopsi, diukur dengan skala ordinal.
4. Ketercobaan/Trialabilitas merupakan sejauh mana inovasi *transplanter* dapat dicoba oleh petani pada lahan usahatannya. Inovasi harus mampu menunjukkan keunggulannya untuk mempercepat proses adopsi, hal ini dapat dilakukan dengan menguji coba pada keadaan sesungguhnya untuk menyakinkan bahwa inovasi tersebut benar-benar dapat digunakan, diukur dengan skala ordinal.
  5. Keteramatan/Observabilitas merupakan sejauh mana petani dapat mengamati hasil dari cara inovasi *transplanter*, diukur dengan skala ordinal.
- e. Modal sosial ( $X_6$ ) adalah suatu variabel untuk mengetahui bagaimana petani memperoleh informasi mengenai inovasi, menerapkan inovasi, dan memperoleh keuntungan dari inovasi yang diterapkan. Petani yang memiliki nilai modal sosial tinggi cenderung mampu menyelesaikan masalah dengan lebih mudah sehingga petani terbiasa hidup dengan rasa saling mempercayai satu sama lain (Putnam, 1995). Modal sosial memfokuskan pada jaringan, rasa saling percaya, dan norma-norma yang diterapkan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan adopsi inovasi.
1. *Network* (jaringan) adalah petani membangun kerjasama dan bertukar informasi sehingga petani memiliki tingkat jaringan yang cukup kuat. Jaringan mampu mendorong orang bekerja secara
  2. bersama-sama untuk mencapai keuntungan yang ingin diperoleh secara timbal balik
  3. *Trust* (rasa saling percaya) adalah suatu ikatan kepercayaan antar petani atau kelompok dalam melakukan kegiatan usahatani.
  4. *Norm* (norma) adalah peraturan yang telah disepakati antar petani maupun kelompok tani secara musyawarah.

Tabel 3. Definisi Operasional Variabel X

No.	Variabel	Definisi Operasional	Indikator Pengukuran	Klasifikasi	Pengukuran
1.	Lama berusahatani padi ( $X_{1.1}$ )	Suatu ukuran yang menunjukkan lamanya responden yang bekerja sebagai petani padi.	Variabel lama berusaha tani diukur berdasarkan jumlah tahun	Baru Sedang Lama	Berdasarkan satuan tahun
2.	Luas lahan ( $X_{1.2}$ )	Luas areal persawahan/ladang tanaman padi yang digarap oleh responden.	Variabel luas lahan diukur berdasarkan luas lahan dalam satuan hektar	Sempit Sedang Luas	Berdasarkan satuan hektar
3.	Jumlah tanggungan keluarga ( $X_{1.3}$ )	Jumlah orang atau anggota keluarga yang menjadi tanggungan responden.	Variabel jumlah tanggungan keluarga diukur berdasarkan banyaknya orang yang tinggal dalam satu keluarga tani.	Sedikit Sedang Banyak	Berdasarkan satuan orang
4.	Sikap petani ( $X_2$ )	Kecenderungan petani dalam berperilaku untuk mengadopsi inovasi <i>transplanter</i> .	Variabel sikap petani dapat dilihat berdasarkan <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kognitif adalah penilaian pengetahuan petani terhadap mesin <i>transplanter</i>.</li> <li>2. Afektif adalah rasa suka atau tidak suka petani terhadap mesin <i>transplanter</i>.</li> <li>3. Konatif adalah kecenderungan petani untuk bertindak menerapkan mesin <i>transplanter</i> pada lahan usahatannya.</li> </ol>	Sangat tinggi Tinggi Cukup Rendah Sangat rendah	Skor

Tabel 3. Lanjutan

No.	Variabel	Definisi Operasional	Indikator Pengukuran	Klasifikasi	Pengukuran
5.	Peran penyuluh (X <sub>3</sub> )	Suatu perilaku yang diberikan oleh penyuluh untuk memotivasi dan memfasilitasi responden dalam menggunakan <i>transplanter</i>	Variabel peran penyuluh dapat dilihat berdasarkan <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebagai fasilitator dapat dilihat dari penyuluh menjadi pendamping petani dalam melakukan uji coba alat tanam, sekaligus penyuluh membantu petani dalam menangani masalah pertanian.</li> <li>2. Sebagai motivator dapat dilihat dari penyuluh mampu mendorong petani agar petani mau mengadopsi inovasi baru yang ada.</li> <li>3. Sebagai komunikator dapat dilihat dari penyuluh menyampaikan informasi dan menghubungkan petani dengan pemangku kepentingan lain.</li> </ol>	Sangat tinggi Tinggi Cukup Rendah Sangat rendah	Skor

Tabel 3. Lanjutan

No.	Variabel	Definisi Operasional	Indikator Pengukuran	Klasifikasi	Pengukuran
6.	Saluran komunikasi (X <sub>4</sub> )	Media yang dapat dimanfaatkan oleh individu dan kelompok/organisasi yang berkomunikasi untuk menyampaikan pesan-pesan	Variabel saluran komunikasi dilihat dari kegiatan <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komunikasi interpersonal yang merupakan saluran yang melibatkan pertemuan tatap muka secara langsung secara pribadi.</li> <li>2. Komunikasi media yaitu alat-alat penyampaian pesan atau segala bentuk media massa yang digunakan untuk berkomunikasi.</li> <li>3. Saluran kelompok merupakan aktivitas komunikasi yang melibatkan antara beberapa orang dalam suatu kelompok kecil.</li> </ol>	Sangat tinggi Tinggi Cukup Rendah Sangat rendah	Skor
7.	Sifat inovasi (X <sub>5</sub> )	Sifat atau karakteristik yang dimiliki oleh inovasi <i>transplanter</i> .	Variabel sifat inovasi dilihat berdasarkan <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tingkat kerumitan dalam menggunakan <i>transplanter</i></li> <li>2. Keuntungan relatif yang didapatkan</li> <li>3. Kesesuaian inovasi <i>transplanter</i> dengan kondisi petani setempat</li> <li>4. Dapat dicoba oleh petani pada lahan usahatannya</li> <li>5. Dapat diamati hasil yang diperoleh dari cara inovasi <i>transplanter</i></li> </ol>	Sangat tinggi Tinggi Cukup Rendah Sangat rendah	Skor

Tabel 3. Lanjutan

No.	Variabel	Definisi Operasional	Indikator Pengukuran	Klasifikasi	Pengukuran
8.	Modal sosial (X <sub>6</sub> )	Petani dapat memperoleh informasi mengenai inovasi, menerapkan inovasi, dan memperoleh keuntungan dari inovasi yang diterapkan melalui modal sosial.	Variabel modal sosial dilihat berdasarkan 1. <i>Network</i> (jaringan) adalah petani membangun kerjasama dan bertukar informasi sehingga petani memiliki tingkat jaringan yang cukup kuat. 2. <i>Trust</i> (rasa saling percaya) adalah suatu ikatan kepercayaan antar petani atau kelompok dalam melakukan kegiatan usahatani. 3. <i>Norm</i> (norma) adalah peraturan yang telah disepakati antar petani maupun kelompok tani secara musyawarah.	Sangat tinggi Tinggi Cukup Rendah Sangat rendah	Skor

- 3) Perilaku dalam adopsi inovasi *transplanter* (Y) merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan petani dalam menggunakan *transplanter* pada usahatani padi sawah. Perilaku yang dimaksud adalah menerima/mengadopsi mesin yang dinyatakan dalam skor dan diklasifikasikan menjadi sangat tinggi (5), tinggi (4), cukup (3), rendah (2) dan sangat rendah (1). Variabel perilaku dalam adopsi dilihat dari kegiatan petani dalam menggunakan *transplanter* pada lahan usahatannya.
1. Pemilihan dan seleksi benih adalah petani memilih dan memisahkan benih padi yang baik dan tidak baik serta menggunakan benih padi yang baik.
  2. Pembuatan persemaian adalah petani terampil membuat persemaian benih dengan sistem dapog.
  3. Pengaturan jarak tanam adalah petani mengatur jarak tanam sesuai keinginan.
  4. Pengaturan kedalaman tanah adalah petani mengatur kedalaman lumpur dengan maksimal kedalaman 10 cm.
  5. Pengaturan jumlah bibit adalah petani mengatur jumlah bibit yang tertanam pada lubang dengan maksimal 3 bibit per lubang.

Tabel 4. Definisi Operasional Variabel Y

No.	Variabel	Definisi Operasional	Indikator Pengukuran	Klasifikasi	Pengukuran
1.	Perilaku dalam mengadopsi inovasi <i>transplanter</i> (Y)	Petani yang menerima/mengadopsi mesin dan melakukan serangkaian kegiatan dalam menggunakan mesin <i>transplanter</i> pada usahatani padi sawah.	Variabel perilaku dalam mengadopsi dilihat dari kegiatan petani dalam menggunakan <i>transplanter</i> pada lahan usahatannya. 1. Pemilihan dan seleksi benih adalah petani memilih dan memisahkan benih padi yang baik dan tidak baik serta menggunakan benih padi yang baik. 2. Pembuatan persemaian adalah petani terampil membuat persemaian benih dengan sistem dapog. 3. Pengaturan jarak tanam adalah petani mengatur jarak tanam sesuai keinginan. 4. Pengaturan kedalaman tanah adalah petani mengatur kedalaman lumpur dengan maksimal kedalaman 10 cm. 5. Pengaturan jumlah bibit adalah petani mengatur jumlah bibit yang tertanam pada lubang dengan maksimal 3 bibit per lubang.	Sangat tinggi Tinggi Cukup Rendah Sangat rendah	Skor

Pendapatan usahatani ( $Z$ ) padi dihitung dengan mengurangkan penerimaan dengan biaya usaha-tani padi. Besaran pendapatan yang didapatkan petani dalam usahatani padi yang diukur dalam satuan rupiah dalam satu kali musim tanam. Indikator pendapatan dalam usahatani padi yang menggunakan mesin *transplanter* diamati dari harga dan jumlah produksi yang dihasilkan.

Variabel pendapatan dilihat berdasarkan pendapatan dalam usahatani padi yang menggunakan mesin *transplanter* dan pendapatan dalam usahatani padi dengan penanaman secara konvensional.

Tabel 5. Definisi Operasional Variabel Z

No.	Variabel	Definisi Operasional	Indikator Pengukuran	Pengukuran
1.	Pendapatan usahatani padi (Z)	Besaran pendapatan yang didapatkan petani dalam usahatani padi yang diukur dalam satuan rupiah dalam satu kali musim tanam.	Variabel pendapatan dilihat berdasarkan 1. Pendapatan dalam usahatani padi yang menggunakan mesin <i>transplanter</i> . 2. Pendapatan dalam usahatani padi dengan penanaman secara konvensional.	Sangat tinggi Tinggi Sedang Rendah

### 3.2 Metode, Lokasi dan Waktu Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif menjelaskan sesuatu kondisi objek yang diteliti menggunakan data kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah proses penelitian dengan menggunakan data berupa angka-angka sebagai alat analisis mengenai objek yang akan diteliti (Kasiram, 2008). Pendekatan deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan secara terperinci mengenai gambaran tingkat adopsi inovasi *transplanter* di Kecamatan Seputih Agung Kabupaten Lampung Tengah.

Kecamatan Seputih Agung terdiri dari 11 desa dengan jumlah kelompok tani sebanyak 231 kelompok. Penelitian dilakukan di 4 kelompok tani yaitu Sinar Kencana II, Harapan Makmur, Tani Makmur dan Muncul di Kecamatan Seputih Agung. Pemilihan lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa di Kecamatan Seputih Agung merupakan kecamatan terbesar ke-5 dengan luas lahan sebesar 6,333 ha dengan mayoritas masyarakat berprofesi sebagai petani namun masih sulitnya untuk mendapatkan tenaga kerja pada saat musim tanam padi. Selain itu, kecamatan ini juga mendapat bantuan mesin *transplanter* dari pemerintah sehingga memiliki potensi untuk mencegah kelangkaan tenaga kerja. Keadaan tersebut diketahui melalui kegiatan turun lapang secara langsung dan informasi dari penyuluh. Pengumpulan data dan pengamatan lapangan dilakukan dari Januari – Februari 2023.

### 3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

Berdasarkan kegiatan pra survey bahwa jumlah populasi dalam penelitian ini merupakan petani padi sawah yang menjadi anggota kelompok tani penerima bantuan *transplanter* di Kecamatan Seputih Agung Kabupaten Lampung Tengah yang menggunakan mesin *transplanter* sebanyak 43 orang. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2016). Teknik sampling yang

digunakan pada penelitian ini adalah teknik sampling jenuh atau sensus. Menurut Arikunto (2012) jika populasi kurang dari 100 orang, maka jumlah sampel yang diambil keseluruhan populasi, namun jika populasinya lebih dari 100 orang, maka sampel yang dapat diambil sebesar 10--15% atau 20--25% dari jumlah populasi. Mengacu pada teori tersebut, maka sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh petani yang menggunakan mesin *transplanter* sebanyak 43 orang. Berikut distribusi sampel pada penelitian ini disajikan pada Tabel 6 sebagai berikut :

Tabel 6. Distribusi sampel penelitian

Nama Kelompok Tani	Responden petani pengguna <i>transplanter</i> (orang)
Sinar Kencana II	14
Harapan Makmur	12
Tani Makmur I	11
Muncul	6
Jumlah Populasi	43

Sumber : Data diolah tahun 2022

Berdasarkan tabel distribusi sampel penelitian menunjukkan bahwa responden di Kelompok Tani Sinar Kencana II sebanyak 14 orang, Kelompok Tani Harapan Makmur sebanyak 12 orang, Kelompok Tani Tani Makmur I sebanyak 11 orang, dan Kelompok Tani Muncul 6 orang. Untuk melihat perbedaan pendapatan petani yang menggunakan mesin *transplanter* dan yang tidak menggunakan mesin *transplanter*, maka diambil data pendapatan dari petani yang tidak menggunakan mesin *transplanter* sebanyak 30 orang.

### 3.4 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, antara lain :

#### 1) Data primer

Data primer adalah jenis data yang diambil secara langsung dari anggota

kelompok tani di Kecamatan Seputih Agung baik melalui wawancara, pertanyaan kuesioner dan pengamatan langsung mengenai topik penelitian yaitu Adopsi Inovasi *Transplanter* Pada Petani Padi Sawah di Kecamatan Seputih Agung Kabupaten Lampung Tengah.

## 2) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diambil dari data-data yang telah tercatat atau memang sudah tersedia. Data sekunder digunakan untuk menunjang dan mendukung proses penelitian dalam fakta yang sebenarnya. Data sekunder juga digunakan untuk memenuhi informasi dalam proses pencocokan informasi. Data sekunder penelitian diperoleh dari perpustakaan, laporan, buku, jurnal, artikel, surat kabar, dokumen-dokumen, dan peraturan seperti UU no 16 tahun 2006 tentang penyuluh pertanian, Data statistik kependudukan Kecamatan Seputih Agung, foto-foto dokumentasi dan semua dokumen yang berkaitan dengan penerapan *transplanter*.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi merupakan proses pengumpulan data secara langsung di lapangan untuk mengamati gejala-gejala yang diselidiki agar mendapatkan gambaran yang nyata. Wawancara adalah metode dalam memperoleh data dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang terstruktur secara mendalam kepada responden, serta melakukan pengumpulan data secara langsung dari lapangan. Instrumen yang digunakan dalam pengkajian ini adalah dengan pertanyaan (kuesioner) dengan tujuan untuk mengukur variabel-variabel Adopsi Inovasi *Transplanter* Pada Petani Padi Sawah Di Kecamatan Seputih Agung Kabupaten Lampung Tengah.

Tujuan penyebaran kuesioner ini adalah untuk mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dan responden mengetahui informasi tertentu yang diminta. Data yang akan diperoleh harus mencapai derajat yang signifikan. Maka, uji validitas dan uji realibilitas perlu diuji terlebih dahulu sebelum kuesioner disebarkan ke responden. Pengujian ini hanya dilakukan

kepada responden diluar petani yang akan dijadikan sampel dan yang memiliki karakteristik yang sama dengan petani yang akan dijadikan sampel. Hal ini dilakukan dengan tujuan supaya dapat dilihat tingkat ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam fungsinya. Menurut Sugiyono (2012), teknik pengumpulan data melalui kuesioner, dimana kuesioner yang digunakan sebagai alat pengumpul data agar dapat berfungsi dengan baik dan mencapai derajat akurasi yang signifikan, maka uji validitas dan reliabilitas perlu diuji terlebih dahulu sebelum disebarkan ke petani.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif, analisis jalur, uji *Independent Sample T-Test* dan efisiensi usahatani padi yang dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Analisis Statistik Deskriptif

Untuk menjawab tujuan pertama yaitu mengetahui perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter*. Metode deskriptif merupakan prosedur pemecahan masalah dengan cara mendeskripsikan kondisi subjek atau objek penelitian pada saat ini berdasarkan fakta-fakta sebagaimana adanya yang dilakukan dengan mengumpulkan berbagai pendapat dari pihak yang terkait dengan penelitian. Data yang diperoleh kemudian ditabulasi serta dikelompokkan berdasarkan kriteria. Analisis statistik deskriptif dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu:

- a) Penyajian data responden, variabel X, Y dan Z dengan metode tabulasi
- b) Penentuan nilai modus
- c) Penentuan kecenderungan nilai responden untuk masing-masing variabel yang dikelompokkan ke dalam 5 (lima) kelas kriteria masing-masing adalah: (1) sangat rendah, (2) rendah, (3) cukup, (4) tinggi, dan (5) sangat tinggi. Penentuan interval kelas (I) dengan menggunakan rumus berikut:

$$I = \frac{\Sigma \text{ skor tertinggi} - \text{ skor terendah}}{\Sigma \text{ kelas}}$$

## 2. Analisis jalur dengan *Partial Least Square* (PLS)

Pada penelitian ini, analisis jalur digunakan untuk menjawab tujuan yang kedua yaitu menganalisis pengaruh langsung dan tidak langsung variabel internal dan eksternal terhadap perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter* dan pendapatan. Analisis PLS adalah Uji Analisis Jalur yang bertujuan untuk mendapatkan hubungan variabel laten dan memprediksi indikator-indikator struktural konstruk. Analisis jalur ini dilakukan dengan menguji variabel-variabel yang berpengaruh terhadap perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter* baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap pendapatan usahatani. Analisis jalur dalam penelitian menggunakan PLS dengan bantuan *SmartPLS 3*. *Smart PLS* mampu menguji model formatif dan reflektif dengan skala pengukuran indikator yang berbeda dalam satu model. Adapun bentuk skalanya yaitu rasio, likert, ordinal dan lain-lain dapat diuji dalam satu model. Model pengukuran yang digunakan pada penelitian ini adalah model formatif yakni indikator cenderung bersifat penyusun dan mempengaruhi variabel. Menurut Ghozali & Hengky (2014) berikut ini beberapa kelebihan program *SmartPLS* :

- 1) Penggunaan Analisis PLS dapat diterapkan pada semua skala data;
- 2) Pendekatan *smartPLS* dianggap *powerfull* karena tidak tidak membutuhkan banyak asumsi;
- 3) Jumlah sampel yang dibutuhkan dalam analisis relatif kecil.  
Penggunaan *SmartPLS* sangat dianjurkan ketika memiliki keterbatasan jumlah sampel sementara model yang dibangun kompleks;
- 4) Data dalam analisis *smartPLS* tidak harus memiliki distribusi normal karena *SmartPLS* menggunakan metode *bootstrapping* atau penggandaan secara acak. Oleh karena itu, asumsi normalitas tidak akan menjadi masalah bagi PLS.

Model analisis alur semua variabel laten dalam PLS terdiri dari tiga tahap yaitu *outermodel* yang menspesifikasi hubungan antara variabel laten dengan indikator atau variabel manifestnya (*measurement model*), *inner*

*model* yang menspesifikasi hubungan antar variabel laten (*structural model*), dan tahap pengujian hipotesis dimana nilai kasus dari variabel laten dapat diestimasi. Ketiga tahapan tersebut secara rinci pada penjelasan berikut :

a) *Outer Model* (Model Pengukuran)

Tiga kriteria untuk pengukuran outer model yaitu *outer weight*, *discriminant validity*, dan *Collinearity Statistic* (VIF). Pada model hubungan formatif, *outer weight* (penimbang) setiap indikator dibandingkan satu dengan yang lain untuk menentukan indikator yang memberikan kontribusi terbesar dalam satu konstruk. Dalam pengujian nilai *weight* akan sering didapatkan nilai *weight* yang tidak signifikan. Sebagai solusinya, jika nilai *weight* tidak signifikan dan nilai loading faktor  $> 0.5$  maka indikator tersebut masih bisa dipertahankan. Validitas diskriminan (*discriminant validity*) adalah sejauh mana suatu konstruk benar-benar berbeda dari konstruk lain. Validitas diskriminan menangkap fenomena yang tidak diwakili oleh konstruk lain dalam model. Pengujian ini menggunakan kriteria Fornell-Larcker yaitu dengan membandingkan akar dari nilai AVE dengan korelasi variabel laten. Apabila hasil pengujian memenuhi maka dapat dinyatakan bahwa konstruk berbagi lebih banyak varian dengan indikator yang terkait daripada dengan konstruk lainnya. Kolinearitas adalah korelasi yang tinggi di antara dua indikator formatif, sedangkan korelasi tinggi yang terjadi antara lebih dari dua indikator disebut multikolinieritas. Nilai kolinearitas dapat dilihat melalui *variance inflation factor* (VIF) yang disyaratkan memiliki nilai lebih rendah dari 5 (Ghozali & Hengky, 2014).

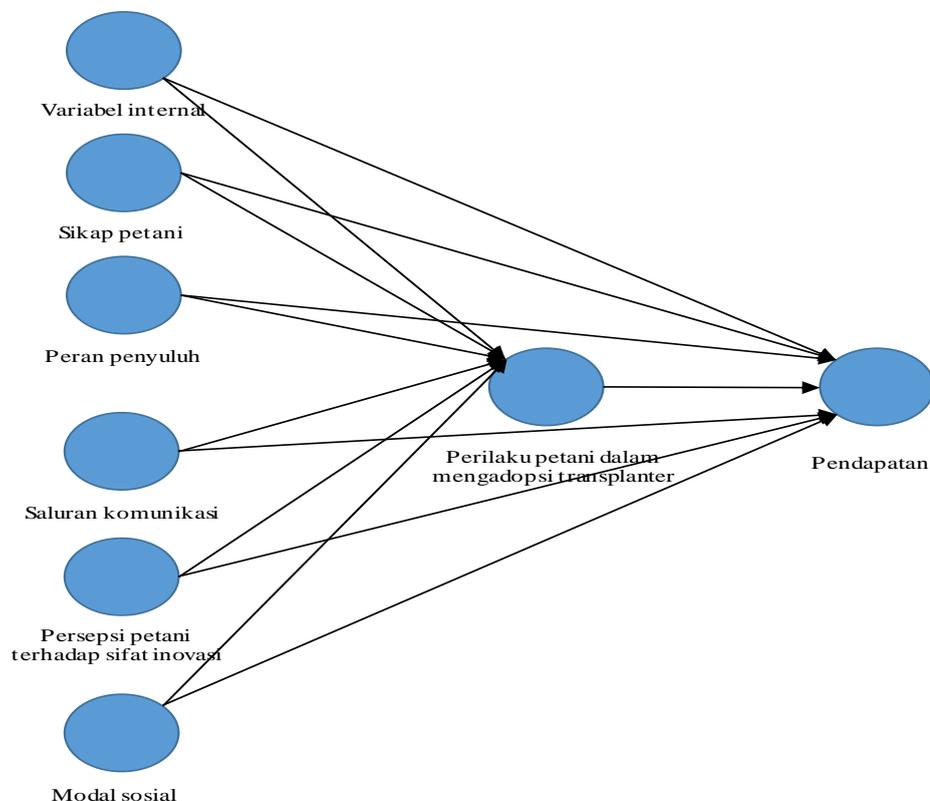
b) *Inner Model* (Model Struktural)

Pengujian model struktural dengan PLS dengan melihat nilai *R-square* untuk setiap variabel laten dependen. Perubahan nilai *R-square* dapat digunakan untuk menilai pengaruh variabel laten independen tertentu

terhadap variabel laten dependen apakah mempunyai pengaruh yang substantif.

### c) Pengujian Hipotesis

Pengujian ini dilakukan dengan melihat output dengan bantuan program aplikasi *SmartPLS3*. Jika nilai  $t$  hitung  $< t$  tabel (nilai  $t$  hitung  $> 1,96$ ) maka Hipotesis nol ditolak atau  $H_a$  diterima atau jika nilai sign.  $<$  nilai alpha maka Hipotesis nol ditolak atau  $H_a$  diterima, (Koefisien regresi signifikan). Pengukuran persentase pengaruh semua variabel independen terhadap nilai variabel dependen, ditunjukkan oleh besarnya koefisien determinasi R-square ( $R^2$ ) antara 1 dan nol, dimana nilai R-square ( $R^2$ ) yang mendekati satu memberikan persentase pengaruh yang besar (Ghozali & Hengky, 2014). Model persamaan struktural dalam penelitian ini akan diselesaikan dengan program *SmartPLS3*, yang akan nantinya hubungan antara konstruk digambarkan dalam model struktural sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram jalur penelitian

Keterangan :

Variabel internal :  $X_{1,1}$  = Lama berusaha tani

$X_{1,2}$  = Luas lahan

$X_{1,3}$  = Jumlah anggota keluarga

$X_2$  = Sikap petani

$X_3$  = Peran penyuluh

$X_4$  = Saluran komunikasi

$X_5$  = Persepsi petani terhadap sifat inovasi

$X_6$  = Modal sosial

$Y$  = Perilaku petani dalam megadopsi inovasi *transplanter*

$Z$  = Pendapatan usahatani

$\rho Y X_1$  = Koefisien jalur karakteristik internal terhadap perilaku petani dalam megadopsi inovasi *transplanter*

$\rho Y X_2$  = Koefisien jalur sikap petani terhadap perilaku petani dalam megadopsi inovasi *transplanter*

$\rho Y X_3$  = Koefisien jalur peran penyuluh terhadap perilaku petani dalam megadopsi inovasi *transplanter*

$\rho Y X_4$  = Koefisien jalur saluran komunikasi terhadap perilaku petani dalam megadopsi inovasi *transplanter*

$\rho Y X_5$  = Koefisien jalur persepsi petani terhadap sifat inovasi terhadap perilaku petani dalam megadopsi inovasi *transplanter*

$\rho Y X_6$  = Koefisien jalur modal sosial terhadap perilaku petani dalam megadopsi inovasi *transplanter*

$\varepsilon_1$  = Galat/faktor lain yang mempengaruhi perilaku petani

$\rho Z X_1$  = Koefisien jalur karakteristik internal terhadap pendapatan usahatani

$\rho Z X_2$  = Koefisien jalur sikap petani terhadap pendapatan usahatani

$\rho Z X_3$  = Koefisien jalur peran penyuluh terhadap pendapatan usahatani

$\rho Z X_4$  = Koefisien jalur saluran komunikasi terhadap pendapatan usahatani

$\rho Z X_5$  = Koefisien jalur persepsi petani terhadap sifat inovasi terhadap pendapatan usahatani

$\rho Z X_6$  = Koefisien jalur modal sosial terhadap pendapatan usahatani

$\varepsilon_2$  = Galat/faktor lain yang mempengaruhi pendapatan usahatani

Adapun persamaan strukturalnya dan interpretasi hasil adalah sebagai berikut:

$$Y = \rho Y X_1 + \rho Y X_2 + \rho Y X_3 + \rho Y X_4 + \rho Y X_5 + \rho Y X_6 + \varepsilon_1$$

$$Z = \rho Z X_1 + \rho Z X_2 + \rho Z X_3 + \rho Z X_4 + \rho Z X_5 + \rho Z X_6 + \rho Z Y + \varepsilon_2$$

Berdasarkan model struktur jalur antar variabel X (faktor internal dan eksternal), Y (perilaku petani dalam megadopsi inovasi *transplanter*) dan Z (pendapatan usahatani) di atas maka pengambilan keputusan dari hipotesis dalam penelitian ini dapat ditentukan pengaruh langsung (*direct effect*) dan pengaruh langsung (*indirect effect*) antara lain :

1) *Direct effect* (pengaruh langsung)

1. Variabel X (faktor internal dan eksternal) berpengaruh langsung terhadap variabel Y (perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter*)
  2. Variabel X (faktor internal dan eksternal) dan variabel Y (perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter*) berpengaruh langsung terhadap variabel Z (pendapatan usahatani).
- 2) *Indirect Effect* (Pengaruh tidak langsung)
1. Variabel X (faktor internal dan eksternal) berpengaruh tidak langsung terhadap variabel Z (pendapatan usahatani) melalui variabel Y (perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter*)

### 3. Analisis dengan uji *Independent Sample T-Test*

Untuk menjawab tujuan ketiga yaitu perbedaan pendapatan usahatani yang menggunakan mesin *transplanter* dan yang tidak menggunakan mesin *transplanter* dengan menggunakan uji parametrik *Independent Sample T-Test*. Pengujian perbedaan dua rata-rata ini dilakukan dengan menggunakan bantuan software SPSS dengan mengambil taraf signifikansi sebesar 0,05. Menurut Anggorowati & Ari (2013), *Independent Sample T-Test* digunakan untuk mengetahui adakah perbedaan *mean* antara dua kelompok bebas atau dua kelompok yang tidak berpasangan dengan maksud bahwa kedua kelompok data berasal dari subjek yang berbeda. Uji ini dapat dilakukan dengan syarat data harus berasal dari grup yang berbeda, skala data interval atau rasio, data berdistribusi normal. Kriteria pengambilan kesimpulan untuk pengujian tersebut adalah:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig 2-tailed)  $\leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig 2-tailed)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima.

### 4. Analisis Efisiensi Usahatani Padi

Untuk menjawab efisiensi usahatani padi sawah yang menggunakan mesin *transplanter* dan yang tidak menggunakan mesin *transplanter* dengan menggunakan analisis pendapatan yaitu R/C Ratio. Untuk mengetahui total biaya yang dikeluarkan petani dapat ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC = Biaya total

FC = Biaya tetap (Fixed cost)

VC = Biaya variabel (variabel cost)

Kemudian untuk mengetahui total penerimaan per musim dapat ditentukan dengan rumus berikut :

$$TR = Y \times Py$$

Keterangan:

TR = Total penerimaan

Y = Produksi yang diperoleh

Py = Harga (Rp)

(Suratiyah, 2008)

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat pendapatan petani per musim, maka analisis data menggunakan analisis pendapatan yang dihitung menggunakan formulasi : Pendapatan = TR - TC

Keterangan: =

TR = Total penerimaan

TC = Total Biaya

(Soekartawi, 2006).

Untuk menjawab efisiensi usahatani padi yang menggunakan *transplanter* dan yang tidak menggunakan *transplanter* dengan metode analisis R/C Ratio yang merupakan analisis perbandingan antara penerimaan dan total biaya produksi. Rumus R/C ratio yaitu:

$$R/C \text{ Ratio} = \frac{\text{Total Revenue}}{\text{Total Cost}}$$

Keterangan :

TR = Total Penerimaan

TC = Total Biaya yang dikeluarkan

Kriteria penilaian R/C ratio:

1. Jika Nilai R/C Ratio > 1, Maka usaha layak dikembangkan
2. Jika Nilai R/C Ratio = 1, Maka usaha dikatakan impas
3. Jika Nilai R/C Ratio < 1, Maka usaha tidak layak

### 3.6 Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dan reabilitas pada penelitian ini dilakukan kepada petani di 4 kelompok tani yang memiliki karakteristik yang sama yaitu petani yang menggunakan *transplanter* dan yang tidak menggunakan *transplanter* sebanyak 30 orang petani.

#### 1. Uji Validitas

Validitas/kesahihan adalah suatu alat ukur untuk mengukur suatu hal yang ingin diukur oleh peneliti atau pengkaji. Menurut (Riduwan & Kuncoro, 2012), validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Uji validitas dilakukan berkenaan dengan ketepatan alat ukur sehingga benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Alat untuk melakukan uji validitas instrumen dilakukan dengan menggunakan program SPSS 18 *For Windows*. Uji validitas dilakukan untuk pengujian instrumen kuesioner yang berkenaan dengan ketetapan alat ukur sehingga benar-benar mengukur apa yang sebenarnya diukur. Data yang diperlukan dalam rumus, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$\sum X$	= ...	$\sum Y$	= ...	$\sum XY$	= ...	$\sum X^2$	= ...	$\sum Y^2$	= ...	$n$	= ...
X	= Skor pertanyaan										
Y	= Skor total yang diperoleh dari seluruh item										
$\sum X$	= Jumlah skor dalam distribusi X										
$\sum Y$	= Jumlah skor dalam distribusi Y										
$\sum X^2$	= Jumlah kuadrat dalam skor distribusi X										
$\sum Y^2$	= Jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y										
N	= Banyaknya responden										

Hasil uji validitas dari sikap petani ( $X_2$ ) dapat dilihat pada Tabel 7, peran penyuluh ( $X_3$ ) dapat dilihat pada Tabel 8, saluran informasi ( $X_4$ ) dapat dilihat pada Tabel 9, persepsi terhadap sifat inovasi ( $X_5$ ) dapat dilihat pada Tabel 10, modal sosial ( $X_6$ ) dapat dilihat pada Tabel 11 dan perilaku petani dalam

mengadopsi inovasi *transplanter* dapat dilihat pada Tabel 12. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *Software SPSS* sebagai berikut

Tabel 7. Hasil uji validitas pertanyaan sikap petani ( $X_2$ )

<b>Butir pertanyaan</b>	<b>Nilai r hitung</b>	<b>Nilai r tabel</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Kognitif</b>			
Pertanyaan pertama	0,759	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,734	0,444	Valid
Pertanyaan ketiga	0,715	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,766	0,444	Valid

Tabel 7. Lanjutan

<b>Butir pertanyaan</b>	<b>Nilai r hitung</b>	<b>Nilai r tabel</b>	<b>Keterangan</b>
Pertanyaan kelima	0,715	0,444	Valid
Pertanyaan keenam	0,661	0,444	Valid
<b>Afektif</b>			
Pertanyaan pertama	0,884	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,793	0,444	Valid
Pertanyaan ketiga	0,706	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,715	0,444	Valid
<b>Konatif</b>			
Pertanyaan pertama	0,759	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,755	0,444	Valid
Pertanyaan ketiga	0,770	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,684	0,444	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas variabel sikap petani ( $X_2$ ) pada Tabel 7 terdapat 14 butir pertanyaan yang diuji, hasil perhitungan menunjukkan bahwa semua pertanyaan pada variabel sikap petani memiliki nilai r hitung di atas 0,444.

Oleh karena itu, pertanyaan-pertanyaan tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid.

Tabel 8. Hasil uji validitas pertanyaan peran penyuluh ( $X_3$ )

<b>Butir pertanyaan</b>	<b>Nilai r hitung</b>	<b>Nilai r tabel</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Fasilitator</b>			
Pertanyaan pertama	0,667	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,646	0,444	Valid
Pertanyaan ketiga	0,672	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,672	0,444	Valid
<b>Motivator</b>			
Pertanyaan pertama	0,666	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,703	0,444	Valid
Pertanyaan ketiga	0,667	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,894	0,444	Valid
Pertanyaan kelima	0,765	0,444	Valid

Pertanyaan keenam	0,712	0,444	Valid
<b>Komunikator</b>			
Pertanyaan pertama	0,775	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,667	0,444	Valid
Pertanyaan ketiga	0,843	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,639	0,444	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas variabel peran penyuluh ( $X_3$ ) pada Tabel 8 terdapat 14 butir pertanyaan yang diuji, hasil perhitungan menunjukkan bahwa semua pertanyaan pada variabel peran penyuluh memiliki nilai  $r$  hitung di atas 0,444. Oleh karena itu, pertanyaan-pertanyaan tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid.

Tabel 9. Hasil uji validitas pertanyaan saluran komunikasi ( $X_4$ )

<b>Butir pertanyaan</b>	<b>Nilai <math>r</math> hitung</b>	<b>Nilai <math>r</math> tabel</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Komunikasi interpersonal</b>			
Pertanyaan pertama	0,904	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,662	0,444	Valid
<b>Komunikasi media massa</b>			
Pertanyaan pertama	0,736	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,635	0,444	Valid
Pertanyaan ketiga	0,771	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,890	0,444	Valid
Pertanyaan kelima	0,904	0,444	Valid
Pertanyaan keenam	0,869	0,444	Valid
Pertanyaan ketujuh	0,702	0,444	Valid
Pertanyaan kedelapan	0,787	0,444	Valid
Pertanyaan kesembilan	0,653	0,444	Valid
Pertanyaan kesepuluh	0,714	0,444	Valid
<b>Komunikasi kelompok</b>			
Pertanyaan pertama	0,710	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,647	0,444	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas variabel saluran komunikasi ( $X_4$ ) pada Tabel 9 terdapat 14 butir pertanyaan yang diuji, hasil perhitungan menunjukkan bahwa semua pertanyaan pada variabel saluran komunikasi memiliki nilai  $r$  hitung di atas 0,444. Oleh karena itu, pertanyaan-pertanyaan tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid.

Tabel 10. Hasil uji validitas pertanyaan persepsi petani terhadap sifat inovasi ( $X_5$ )

<b>Butir pertanyaan</b>	<b>Nilai <math>r</math> hitung</b>	<b>Nilai <math>r</math> tabel</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Keuntungan relatif</b>			
Pertanyaan pertama	0,669	0,444	Valid

Pertanyaan kedua	0,709	0,444	Valid
Pertanyaan ketiga	0,700	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,664	0,444	Valid
Pertanyaan kelima	0,726	0,444	Valid
Pertanyaan keenam	0,670	0,444	Valid
<b>Kesesuaian</b>			
Pertanyaan pertama	0,792	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,879	0,444	Valid
Pertanyaan ketiga	0,641	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,636	0,444	Valid
<b>Kerumitan</b>			
Pertanyaan pertama	0,686	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,725	0,444	Valid

Tabel 10. Lanjutan

<b>Butir pertanyaan</b>	<b>Nilai r hitung</b>	<b>Nilai r tabel</b>	<b>Keterangan</b>
Pertanyaan ketiga	0,751	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,863	0,444	Valid
<b>Ketercobaan</b>			
Pertanyaan pertama	0,813	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,779	0,444	Valid
<b>Keteramatan</b>			
Pertanyaan pertama	0,635	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,702	0,444	Valid
Pertanyaan ketiga	0,709	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,725	0,444	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas variabel persepsi petani terhadap sifat inovasi ( $X_5$ ) pada Tabel 10 terdapat 20 butir pertanyaan yang diuji, hasil perhitungan menunjukkan bahwa semua pertanyaan pada variabel persepsi petani terhadap sifat inovasi memiliki nilai r hitung di atas 0,444. Oleh karena itu, pertanyaan-pertanyaan tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid.

Tabel 11. Hasil uji validitas pertanyaan modal sosial ( $X_6$ )

<b>Butir pertanyaan</b>	<b>Nilai r hitung</b>	<b>Nilai r tabel</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Jaringan</b>			
Pertanyaan pertama	0,636	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,798	0,444	Valid
Pertanyaan ketiga	0,702	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,765	0,444	Valid
<b>Kepercayaan</b>			
Pertanyaan pertama	0,798	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,646	0,444	Valid
Pertanyaan ketiga	0,662	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,699	0,444	Valid

Pertanyaan kelima	0,689	0,444	Valid
Pertanyaan keenam	0,714	0,444	Valid
<b>Norma</b>			
Pertanyaan pertama	0,648	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,877	0,444	Valid
Pertanyaan ketiga	0,891	0,444	Valid
Pertanyaan keempat	0,696	0,444	Valid
Pertanyaan kelima	0,648	0,444	Valid
Pertanyaan keenam	0,689	0,444	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas variabel modal sosial ( $X_6$ ) pada Tabel 11 terdapat 16 butir pertanyaan yang diuji, hasil perhitungan menunjukkan bahwa semua pertanyaan memiliki nilai  $r$  hitung di atas 0,444. Oleh karena itu, pertanyaan tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid.

Tabel 12. Hasil uji validitas pertanyaan perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter* (Y)

<b>Butir pertanyaan</b>	<b>Nilai <math>r</math> hitung</b>	<b>Nilai <math>r</math> tabel</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Pemilihan dan seleksi benih</b>			
Pertanyaan pertama	0,769	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,834	0,444	Valid
<b>Pembuatan persemaian dengan dapog</b>			
Pertanyaan pertama	0,789	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,722	0,444	Valid
<b>Pengaturan jarak tanam</b>			
Pertanyaan pertama	0,742	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,646	0,444	Valid
<b>Pengaturan kedalaman tanah</b>			
Pertanyaan pertama	0,758	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,713	0,444	Valid
<b>Pengaturan jumlah bibit</b>			
Pertanyaan pertama	0,813	0,444	Valid
Pertanyaan kedua	0,648	0,444	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas variabel perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter* (Y) pada Tabel 12 terdapat 10 butir pertanyaan yang diuji, hasil perhitungan menunjukkan bahwa semua pertanyaan pada variabel perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter* memiliki nilai  $r$  hitung di atas 0,444. Oleh karena itu, pertanyaan-pertanyaan tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dimaksudkan untuk melihat sejauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama, selama yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah (Riduwan dan Kuncoro, 2012). Rumus yang digunakan yaitu rumus *alfa cronbach*, yaitu:

$$r_{ii} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_1^2} \right]$$

$r_{ii}$  = Reliabilitas instrumen  
 $K$  = Banyaknya butir pertanyaan  
 $\sum \sigma^2$  = Jumlah butir pertanyaan  
 $\sigma_1^2$  = Varian total

Penentuan nilai reliabilitas dapat dilihat dari nilai alpha :

- Jika nilai alpha > nilai *Alpha Cronbach's* (0,6) maka dikatakan reliabel
- Jika nilai alpha < nilai *Alpha Cronbach's* (0,6), dikatakan tidak reliabel.

Hasil uji reliabilitas pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 13. Hasil uji reliabilitas instrumen penelitian

No	Variabel	Nilai <i>Alpha Cronbach's</i>	Keputusan
1	Sikap petani (X <sub>2</sub> )	0.894	Reliabel
2	Peran penyuluh (X <sub>3</sub> )	0.889	Reliabel
3	Saluran komunikasi (X <sub>4</sub> )	0.897	Reliabel
4	Persepsi petani terhadap sifat inovasi (X <sub>5</sub> )	0.932	Reliabel
5	Modal sosial (X <sub>6</sub> )	0.891	Reliabel
6	Perilaku petani dalam mengadopsi inovasi transplanter (Y)	0.903	Reliabel

Berdasarkan hasil uji reliabilitas, diketahui bahwa instrumen penelitian untuk variabel sikap petani (X<sub>2</sub>), peran penyuluh (X<sub>3</sub>), saluran informasi (X<sub>4</sub>), persepsi terhadap sifat inovasi (X<sub>5</sub>), modal sosial (X<sub>6</sub>) dan perilaku petani

dalam mengadopsi inovasi *transplanter* (Y) semuanya reliabel karena masing-masing nilai  $r_{11}$  (koefisien korelasi internal seluruh item)  $> 0,60$ . Instrumen yang reliabilitas dapat digunakan berulang-ulang untuk mengukur objek yang sama dan akan menghasilkan data yang sama, sehingga instrumen yang reliabel merupakan persyaratan instrumen layak digunakan untuk instrumen penelitian.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter* yang diukur dari kegiatan pemilihan benih dan seleksi benih, pembuatan persemaian dalam dapog/tray, pengaturan jarak tanam, pengaturan kedalaman tanah, dan pengaturan jumlah bibit termasuk kedalam kategori cukup, hal ini berarti bahwa petani sudah cukup menerapkan serangkaian kegiatan dalam mengadopsi inovasi *transplanter*.
2. Perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter* dipengaruhi oleh sikap petani, peran penyuluh, persepsi petani terhadap sifat inovasi dan modal sosial. Pendapatan usahatani dipengaruhi oleh karakteristik internal dan perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter*. Variabel perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter* mampu menjadi variabel perantara (*intervening*) untuk menghubungkan antara variabel karakteristik internal, sikap petani, peran penyuluh, persepsi petani terhadap sifat inovasi dan modal sosial dengan pendapatan. Faktor jumlah saluran komunikasi tidak memiliki pengaruh langsung terhadap pendapatan melalui perilaku petani dalam mengadopsi inovasi *transplanter*.
3. Terdapat perbedaan pendapatan pada petani yang menggunakan mesin *transplanter* dan secara konvensional dengan masing-masing nilai sebesar Rp13.824.304/ha dan Rp10.855.106/ha, sehingga pendapatan yang menggunakan mesin *transplanter* lebih besar sebesar Rp2.969.198/ha dibandingkan cara konvensional.

## 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat peneliti berikan yaitu:

- 1) Kepada petani
  - a. Diharapkan kepada petani untuk lebih terbuka dengan adanya perkembangan teknologi dan inovasi baru untuk diterapkan dilahan usahataniannya.
  - b. Diharapkan kepada petani untuk mempelajari dan memahami penanaman dengan sistem dapog/tray agar menghemat biaya produksi.
  - c. Diharapkan kepada petani untuk meningkatkan perawatan mesin agar mesin *transplanter* tetap dapat beroperasi dengan baik.
  
- 2) Kepada pemerintah
  - a. Diharapkan kepada pemerintah dapat memberi penambahan mesin *transplanter* untuk memenuhi ketersediaan mesin dan kebutuhan petani pada saat waktu musim tanam.
  - b. Diharapkan pemerintah dapat terus mendukung petani untuk menggunakan teknologi dan memberi pelatihan mengenai cara persemaian padi dengan sistem dapog/tray.
  
- 3) Kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lanjutan untuk meneliti atribut-atribut lain yang belum dimasukkan ke dalam model penelitian ini terkait adopsi inovasi *transplanter* di Kecamatan Seputih Agung seperti dukungan pemerintah, ketersediaan sarana dan prasarana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, C. R., Sumardjo., & Mulyani, E. S. (2017). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Peran Komunikasi Kelompok Tani dalam Adopsi Inovasi Teknologi Upaya Khusus (Padi, Jagung, dan Kedelai) Di Jawa Timur. *Jurnal Agro Ekonomi*, 35(2), 151–170.
- Aini, F. N., & Muhammad, Y. I. (2017). Mesin dan Alat Penanam Tradisional. *Proyek Penelitian Pengembangan Pertanian Rawa Tepadu-ISDP*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Aji, S. B., Sutiknjo., T. D., & Dinawati., E. (2022). Peranan Penyuluh Pertanian Terhadap Keberhasilan Penerepan Sistem Tanam Padi Jajar Legowo di Desa Pagung Kecamatan Semen Kabupaten Kediri. *Jurnal Agrica Agrinka*, 4(2), 197–211.
- Andriaty, E., & Setyorini, E. (2012). Ketersediaan Sumber Informasi Teknologi Pertanian di Beberapa Kabupaten di Jawa. *Jurnal Perpus Pertanian*, 11(1).
- Anggorowati, M. T., & Ari, M. (2013). *Statistik non parametric*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Amirin, T. 2011. *Populasi Dan Sampel Penelitian 4: Ukuran Sampel Rumus Slovin*. Erlangga. Jakarta.
- Aprilia, R., Lestari, E., & Utami, B. W. (2017). . Hubungan Persepsi Petani Terhadap Peran Penyuluh Pertanian Lapangan (Ppl) Dengan Tingkat Adopsi Inovasi Rice Transplanter Di Kecamatan Kebakkramat Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Agridtexts*, 42(2), 234–241.
- Aryadhana, I. G. B., Astiti., N. W. S., & Suardi, I. D. P. O. (2018). Persepsi Petani terhadap Ketersediaan Sarana dan Prasarana Usahatani di Subak Babakan Bengkel I Desa Getasan Kecamatan Petang Kabupaten Badung. *Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata*, 7(3), 400–404.
- Asnamawati, L. (2015). Strategi Percepatan Adopsi Dan Difusi Inovasi Dalam Pemanfaatan Mesin Tanam Padi Indojarwo Transplanter Di Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu. *Skripsi*. Universitas Terbuka

- Aviati, Y., & Endaryanto, T. (2019). Kajian Proses Pembelajaran Dalam Penyuluhan Pertanian Jagung Di Kabupaten Grobogan Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Agritech*, 22(2), 101–108.
- Azwar, A. (2001). *Pengantar Penyuluhan*. Sastra Hudaya Jakarta Bimo. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Luas Tanam Padi Sawah, Produksi Padi, dan Produktivitas Padi setiap Kabupaten di Provinsi Lampung. Lampung.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Luas Tanam Padi Sawah, Produksi Padi, dan Produktivitas Padi di Kecamatan Seputih Agungi. Kabupaten Lampung Tengah. Lampung.
- Baiti, N. N., Suminah., & Joko, W. (2020). Hubungan Tahapan dalam Proses Keputusan Inovasi Transplanter Padi bagi Petani di Kecamatan Trucuk, Kabupaten Klaten. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(2).
- Barki, K., Satmoko., S., & Eddy, B. T. (2017). Pengaruh Modal Sosial Terhadap Tingkat Adopsi Inovasi Padi Organik pada Anggota Kelompok Tani Paguyuban albarokah, Desa Ketapang, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang. *Jurnal Agromedia: Berkala Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 35(2).
- Bulu, Y. G. (2010). Kajian Pengaruh Modal Sosial dan Keterdedahan Informasi Inovasi terhadap Tingkat Adopsi Inovasi Jagung Dilahan Sawah dan Lahan Kering. *Skripsi*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Dewi, S., K. Ekaningtyas., & Tota, S. (2013). Kinerja Usahatani Dengan Mesin Transplanter Dalam Rangka Efisiensi Tenaga Kerja. *Jurnal SEPA*, 10(1), 55–62.
- Field, J. (2010). *Modal Sosial*. Kreasi Wacana. Yogyakarta.
- Fitriawati, E. (2010). Modal Sosial dalam Strategi Industri Kecil. *Jurnal Dimensia*, 4(1).
- Franks, B. D., dan Huck, S. W. 1986. Why does everyone use the.05 significance level? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 57(3), 245–249.  
<https://doi.org/10.1080/02701367.1986.10605404>
- Fujiarta, P. I., Sarjana, I. D. G. R., & Putra, I. G. S. A. (2019). Faktor yang Berkaitan dengan Tahapan Adopsi Petani terhadap Teknologi Mesin Rice Transplanter (Kasus pada Enam Subak di Kabupaten Tabanan). *Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata (Journal of Agribusiness and Agritourism)*, 8(1), 29.
- Ghozali, I., & Hengky, L. (2014). *Partial Least Square : Konsep, Teknik dan Aplikasi Menggunakan SmartPLS 3.0*. Universitas Diponegoro. Semarang.

- Gultom, D. T., Sumardjo., Sarwoprasodjo., Sarwititi., Muljono, Pudji. 2016. Perilaku Komunikasi Petani Sayuran Dalam Memenuhi Kebutuhan Informasi Pertanian Melalui Cyber Extension Di Provinsi Lampung. *Tesis*. IPB. Bogor.
- Gultom, D. T. (2017). Strategi Pemenuhan Kebutuhan Informasi Pertanian Melalui Pemanfaatan Cyber Extension Di Propinsi Lampung. *Sosiohumaniora*, 19(1), 64–69.
- Gultom, D. T., Gitosaputro., S., & Viantimala, B. (2019). *Teknologi Informasi Dan Komunikasi Serta Penerapannya Dalam Penyuluhan Pertanian*. CV Anugrah Utama Raharja. Bandar Lampung.
- Hapsari, P. (2018). Adopsi Teknologi Rice Transplanter (Studi Deskriptif Kualitatif Adopsi Teknologi Pertanian Rice Transplanter Di Desa Wironanggan, Gatak, Sukoharjo dengan Pendekatan Difusi Inovasi). *Skripsi*. Program Studi Ilmu Komunikasi Fakultas Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Hariono, S. (2017). Faktor–faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi Sawah Organik dan Non Organik di Kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batanghari. *Skripsi*. Universitas Jambi. Jambi.
- Hasyim, H. (2006). Analisis Hubungan Karakteristik Petani Kopi terhadap Pendapatan (Studi Kasus: Desa Dolok Saribu Kecamatan Paguruan Kabupaten Tapanuli Utara). *Jurnal Komunikasi Penelitian*, 2(1), 22–27.
- Hertanto, D., Yulyani Fadwiwati, A., & Hipi, A. (2019). Persepsi Petani Terhadap Teknologi Alat Tanam Padi Jarwo Transplanter Dalam Mendukung Swasembada Pangan. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(2).
- Ibnu, M., & Hutabarat, B. (2012). Prediksi Adopsi Teknologi Budidaya Padi Di Desa Sukoharjo Dan Wonokarto Kecamatan Sekampung Di Kabupaten Provinsi Lampung Timur, Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, 30(1), 59–79.
- Inaswati, U., Arollita, & Idris, S. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Adopsi Inovasi dalam Pengolahan Kopi menjadi Kopi Bubuk (Ground Coffee) Di Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Unja. Jambi.
- Indraningsih, K. . (2011). Pengaruh Penyuluhan Terhadap Keputusan Petani Dalam Adopsi Inovasi Teknologi Usahatani Terpadu. *Jurnal Agro Ekonomi*, 29(1).
- Isaskar, R. (2014). *Pengantar Usaha Tani*. Laboratorium Analisis dan Manajemen Agribisnis. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Kadarsan. (2011). *Pengertian Usahatani*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Kadir, K., & Prasetyo, O. R. (2022). Adoption Of Agriculture Mechanization On Paddy Farmers In Indonesia : Demographic Determinants , Internet Access Influence , And The Impact Of Adoption On The Yield. *Jurnal Aplikasi Statistika & Komputasi Statistik*, 5(5), 119–130.
- Kansrini, Y., Febrimeli, D., & Mulyani, P. W. (2020). Peran Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Dalam Mendukung Adopsi Budidaya Tanaman Kopi Arabika Yang Baik (Good Agriculture Practices) Oleh Petani Di Kabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal Agrica Ekstensia*, 14(1), 54–65.
- Kementrian Pertanian. 2017. Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2017. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Khasanah, W. (2008). Hubungan Faktor-faktor Sosial Ekonomi Petani Dengan Tingkat Adopsi Inovasi Teknologi Budidaya Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha Curcas L*) Di Kecamatan Lendah Kabupaten Kuolon Progo. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Kiswanto. (2015). Potensi Adopsi Inovasi Jarwo Transplanter Sebagai Mesin Tanam Padi Sawah Irigasi Di Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN*.
- Kusnadi, H., Mikasari, W., & Yesmawati. (2019). Sikap Petani Terhadap Inovasi Teknologi Pemanfaatan Biourin Sapi di Kecamatan Seluma Selatan Kabupaten Seluma. *Prosiding Seminar Nasional Kesiapan Sumber Daya Pertanian Dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri 4.0*.
- Lamarang, Z., Sondakh., B. F. J., Rintjap., A. K., & Sajow, A. A. (2017). Peranan Penyuluh Terhadap Pengambilan Keputusan Peternak Dalam Adopsi Inovasi Teknologi Peternakan Di Kecamatan Sangkub Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal ZooteK*, 37(2), 496–507.
- Listiana, I., Rangga, K. K., Anggoroseto, P., & Purwatiningsih, N. A. (2020). Respons Petani Terhadap Penggunaan Combine Harvester Pada Waktu Panen Padi Sawah Di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 23(3), 259–269.
- Manning, L. (2013). A knowledge exchange and diffusion of innovation (KEDI) model for primary production. *Food Journal*, 23(3), 259–269.
- Mar'at. (1982). *Sikap Manusia : Perubahan serta Pengukurannya*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Mardikanto, T. (1993). *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- Mardikanto, T. (2009). *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Meutiara, A., Indah., N., & Rio, T. P. (2017). Jaringan Komunikasi Petani Dalam Adopsi Inovasi Pertanian Tanaman Pangan Di Desa Rejo Binangun Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Myers, D. G. 1996. *Social psychology* (5th ed). The Mcgraw-Hil Companies. Inc. US.
- Natawijaya, R. (1987). *Pendekatan-Pendekatan dalam Penyuluhan Kelompok*. Depdikbud Dirjen Dikdasmen. Jakarta.
- Notoatmodjo, S. (2011). *Ilmu dan Seni Kesehatan Masyarakat*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Permana, Y., Musyadar, A., & Azhar. (2020). Tingkat Adopsi Petani Dalam Penerapan Teknologi Jajar Legowo Super 2:1 Di Kecamatan Lelea Kabupaten Indramayu. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 393–404.
- Purnaningsih, N., Ismilaili., & Pang, S. A. (2015). Tingkat Adopsi Inovasi Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Sawah Di Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor. Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Penyuluhan*, 11(1).
- Putnam, R. (1995). *Bowling alone: America's declining social capital*. J Democracy. 6: 65-78.
- Putra, K. A. W., Anggreni., L., & Windia, I. W. (2022). Persepsi Petani terhadap Penggunaan Rice Transplanter di Subak Guama Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan. *Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata*, 11(1).
- Riduwan, E. A. K., & Kuncoro, A. (2012). *Cara Menggunakan Dan Memaknai Path Analysis (Analisis Jalur)*. Alfabeta. Bandung.
- Rogers, E. . (2003). *Diffusion Of Innovations. Fifth Ed*. FreePress. New York.
- Romli, K. (2016). *Komunikasi Massa*. PT Grasindo. Jakarta.
- Safitri, S. L., Damanik, I. P. N., & Kembauw, E. (2022). *Pengaruh Penggunaan Mesin Rice Transplanter terhadap Efisiensi Waktu dan Biaya pada Petani Sawah di Desa Debowae Kabupaten Buru*. 6(1995), 3200–3206.
- Sari, F. (2018). Studi Komparasi Usaha Tani Padi Dengan Penerapan Rice Transplanter Dan Konvensional (Studi Kasus Di Desa Dalangan, Kecamatan Tawang Sari, Kabupaten Sukoharjo). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- Sasongko, W. A., Witjaksono, R., & Harsoyo. (2014). Pengaruh Perilaku Komunikasi terhadap Sikap dan Adopsi Teknologi Budidaya Bawang Merah Di Lahan Pasir Pantai Kecamatan Sanden, Kabupaten Bantul. *Jurnal Agro Ekonomi*, 24(1), 35–43.
- Sembiring, H. (2001). Komoditas Unggulan Pertanian Provinsi Sumatera Utara. Badan Pengkajian Teknologi Pertanian. Sumatera Utara.
- Setiawati, T. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Adopsi Inovasi Teknologi Padi Organik di Desa Telang Sari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Tri Agro*, 1(1).
- Slameto., Yani., A., & Asropi. (2016). *Model Pengelolaan Alat Dan Mesin Pertanian Di Gapoktan Subur Asri, Desa Rejo Asri, Seputih Raman, Lampung Tengah*.
- Soekartawi. (1998). *Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung.
- Sunandar, B., Prawiranegara, D., & Suryani, A. (2021). Influencing Factors On Farmer Behavior In Adopting A Jajar Legowo 2 : 1 Innovation Of Rice Planting In The Purwakarta District. *CR Journal*, 07(1), 17–30.
- Suratiyah, K. (2015). *Ilmu Usahatan edisi revisi*. Penebar Swadaya. Surabaya.
- Teja, B. R. C., Ali, B., Kumari, K. V., & Meena, A. (2021). *Extent Of Adoption And Determinants Of Mechanization In Rice Cultivation In Khammam District Of Telangana State*. Department of Agricultural Economics. College of Agriculture. Professor Jaya Shanker Telangana State Agricultural University. Rajendranagar.
- Tsuga, K. (1992). *Rice Transplanter*. Laboratory. Japan.
- Ulfa, L. (2021). *Analisis Kelayakan Usaha Unit Pengelola Jasa Mesin Penanam Padi (Rice Transplanter) Di Kabupaten Ponorogo*. 21(1), 1–11.
- Umar., Sudirman., & Sulha, P. (2017). Evaluasi Penggunaan Mesin Tanam Bibit Padi Sistem Jajar Legowo di Lahan Pasang Surut. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 3(2), 105–114.
- Unadi, A., & Suparlan. (2011). Dukungan Teknologi Pertanian untuk Industrialisasi Agribisnis Pedesaan. *Makalah Seminar Nasional Penyuluhan Pertanian Pada Kegiatan Soropadan Agro Exp*. Balai Besar Pengembangan

Mekanisasi Pertanian. Bogor

- Vinely, D. A. (2018). Peran Penyuluh Dalam Proses Adopsi Inovasi Pemanfaatan Rice Transplanter Pada Kelompok Tani Rantai Agung Desa Banaran Kecamatan Balerejo Kabupaten Madiun. *Skripsi*. Universitas Brawijaya, Malang.
- Waskito, B., Hubeis., A. V., Susanto., D., & Saleh, A. (2016). Konsistensi antara sikap dan Perilaku Adopsi Petani Padi Terhadap Program Inovasi Sistem Resi Gudang. *Jurnal Sosiohumaniora*, 18(3), 197–206.
- Widayatun, T. R. 1999. *Ilmu Perilaku*. CV. Sagung Seto. Jakarta.
- Widyawati, R. F., & Pujiono, A. (2013). Pengaruh Umur, Jumlah Tanggungan Keluarga, Jarak Tempat Tinggal dan Keuntungan Terhadap Curahan Waktu Kerja Wanita Tani Sektor Pertanian di Desa Tajuk Kecamatan Gatesan Kabupaten Semarang. *Diponegoro Journal of Economics*, 2(3).
- Wiryanto. (2004). *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Grasindo. Jakarta.
- Yuniarsih, T. E., Tenriawaru., A. N., Haerani., S., & Syam, A. (2020). Analisis Korelasi Sikap Petani Dengan Adopsi Teknologi Budidaya Cabai Di Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 23(3), 375–385.
- Yusrianti, A. T. (2019). Analisis Efisiensi Penggunaan *Rice Transplanter* Pada Usahatani Padi Di Kelurahan Malewang Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalat. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar.