

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL UNIT USAHA JASA MESIN
PENANAM PADI (*Rice Transplanter*) DI KECAMATAN SEPUTIH
RAMAN KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

(Skripsi)

Oleh

BERNADUS BAGUS PRABOWO



**JURUSAN AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2018**

ABSTRACT

FINANCIAL FEASIBILITY ANALYSIS OF RICE TRANSPLANTER BUSINESS UNIT IN SEPUTIH RAMAN SUBDISTRICT CENTRAL LAMPUNG REGENCY

By

BERNADUS BAGUS PRABOWO

This study aims to analyze: the financial feasibility and its sensitivity of the rice transplanter business unit. The location is purposively selected in Seputih Raman Subdistrict, Central Lampung Regency. This research uses cencus method with 3 respondents who are the owners of rice transplanter of two differences in machinery investment, i.e, the year of 2014 and 2015.. This study is analyzed by descriptive quantitative analysis that uses measuring criteria for financial and sensitivity analysis. The results show that the rice transplanter business unit is financially viable as indicated by the value of NPV(Net Present Value) of Rp51,101,872.24 in 2014; Rp92,686,225.33 in 2015 for the privat and Rp132,316,160.49 in 2015 for the group; IRR (Internal Rate of Return) 35.76% in 2014; 56% in 2015 for the privat and 77% in 2015 for the group are greater than the used interest rate of 9.75%; Gross B/C (Gross Benefit Cost Ratio) of 1.37 in 2014; 1.79 in 2015 for the privat and 1.93 in 2015 for the group; Net B/C (Net Benefit Cost Ratio)of 1.79 in 2014; 2.53 in 2015 for the privat and 3.37 in 2015 for the group; PP(Payback Period) 3.57 in 2014; 1.25 in 2015 for the privat and 1.01 in 2015 for the group of the economic life of the machine for five years, and the machine of rice planting business unit (rice transplanter) is still feasible despite the drop harvest area of 6.83%, the assumption of a decrease in rental rates machine of 5%, and the increase in operating costs of 3.85%.

Keywords: financial, rice transplanter, sensitivity

ABSTRAK

ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL UNIT USAHA JASA MESIN PENANAM PADI (*Rice Transplanter*) DI KECAMATAN SEPUTIH RAMAN KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

Oleh

BERNADUS BAGUS PRABOWO

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: kelayakan finansial dari unit usaha mesin tanam padi *rice transplanter*, sensitivitas kelayakan finansial dari unit usaha mesin tanam *rice transplanter*. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) di Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah. Penelitian ini menggunakan metode sensus dengan jumlah responden 3 orang yang merupakan pemilik dari mesin tanam *rice transplanter* dengan dua perbedaan tahun investasi mesin, yaitu pada 2014 dan 2015. Penelitian ini dianalisis dengan analisis deskriptif kuantitatif menggunakan kriteria pengukuran kelayakan finansial dan analisis sensitivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: unit usaha mesin tanam *rice transplanter* layak secara finansial yang ditunjukkan dengan nilai NPV (*Net Present Value*) sebesar Rp 51.101.872,24 untuk 2014, Rp 92.686.225,33 untuk tahun 2015 pribadi dan Rp 132.316.160,49 untuk tahun 2015 kelompok; IRR (*Internal Rate of Return*) 35,76% untuk tahun 2014, 56% untuk tahun 2015 pribadi dan 77% untuk tahun 2015 kelompok lebih besar dari tingkat suku bunga yang digunakan adalah 9,75%; Gross B/C (*Gross Benefit Cost Ratio*) 1,37 untuk tahun 2014; 1,79 untuk tahun 2015 pribadi dan 1,93 untuk tahun 2015 kelompok; Net B/C (*Net Benefit Cost Ratio*) 1,79 untuk tahun 2014; 2,53 untuk tahun 2015 pribadi dan 3,37 untuk tahun 2015 kelompok; PP (*Payback Period*) 3,57 untuk tahun 2014, 1,25 untuk tahun 2015 pribadi dan 1,01 untuk tahun 2015 kelompok dari umur ekonomis mesin selama lima tahun, dan unit usaha mesin tanam padi *rice transplanter* masih layak meskipun terjadi penurunan luas lahan tanam 6,83%, asumsi penurunan tarif sewa mesin dari 5% dan kenaikan biaya operasional 3,85%.

Kata kunci: finansial, *rice transplanter*, sensitivitas

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL UNIT USAHA JASA MESIN
PENANAM PADI (*Rice Transplanter*) DI KECAMATAN SEPUTIH
RAMAN KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

Oleh

BERNADUS BAGUS PRABOWO

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERTANIAN

Pada

**Jurusan Agribisnis
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

Judul Skripsi

**: ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL UNIT
USAHA JASA MESIN PENANAM PADI
(Rice Transplanter) DI KECAMATAN
SEPUTIH RAMAN KABUPATEN LAMPUNG
TENGAH**

Nama Mahasiswa

: Bernadus Bagus Prabowo

Nomor Pokok Mahasiswa : 1214131019

Jurusan/Program Studi : Agribisnis

Fakultas

: Pertanian



Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S.
NIP. 19610826 198702 1 001

Dr. Teguh Endaryanto, S.P., M.Si.
NIP. 19691003 199403 1 004

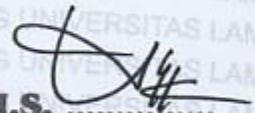
2. Ketua Jurusan Agribisnis

Dr. Ir. Fembriarti Erry Prasmatiwi, M.P.
NIP. 19630203 198902 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S.**



Sekretaris : **Dr. Teguh Endaryanto, S.P., M.Si.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Ir. Dyah A. Heplana Lestari, M.Si.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 19611020 198603 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 09 Januari 2018

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Punggur pada tanggal 11 Oktober 1993 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara, pasangan Bapak Antonius Sutomo dan Ibu Kristina Surasminah

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 1 Sidomulyo Kecamatan Punggur pada tahun 2005, pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Punggur pada tahun 2008, dan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Punggur pada tahun 2011. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada tahun 2012 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Pada bulan Januari-Maret 2015 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 40 hari di Wiratama, Kecamatan Penawartama, Kabupaten Tulang Bawang. Pada tahun yang sama yaitu Juli-Agustus 2015, penulis juga melaksanakan Praktik Umum (PU) selama 40 hari di CV. Mitra Tani Parahyangan di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat.

Selama masa perkuliahan, penulis pernah tergabung dalam kegiatan kemahasiswaan, seperti anggota Himpunan Mahasiswa Sosial Ekonomi Pertanian (Himaseperta) tahun 2012/2013, anggota Kelompok Mahasiswa Katolik Lampung

(KMKL), anggota UKM Katolik Universitas Lampung, sebagai ketua pemuda pemudi Katolik Kecamatan Punggur.

SANWACANA

Puji syukur penulis naikkan kepada Allah Bapa Yang Maha Kuasa, karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Analisis Kelayakan Finansial Unit Usaha Jasa Mesin Penanam Padi (*Rice Transplanter*) di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah”**.

Penulis sadar bahwa selama penyusunan skripsi ini banyak pihak yang telah membantu hingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S., sebagai Pembimbing Pertama, atas bimbingan, arahan, dan nasehatnya.
2. Dr. Teguh Endaryanto, S.P., M.Si., sebagai Pembimbing Ke dua, atas bimbingan, arahan, dan nasehatnya.
3. Dr. Ir. Dyah Aring Hepiana Lestari, M.Si., sebagai Dosen Penguji Skripsi ini, atas masukan, arahan, dan nasehatnya.
4. Ir. Eka Kasymir, M.Si., sebagai Dosen Pembimbing Akademik, atas bantuan dan sarannya selama ini.
5. Dr. Ir. Fembriarti Erry Prasmatiwi, M.P., sebagai Ketua Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
6. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

7. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Antonius Sutomo dan Ibunda Kristina Surasminah, untuk kasih sayangnya, yang selalu mendukung serta memberikan doa untuk keberhasilan saya, serta kakakku dan adikku Mas Ig. Teddy Rukmana dan Stefanus Natal Pradipta, untuk kasih sayang, doa, dukungan dan bantuannya.
8. Kepada Emanuella Ayu Pratisa, S.Pd., dan keluarga yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis dalam menyusun skripsi
9. Teman-teman sekelik seperjuangan saya:., Rio Khusnul Rizal, Riki Misgiantoro, S.P., Cipta Panji Utama, S.P., M. Fajar Ali, S.P., Julaily Eka Saputra, S.P., Bayu Saputra, Fauzi Nur Dewangga, Hardini Tristya, S.P., Riki Arya Dinata, S.P., Annisa Parastray, S.P., Fitri Sholekhah, Maria Christina, S.P., Muher Sukmayanto, S.P., Ririn Pamuncak, S.P, Irpan Rilpani, Dessi Darmila Yanti, Alexandria Hening, I Made Tresna Yama, S.P. atas dukungan, semangat dan bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman Ay Hadus Ade Agung, Innaka, Pindo, Dolly, Arbhi, Prima, Agung, Andre, Erwin, Nuri, Imam, Rendi, Riyan, Rizki Brilliant, Iqbal, Shandy, Fernaldi, Sofyan,
11. Teman-teman Agribisnis 2012:., Ramon, Arina, Dewi, Dayu, Aldila, Catur, Ganefo, S.P., Syafri, Mulia, Erni, Eka, Ulpah, Mitha, Rofikoh , Meiska, Nopralita, Dina, Rahmawati, Ayu Ok, Ayu Yuni, Khairuni, Adelia, Linda, Yunai, Ega, Puspa, Ririn A, Siti Maryani, Audina, Dhevi, Yohilda, Yolanda, Delia, Susi, Yurlia, Kak Agnes, Rizka, Zupika, Selvi, Mbak Febi, Rista, Via, Tri W, Gesha, Mukti, Tiara, Uli, Windi, Sheila, Yesi, Okta, Eva, Dian, Evi,

Maria, Agustya, Muin, Nadia, Yuni & Vany atas kebersamaan dan motivasi yang luar biasa yang telah diberikan.

12. Kepada teman-teman OMK Stasi st. Yosef Punggur Andreas, Sonik, Yoga, Adit, Anggi, Lea, Mega, Arella, mas Supri dan Kak candra atas bantuan dan semangat yang diberikan
13. Karyawan-karyawan Jurusan Agribisnis: Mba Iin, Mba Ayi, Mas Bo, Mas Kardi, dan Mas Boim, atas bantuannya.
14. Kakak-kakak Agribisnis angkatan 2011, 2010 dan 2009 serta adik-adik angkatan 2013, 2014, 2015 dan 2016, atas saran dan dukungannya.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Dengan segala kekurangan yang ada, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Tuhan memberkati kita semua dengan Kasih dan Kemurahan-Nya yang begitu besar pada kita semua..

Bandar Lampung, Januari 2018

Penulis

Bernadus Bagus Prabowo

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-------------------------------------------------------|---------|
| DAFTAR TABEL | iv |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 10 |
| C. Tujuan Penelitian | 10 |
| D. Kegunaan Penelitian | 11 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA, DAN KERANGKA PEMIKIRAN | |
| A. Tinjauan Pustaka | 12 |
| 1. Sistem Agribisnis..... | 12 |
| 2. Mekanisasi Pertanian..... | 14 |
| 3. Konsep Usahatani Padi..... | 15 |
| 4. Budidaya Padi | 17 |
| 5. Mesin Tanam Padi (<i>Rice Transplanter</i>)..... | 25 |
| 6. Analisis Kelayakan Finansial | 29 |
| 7. Kelembagaan pertanian | 36 |
| B. Penelitian Terdahulu | 39 |
| C. Kerangka Pemikiran..... | 43 |
| III. METODE PENELITIAN | |
| A. Metode Penelitian | 46 |
| B. Konsep Dasar dan Definisi operasional..... | 46 |
| C. Lokasi dan Waktu Penelitian | 51 |
| D. Responden | 51 |
| E. Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data | 52 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| F. Metode Analisis dan Pengolahan Data | 52 |
| 1. Analisis Kelayakan Finansial | 53 |
| 2. Analisis Kelembagaan..... | 59 |
| IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN | |
| A. Keadaan Umum Kabupaten Lapung Tengah..... | 60 |
| 1. Keadaan Geografis dan Iklim..... | 60 |
| 2. Keadaan Demografi..... | 61 |
| 3. Keadaan Pertanian..... | 62 |
| 4. Keadaan Kelembagaan Pertanian..... | 64 |
| 5. Keadaan Alat Mesin Pertanian..... | 65 |
| B. Gambaran Umum Kecamatan Seputih Raman | 66 |
| 1. Keadaan Geografis | 66 |
| 2. Keadaan Iklim | 66 |
| 3. Keadaan Penduduk..... | 67 |
| 4. Keadaan Pertanian..... | 69 |
| 5. Keadaan Sarana Prasarana | 70 |
| V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| A. Keadaan Umum Responden..... | 73 |
| B. Analisis Kelayakan Finansial Persewaan Mesin | |
| <i>Rice Transplanter</i> | 75 |
| 1. Biaya Kelayakan Usaha Persewaan Mesin <i>Rice Transplanter</i> | 75 |
| 1) Biaya Investasi..... | 76 |
| 2) Biaya Operasional dan Pemeliharaan..... | 77 |
| 3) Arus Kas (<i>Cash Flow</i>) Unit Usaha persewaan mesin | 85 |
| 2. Penerimaan Unit Usaha Jasa Mesin Tanam Padi | |
| <i>Rice Transplanter</i> | 89 |
| 3. Analisis Kelayakan Finansial | 90 |
| C. Analisis Sensitivitas | 96 |
| D. Analisis Kelembagaan | 97 |
| 1. Analisis Kelembagaan Mesin <i>Rice Transplanter</i> Milik | |
| Pribadi | 99 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2. Analisis Kelembagaan Mesin <i>Rice Transplanter</i> Milik Kelompok Tani..... | 102 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|--------------------|-----|
| A. Kesimpulan..... | 107 |
| B. Saran | 108 |

DAFTAR PUSTAKA.

DAFTAR TABEL

Tabel

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Jumlah produksi, luas panen dan produktivitas padi beberapa provinsi di Indonesia tahun 2014 | 2 |
| 2. Sebaran luas panen, produksi dan produktivitas tanaman padi sawah di Provinsi Lampung 2014 | 4 |
| 3. Luasan lahan padi sawah di Kabupaten Lampung Tengah 2014..... | 5 |
| 4. Jumlah data alsintan di Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah | 9 |
| 5. Spesifikasi mesin tanam pindah bibit padi (<i>Rice transplanter</i>) Kubota SPW48 C | 28 |
| 6. Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kabupaten Lampung Tengah tahun 2014 | 62 |
| 7. Distribusi penggunaan lahan di Kabupaten Lampung Tengah tahun 2013 | 63 |
| 8. Jumlah alat dan mesin pertanian tanaman pangan di Kabupaten Lampung Tengah, 2015 | 65 |
| 9. Jumlah penduduk Kecamatan Seputih Raman berdasarkan tingkat pendidikan | 68 |
| 10. Jumlah penduduk Kecamatan Seputih Raman berdasarkan jenis pekerjaan | 69 |
| 11. Jenis dan luas lahan menurut penggunaannya di Kecamatan Seputih Raman tahun 2015 | 70 |
| 12. Sarana dan prasarana di Kecamatan Seputih Raman, tahun 2013..... | 71 |
| 13. Jumlah dan harga investasi mesin <i>rice transplanter</i> di Kecamatan Seputih Raman | 77 |
| 14. Rata-rata penggunaan biaya bahan bakar (BBM) unit usaha persewaan mesin <i>rice transplanter</i> dengan tahun investasi 2014, dan 2015..... | 78 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 15. Rata-rata penggunaan HOK tenaga kerja usaha persewaan mesin <i>rice transplanter</i> dengan tahun investasi 2014, dan 2015..... | 81 |
| 16. Arus kas (<i>cash flow</i>) total biaya usaha persewaan mesin <i>rice tansplanter</i> tahun investasi 2014 | 86 |
| 17. Arus kas (<i>cash flow</i>) total biaya usaha persewaan mesin <i>rice tansplanter</i> tahun investasi 2015 kelompok | 87 |
| 18. Arus kas (<i>cash flow</i>) total biaya usaha persewaan mesin <i>rice tansplanter</i> tahun investasi 2015 pribadi | 88 |
| 19. Rata-rata penerimaan unit usaha persewaan mesin <i>rice tansplanter</i> tahun investasi mesin 2014 dan 2015 | 90 |
| 20. Analisis finansial usaha persewaan mesin <i>rice tansplanter</i> tahun investasi 2014, dan 2015..... | 91 |
| 21. Analisis sensitivitas mesin <i>rice tansplanter</i> tahun investasi 2014, dan 2015..... | 97 |
| 22. Perbandingan kelembagaan pribadi dan kelompok tani <i>Rice Transplanter</i> Di Kecamatan Seputih Raman..... | 105 |
| 23. Identitas responden pemilik mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) di Kecamatan Seputih Raman..... | 113 |
| 24. Biaya Investasi Mesin Tanam padi (<i>rice transplanter</i>) di Kecamatan Seputih Raman investasi 2014..... | 114 |
| 25. Biaya Investasi Mesin Tanam padi (<i>rice transplanter</i>) di Kecamatan Seputih Raman investasi 2015 Pribadi | 115 |
| 26. Biaya Investasi Mesin Tanam padi (<i>rice transplanter</i>) di Kecamatan Seputih Raman investasi 2015 Kelompok..... | 116 |
| 27. Perhitungan peramalan jumlah BBM, hari kerja dan luas lahan tanam mesin Rice Transplanter Investasi mesin 2014..... | 117 |
| 28. Biaya operasional per tahun penggunaan bahan bakar (premium) mesin tanam padi Tahun investasi 2014 di Kecamatan Seputih Raman.. | 120 |
| 29. Biaya operasional per tahun penggunaan pelumas/oli mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) investasi 2014 di Kecamatan Seputih Raman..... | 121 |
| 30. Biaya operasional per tahun penggunaan tenaga kerja mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) investasi 2014 di Kecamatan Seputih Raman..... | 122 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 31. Biaya perawatan tahun mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) Tahun investasi 2014 di Kecamatan Seputih Raman..... | 123 |
| 32. Penerimaan persewaan mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) Tahun investasi 2014 di Kecamatan Seputih Raman..... | 124 |
| 33. Cash flow usaha persewaan mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) investasi 2014 di Kecamatan Seputih Raman..... | 125 |
| 34. Analisis finansial usaha persewaan mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) tahun investasi 2014 di Kecamatan Seputih Raman..... | 126 |
| 35. Analisis sensitivitas mesin (<i>rice transplanter</i>) luas tanam turun 6,83%. | 127 |
| 36. Analisis sensitivitas mesin (<i>rice transplanter</i>) harga sewa turun 5%..... | 128 |
| 37. Analisis sensitivitas mesin (<i>rice transplanter</i>) biaya naik 3,53%..... | 129 |
| 38. Laju kepekaan usaha persewaan mesin tanam (<i>rice transplanter</i>) tahun investasi 2014..... | 130 |
| 39. Perhitungan peramalan jumlah BBM, hari kerja dan luas lahan panen Mesin I tahun Investasi mesin 2015..... | 131 |
| 40. Biaya operasional per tahun penggunaan bahan bakar (premium) mesin tanam padi Tahun investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 134 |
| 41. Biaya operasional per tahun penggunaan pelumas/oli mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 135 |
| 42. Biaya operasional per tahun penggunaan tenaga kerja mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 136 |
| 43. Biaya servis per tahun mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) Tahun investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 137 |
| 44. Penerimaan persewaan mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) Tahun investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 138 |
| 45. Cash flow usaha persewaan mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 139 |
| 46. Analisis finansial usaha persewaan mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) tahun investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 140 |
| 47. Analisis sensitivitas mesin (<i>rice transplanter</i>) luas tanam turun 6,83%. | 141 |
| 48. Analisis sensitivitas mesin (<i>rice transplanter</i>) harga sewa turun 5%..... | 142 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 49. Analisis sensitivitas mesin (<i>rice transplanter</i>) biaya naik 3,53%..... | 143 |
| 50. Laju kepekaan usaha persewaan mesin tanam (<i>rice transplanter</i>) tahun investasi 2015..... | 144 |
| 51. Perhitungan peramalan jumlah BBM, hari kerja dan luas lahan panen Mesin II tahun Investasi mesin 2015..... | 145 |
| 52. Biaya operasional per tahun penggunaan bahan bakar (premium) mesin tanam padi Tahun investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 148 |
| 53. Biaya operasional per tahun penggunaan pelumas/oli mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 149 |
| 54. Biaya operasional per tahun penggunaan tenaga kerja mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 150 |
| 55. Biaya servis per tahun mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) Tahun investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 151 |
| 56. Penerimaan persewaan mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) Tahun investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 152 |
| 57. Cash flow usaha persewaan mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 153 |
| 58. Analisis finansial usaha persewaan mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) tahun investasi 2015 di Kecamatan Seputih Raman..... | 154 |
| 59. Analisis sensitivitas mesin (<i>rice transplanter</i>) luas tanam turun 6,83%. | 155 |
| 60. Analisis sensitivitas mesin (<i>rice transplanter</i>) harga sewa turun 5%..... | 156 |
| 61. Analisis sensitivitas mesin (<i>rice transplanter</i>) biaya naik 3,53%..... | 157 |
| 62. Laju kepekaan usaha persewaan mesin tanam (<i>rice transplanter</i>) tahun investasi 2015..... | 158 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Sistem agribisnis..... | 13 |
| 2. Diagram alir Kelayakan Finansial Mesin Tanam Padi (<i>Rice Transplanter</i>) di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah | 45 |
| 3. Pola tanam padi di Kecamatan Seputih Raman | 89 |
| 4. Alur pemesanan jasa sewa mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) milik pribadi..... | 101 |
| 5. Struktur organisasi unit usaha mesin <i>rice transplanter</i> milik kelompok tani..... | 103 |
| 6. Alur pemesanan jasa sewa mesin tanam padi (<i>rice transplanter</i>) milik kelompok tani..... | 104 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraris sebagian besar penduduknya hidup dari hasil bercocok tanam atau bertani, sehingga pertanian merupakan sektor yang memegang peranan penting dalam kesejahteraan kehidupan penduduk Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2014) diketahui bahwa nilai PDB dari sektor pertanian tercatat sekitar 13,38% dari total PDB nasional atau yang terbesar kedua setelah sektor industri pengolahan.

Indonesia sebagai negara berkembang dimana penyediaan lapangan kerja merupakan masalah yang mendesak, sehingga sektor pertanian mempunyai kontribusi yang cukup signifikan dalam menciptakan lapangan kerja.

Pangan merupakan kebutuhan rakyat yang ketersediaan, distribusi dan tingkat harganya sangat berpengaruh pada stabilitas perekonomian nasional.

Ketersediaan pangan yang lebih kecil dibandingkan dengan kebutuhan masyarakat dapat menciptakan ketidakstabilan ekonomi. Salah satu pangan yang dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah beras. Kebutuhan beras sebagai salah satu sumber pangan utama masyarakat Indonesia terus meningkat, hal ini dikarenakan jumlah penduduk terus bertambah dengan laju peningkatan sekitar 1,3% per tahun dan adanya perubahan pola konsumsi dari

non beras ke beras. Berkaitan dengan hal tersebut, pemerintah menargetkan surplus beras 10 juta ton pada tahun 2014 dengan maksud untuk meningkatkan ketahanan pangan nasional yang akan berdampak positif terhadap stabilitas politik, ekonomi, sosial budaya, dan keamanan. Dipihak lain, khususnya di Pulau Jawa terjadi penciutan lahan sawah akibat konversi lahan untuk kepentingan non pertanian \pm 100.000 ha/tahun dan munculnya fenomena penurunan kesuburan lahan menyebabkan produktivitas padi sawah cenderung melandai (Badan Litbang Pertanian, 2008).

Tanaman padi merupakan salah satu komoditas yang dibutuhkan masyarakat Indonesia karena merupakan sumber karbohidrat utama yang diperlukan sebagian besar masyarakat indonesia, sebagian besar kebutuhan makanan pokok masyarakat Indonesia dipenuhi dengan konsumsi beras. Beberapa daerah di Indonesia merupakan lumbung pangan terbesar khususnya padi, dapat dilihat dari data produksi padi di Indonesia pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah produksi, luas panen, dan produktivitas padi beberapa provinsi di Indonesia tahun 2014

| Provinsi | Produksi (Ton) | Luas Panen (Hektar) | Produktivitas (Ton/Hektar) |
|------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| Jawa Timur | 13.054.511 | 2.136.872 | 6,10 |
| Jawa Barat | 11.176.917 | 1.851.716 | 6,03 |
| Jawa Tengah | 11.045.494 | 1.869.310 | 5,90 |
| Sulawesi Selatan | 5.534.379 | 1.056.229 | 5,24 |
| Sumatera Selatan | 4.259.104 | 871.815 | 4,89 |
| Sumatera Utara | 3.866.492 | 753.996 | 5,12 |
| Lampung | 3.641.767 | 708.046 | 5,13 |
| Sumatera Barat | 2.604.784 | 513.022 | 5,07 |

Sumber : Badan Pusat Statistik, 2015

Salah satu daerah yang menjadi penghasil padi terbanyak di Indonesia adalah Provinsi Lampung, Lampung menempati urutan ke tujuh produksi beras sebanyak 3,64 juta ton lebih atau sekitar 4,85% produksi nasional, sehingga Provinsi Lampung menjadi salah satu sentra produksi padi nasional dan juga sebagai penunjang kebutuhan beras nasional. Kabupaten Lampung Tengah merupakan salah satu sentra budidaya padi yang ada di Provinsi Lampung karena Lampung Tengah merupakan daerah yang memiliki luas areal sawah terbesar dan menjadi daerah dengan produksi terbesar di Provinsi Lampung. diharapkan Kabupaten Lampung Tengah bisa menjadi lumbung padi bagi pemenuhan kebutuhan pangan beras di Provinsi Lampung maupun Indonesia. Badan Pusat Statistik (2015) produksi padi di Provinsi Lampung terus mengalami kenaikan dari tahun ke tahun walaupun tidak cukup signifikan, 2014 produksi padi mencapai 3.320.064 ton naik sekitar 3,52 persen dibandingkan tahun 2013, dan setra produksi padi terbesar di Kabupaten Lampung Tengah dengan jumlah produksi 807.568 ton atau 24,30 persen dari total produksi padi di Provinsi Lampung. Sebaran luas panen, produksi dan produktivitas tanaman padi sawah di Provinsi Lampung dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sebaran luas panen, produksi, dan produktivitas tanaman padi sawah di Provinsi Lampung 2014

| No | Kabupaten | Luas panen (ha) | Produksi (ton) | Produktivitas (ton/ha) |
|---------------|-----------------------|--------------------|-------------------|---------------------------|
| 1 | Lampung Barat | 25.134 | 121.848 | 4,80 |
| 2 | Lampung Timur | 94.527 | 507.010 | 5,40 |
| 3 | Lampung Tengah | 152.359 | 807.569 | 5,30 |
| 4 | Lampung Selatan | 88.855 | 469.457 | 5,30 |
| 5 | Lampung Utara | 38.231 | 172.631 | 4,50 |
| 6 | Tanggamus | 42.749 | 229.756 | 5,40 |
| 7 | Way Kanan | 38.717 | 175.344 | 4,50 |
| 8 | Tulang Bawang | 47.417 | 228.409 | 4,80 |
| 9 | Pesawaran | 27.383 | 148.561 | 5,40 |
| 10 | Pringsewu | 24.536 | 134.842 | 5,50 |
| 11 | Mesuji | 28.118 | 133.767 | 4,70 |
| 12 | Tulang Bawang Barat | 17.076 | 80.816 | 4,70 |
| 13 | Pesisir Barat | 18.806 | 82.761 | 4,40 |
| 14 | Bandar Lampung | 1.665 | 8.996 | 5,40 |
| 15 | Metro | 3.158 | 18.297 | 5,70 |
| Jumlah | | 648.731 | 3.320.064 | 52.05 |

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, 2015

Bedasarkan Tabel 2 dijelaskan bahwa Kabupaten Lampung Tengah menjadi penghasil padi terbesar di Provinsi Lampung, dapat dikatakan Kabupaten Lampung Tengah menjadi lumbung padi di Provinsi Lampung dan dapat menjadi pemasok kebutuhan beras masyarakat di Provinsi Lampung.

Kabupaten Lampung Tengah dibagi beberapa kecamatan yang semua masyarakatnya mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber pendapatan. Salah satu Kecamatan di Kabupaten Lampung Tengah yang memiliki luas lahan sawah terbesar adalah Kecamatan Seputih Raman. Berikut ini merupakan data luasan lahan padi sawah di berbagai kecamatan di Kabupaten Lampung Tengah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luasan lahan padi sawah di Kabupaten Lampung Tengah tahun 2014

| No | Kecamatan | Jenis lahan | | | Total (ha) |
|--------------|----------------------|---------------|------------------|--------------|---------------|
| | | Irigasi (ha) | Tadah hujan (ha) | Lebak (ha) | |
| 1 | Padang Ratu | 1.992 | 235 | - | 2.227 |
| 2 | Selagai Lingga | 708 | 542 | - | 1.250 |
| 3 | Pubian | 1.525 | 1.351 | - | 2.876 |
| 4 | Anak Tuba | 2.414 | 185 | - | 2.599 |
| 5 | Anak Ratu Aji | 2.461 | 108 | - | 2.569 |
| 6 | Kalirejo | 794 | 227 | 68 | 1.084 |
| 7 | Sendang Agung | 1.265 | 123 | - | 1.388 |
| 8 | Bangun Rejo | 987 | 1.305 | - | 2.292 |
| 9 | Gunung Sugih | 5.071 | 112 | 50 | 5.233 |
| 10 | Bekri | 1.171 | 1.212 | - | 2.383 |
| 11 | Bumi Ratu Nuban | 3.012 | - | - | 3.012 |
| 12 | Trimurjo | 4.209 | - | - | 4.209 |
| 13 | Punggur | 3.057 | - | - | 3.057 |
| 14 | Kota Gajah | 3.315 | - | - | 3.315 |
| 15 | Seputih Raman | 6.756 | 23 | 246 | 7.025 |
| 16 | Terbanggi Besar | 4.430 | 354 | 175 | 4.959 |
| 17 | Seputih Agung | 3.814 | - | - | 3.814 |
| 18 | Way Pengubuan | 259 | 582 | - | 841 |
| 19 | Terusan Nunyai | 463 | - | - | 463 |
| 20 | Seputih Mataram | 4.283 | 855 | - | 5.138 |
| 21 | Bandar Mataram | 751 | - | 378 | 1.129 |
| 22 | Seputih Banyak | 2.714 | 222 | 299 | 3.235 |
| 23 | Way Seputih | 2.153 | 451 | - | 2.604 |
| 24 | Rumbia | 215 | 574 | 537 | 1.326 |
| 25 | Bumi Nabung | - | 315 | 776 | 1.091 |
| 26 | Putra Rumbia | - | 346 | 1644 | 1.990 |
| 27 | Seputih Surabaya | - | 250 | 3245 | 3.495 |
| 28 | Bandar Surabaya | - | 2.200 | - | 2.200 |
| Total | | 57.819 | 11.572 | 7.413 | 76.804 |

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, 2015

Berdasarkan data luasan lahan pada Tabel 3. dapat dilihat bahwa Kecamatan Seputih Raman memiliki luasan lahan sebesar 7.025 ha dibagi menjadi tiga jenis lahan irigasi 6.756 ha, lahan tadah hujan 23 ha, dan lebak 246 ha. Hal ini menjadikan kecamatan yang memiliki luasan sawah terbesar di Kabupaten Lampung Tengah.

Kebutuhan minimal petani sekarang ini tidak hanya mengandalkan bercocok tanam melainkan lebih berorientasi agribisnis. Agribisnis merupakan sebuah sistem *holistic*, yang tersusun atas komponen-komponen (*sub-sub system*) yang kait-mengkait. Agribisnis yang ideal mensyaratkan sebuah sistem yang komponen-komponennya bisa berjalan secara sinergis dan berimbang, sehingga operasi bisnis yang bertumpu pada ekstraksi primer sumber daya alam ini bisa secara efisien menghasilkan berbagai produk pertanian yang memiliki nilai tambah dan berdaya saing tinggi, baik di pasar domestik maupun pasar internasional, serta menghasilkan laba berkesinambungan (Departemen Pertanian, 2001).

Keterbatasan tenaga kerja merupakan faktor yang mempengaruhi kegiatan usahatani padi. Ahmad dan Haryono (2007) menyatakan bahwa meskipun seluruh areal lahan sawah dapat ditanami namun tidak tepat waktu. Hal tersebut disebabkan karena telah mulai terjadi keterbatasan tenaga kerja tanam. Dalam budidaya padi, salah satu kegiatan yang banyak menyerap tenaga kerja adalah kegiatan tanam pindah bibit padi. Penyebab dari keterbatasan tenaga kerja ini adalah kurang adanya regenerasi dan minat dari generasi muda untuk melanjutkan kegiatan usaha tani, mereka memilih untuk kerja di pabrik pabrik atau sektor usaha non pertanian. Dampak dari kelangkaan tenaga kerja tanam antara lain mengakibatkan jadwal tanam sering mundur dan tanam tidak serentak atau serempak sehingga berpengaruh terhadap indeks pertanaman padi, gangguan OPT yang akhirnya berpengaruh terhadap produksi padi. Penanaman serentak dimaksudkan sebagai upaya

untuk memutus siklus perkembangan organisme pengganggu tanaman (OPT) antara lain wereng coklat, penggerek batang dan tikus (Baehaqi, 2012).

Tambunan dan Sembiring (2007) menyatakan bahwa pembangunan pertanian dewasa ini tidak lagi dapat dilepaskan dari perkembangan teknologi alat dan mesin pertanian. Berbagai kajian menyimpulkan bahwa alat dan mesin pertanian merupakan kebutuhan utama sektor pertanian sebagai akibat dari kelangkaan tenaga kerja pertanian di pedesaan. Alat dan mesin pertanian berfungsi antara lain untuk mengisi kekurangan tenaga kerja manusia yang semakin langka dengan tingkat upah semakin mahal, meningkatkan produktivitas tenaga kerja, meningkatkan efisiensi usahatani serta menyelamatkan hasil dan meningkatkan mutu produk pertanian melalui penghematan tenaga, waktu dan biaya produksi.

Inovasi teknologi *Rice Transplanter* berpeluang dapat mempercepat waktu tanam bibit padi dan mengatasi kelangkaan tenaga kerja tanam bibit padi pada daerah-daerah tertentu. Salah satu daerah di Kabupaten Lampung Tengah yang mengembangkan teknologi tanam bibit padi *Rice Transplanter* adalah Kecamatan Seputih Raman yang merupakan daerah yang memiliki luas areal sawah paling besar yaitu seluas 7.025 ha, sistem pertanian yang dilakukan di Kecamatan Seputih Raman sebagian besar menggunakan irigasi. Usahatani padi memiliki beberapa tahapan salah satu di antaranya adalah sistem penanaman, penanaman yang dilakukan oleh petani padi adalah dengan menggunakan tenaga kerja manusia. Pada musim tanam padi ketersediaan tenaga kerja tanam sangatlah terbatas hal ini dipengaruhi oleh sedikitnya

tenaga kerja yang mampu melakukan kegiatan ini, biasanya kegiatan tanam padi dilakukan oleh ibu-ibu yang memiliki usia 40 sampai 60 tahun.

Tanaman padi biasanya dilakukan penanaman serentak agar bisa mengantisipasi adanya OPT yang dapat mempengaruhi produktivitas hasil panen padi. Agar lahan sawah tetap dapat ditanam secara serentak maka penggunaan mesin *Rice Transplanter* dapat dijadikan solusi untuk penanaman padi serentak agar lebih efisien waktu dan biaya.

Penggunaan mesin tanam padi selain lebih meningkatkan percepatan dalam proses pindah bibit padi dan biaya dalam tanam tradisional yang menjadi masalah ketersediaan tenaga kerja, biaya bahan bakar merupakan input yang digunakan dalam proses penanaman secara mekanis yang menjadi faktor penting. Bahan bakar bersubsidi terutama premium mengalami fluktuatif harga.

Mesin *Rice Transplanter* di Kecamatan Seputih Raman sudah berjalan sejak tahun 2014, *Rice Transplanter* yang digunakan menggunakan mesin SPW48 dengan menggunakan bahan bakar premium. Mesin *Rice Transplanter* dapat melakukan kegiatan penanaman bibit 1 ha dalam kurun waktu 5 sampai 6 jam, dengan tenaga kerja sebanyak 3 orang satu menjadi operator mesin dan yang dua menjadi *helper*. Berikut ini merupakan jumlah alat/mesin pertanian yang ada di Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah data alsintan di Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah

| Jenis Alat/Mesin | Jumlah Alat/Mesin (Unit) |
|--------------------------|---------------------------------|
| Traktor | 545 |
| Pompa Air | 569 |
| Pedal Thresher | 90 |
| Power Thresher | 246 |
| <i>Combine Harvester</i> | 11 |
| Transplanter | 3 |

Sumber: Data Diolah BP3K Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah, 2015

Berdasarkan data jumlah data alsintan di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa Rice transplanter di kecamatan ini berjumlah 3 unit dan dapat digunakan sebagai sumber data dan informasi pada penelitian ini.

Penelitian ini akan mengkaji kelayakan finansial *Rice Transplanter* sehingga diperoleh kesimpulan apakah *Rice Transplanter* tersebut layak untuk diusahakan atau tidak. Disamping itu penelitian ini juga akan mengkaji sensitivitas dari mesin penanam padi (*Rice Transplanter*) terhadap perubahan luasan lahan tanam, penunan biaya sewa dan kenaikan biaya karena inflasi yang berpengaruh terhadap penerimaan sehingga diketahui berapa besar keuntungan yang didapatkan petani dalam menjalankan usaha tani padi menggunakan mesin tanam *Rice Transplanter* serta mengetahui apakah ada atau tidaknya pengaruh peraturan kelembagaan dalam menjalankan usaha persewaan mesin *Rice Transplanter*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang akan dikaji, yaitu:

1. Apakah unit usaha persewaan mesin *Rice Transplanter* di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah secara finansial layak dijalankan?
2. Bagaimana dampak penurunan harga sewa, penurunan luas lahan dan kenaikan biaya terhadap kelayakan finansial unit usaha jasa mesin *Rice Transplanter* di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah?
3. Bagaimana kelembagaan yang berlaku pada unit usaha jasa persewaan mesin *Rice Transplanter* di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan masalah yang ada, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui apakah unit usaha mesin *Rice Transplanter* di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah layak secara finansial?
2. Mengetahui apakah ada dampak penurunan harga sewa, penurunan luas lahan dan kenaikan biaya terhadap kelayakan finansial unit usaha mesin *Rice Transplanter* di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah

3. Mengetahui bagaimana pengelolaan kelembagaan unit usaha jasa persewaan mesin *Rice Transplanter* di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah?

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi:

1. Petani padi di seluruh Provinsi Lampung, khususnya di Kabupaten Lampung Tengah sebagai bahan pertimbangan dalam mengatasi masalah kekurangan tenaga kerja penanam bibit padi.
2. Pemerintah, sebagai bahan informasi dan pertimbangan dalam pengambilan keputusan kebijakan pertanian yang berhubungan dengan peningkatan produksi padi sebagai salah satu komoditas pangan unggulan.
3. Peneliti lain, sebagai bahan informasi dan perbandingan bagi penelitian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Tinjauan Pustaka

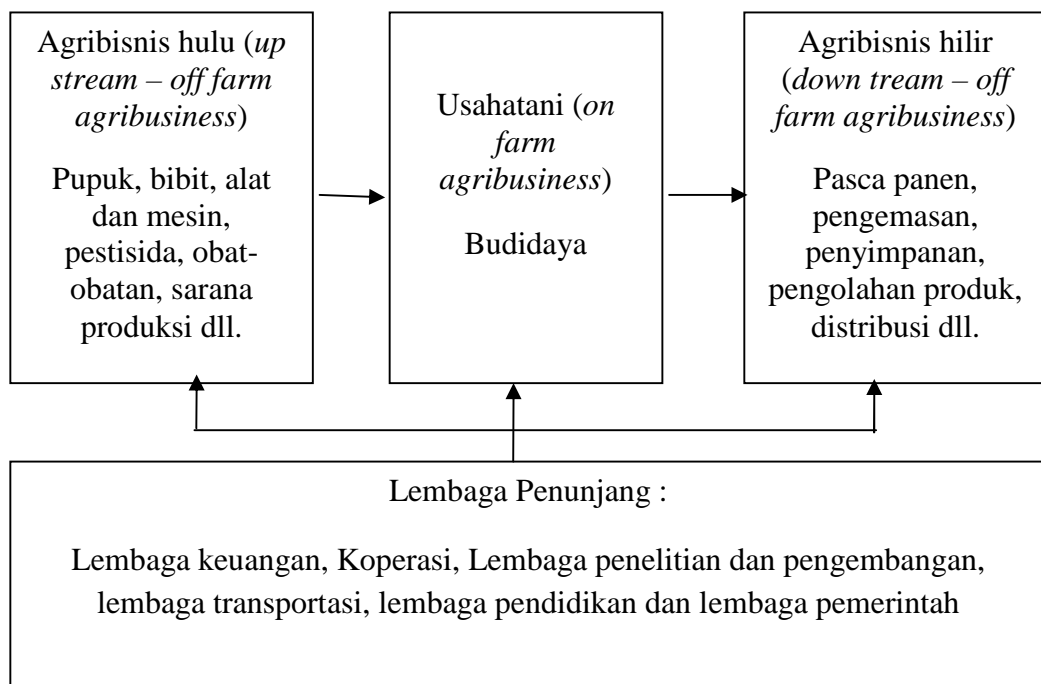
1. Sistem Agribisnis

Agribisnis adalah seluruh kegiatan bisnis yang ada hubungannya dengan komoditi pertanian, dimana dalam suatu sistem mulai dari bisnis yang berkaitan dengan: pra produksi, berproduksi, pasca produksi termasuk pengolahan dan industri hasil, serta bisnis yang berkaitan dengan komoditi lainnya yang berasal dari kegiatan pengolahan dan industri hasil sampai ke konsumen. Menurut Arsyad dkk. (1985), yang dimaksud dengan agribisnis adalah suatu kesatuan kegiatan usaha yang meliputi salah satu atau keseluruhan dari mata rantai produksi, pengolahan hasil, dan pemasaran yang ada hubungannya dengan pertanian dalam arti yang luas.

Agribisnis merupakan suatu model yang mencakup sistem dari kegiatan pra budidaya dan budidaya, panen, pascapanen, dan pemasaran serta sektor penunjangnya sebagai suatu sistem yang saling terintegrasi kuat satu dan lainnya serta sulit dipisahkan. Agribisnis mencakup tiga hal, yaitu agribisnis hulu, *on-farm* agribisnis, dan agribisnis hilir. Agribisnis hulu yakni industri-industri yang menghasilkan sarana produksi (*input*) pertanian, seperti industri agrokimia, industri agrootomotif, dan industri pembibitan.

On-farm agribisnis yaitu pertanian tanaman pangan, tanaman hortikultura, tanaman obat-obatan, perkebunan, peternakan, perikanan laut dan air tawar serta kehutanan.

Di samping ke tiga subsistem di atas, diperlukan subsistem ke empat sebagai bagian dari pembangunan sistem agribisnis. Subsistem penunjang adalah seluruh kegiatan yang menyediakan jasa bagi agribisnis, seperti lembaga-keuangan, lembaga penelitian dan pengembangan, lembaga transportasi, lembaga pendidikan, dan lembaga pemerintah. Agribisnis merupakan konsep dari suatu sistem yang integratif yang terdiri dari beberapa subsistem yang dapat dijelaskan Gambar 1.



Gambar 1. Sistem agribisnis (Soehardjo, 1997)

2. Mekanisasi Pertanian

Mekanisasi pertanian (*farm mechanization*) kegiatan penggunaan alat dan mesin pertanian yang digerakkan baik dengan tenaga manusia, tenaga hewan, tenaga motor maupun tenaga mekanis lainnya. Hal tersebut dilakukan untuk mengurangi kejerihan atau kelelahan kerja dan meningkatkan ketepatan waktu dari berbagai kegiatan pertanian, serta pada akhirnya dapat mengamankan produksi, memperbaiki mutu produksi dan meningkatkan efisiensi kerja.

Mekanisasi pertanian dalam arti luas bertujuan untuk meningkatkan produktifitas tenaga kerja, meningkatkan produktifitas lahan, dan menurunkan ongkos produksi. Penggunaan alat dan mesin pada proses produksi dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas, produktifitas, kualitas hasil, dan mengurangi beban kerja petani. Mekanisasi pertanian merupakan pengenalan dan penggunaan dari setiap bantuan yang bersifat mekanis untuk melangsungkan operasi pertanian. Bantuan yang bersifat mekanis tersebut termasuk semua jenis alat atau perlengkapan yang digerakkan oleh tenaga manusia, hewan, motor bakar, motor listrik, angin, air, dan sumber energi lainnya. Perkembangan mekanisasi pertanian tidak terlepas dari peranan industri alat dan mesin pertanian (*alsintan*) swasta.

Ruang lingkup mekanisasi pertanian juga berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi dan modernisasi pertanian. Ada pula yang mengartikan bahwa pada saat ini teknologi mekanisasi yang digunakan dalam proses produksi sampai pasca panen (penanganan dan pengolahan

hasil) bukan lagi hanya teknologi yang didasarkan pada energi mekanis, namun sudah mulai menggunakan teknologi elektronika atau sensor, nuklir, image processing, bahkan sampai teknologi robotik. Dan digunakan baik untuk proses produksi, pemanenan, dan penanganan atau pengolahan hasil pertanian (Mugniesyah, 2006).

3. Konsep Usahatani padi

Usahatani adalah himpunan dari sumber-sumber alam yang terdapat di tempat itu yang diperlukan untuk produksi pertanian seperti tubuh tanah dan air, perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan atas tanah itu, sinar matahari, bangunan yang didirikan di atas tanah dsb. *Farm*, yaitu sebagai suatu tempat atau bagian dari permukaan bumi dimana pertanian diselenggarakan oleh seorang petani tertentu apakah ia seorang pemilik, penyakap ataupun manger yang digaji. Usahatani adalah bagaimana seseorang mengusahakan dan mengkoordinir faktor-faktor produksi berupa lahan dan alam sekitarnya sebagai modal sehingga memberikan manfaat yang sebaik-baiknya. Sebagai ilmu pengetahuan, ilmu usahatani merupakan ilmu yang mempelajari cara-cara petani menentukan, mengorganisasikan, dan mengkoordinasikan penggunaan faktor-faktor produksi seefektif dan seefisien mungkin sehingga usaha tersebut memberikan pendapatan semaksimal mungkin (Suratiyah, 2008).

Menurut Soekartawi (2006) menyatakan bahwa ilmu usahatani adalah ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk tujuan memperoleh keuntungan yang

tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki sebaik-baiknya dan dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan keluaran (*output*) yang melebihi masukan (*input*).

Menurut Hernanto (1991) menyatakan bahwa terdapat empat unsur penting yang harus diperhatikan dalam usahatani, yaitu lahan, tenaga kerja, modal, dan pengelolaan (manajemen) atau biasa disebut dengan faktor produksi. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan usahatani digolongkan menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang ada pada usahatani itu sendiri seperti petani pengelola, lahan usahatani, tenaga kerja, modal, teknologi, kemampuan petani mengalokasikan penerimaan keluarga, dan jumlah keluarga. Faktor eksternal adalah faktor-faktor di luar usahatani seperti tersedianya sarana transportasi dan komunikasi, aspek-aspek yang menyangkut pemasaran hasil dan bahan usahatani (harga hasil, harga saprodi, dan lain-lain), dan saran penyuluhan bagi petani.

Menurut Adiwilaga (1982) faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan usahatani digolongkan menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang ada pada usahatani itu sendiri seperti petani pengelola, lahan usahatani, tenaga kerja, modal, teknologi, kemampuan petani mengalokasikan penerimaan keluarga, dan jumlah keluarga. Faktor eksternal adalah faktor-faktor di luar usahatani seperti tersedianya sarana transportasi dan komunikasi, aspek-aspek yang

menyangkut pemasaran hasil dan bahan usahatani (harga hasil, harga saprodi, dan lain-lain), dan saran penyuluhan bagi petani.

4. Budidaya padi (*Oryza sativa* L)

Padi merupakan tanaman pertanian kuno yang sampai sekarang menjadi tanaman utama dunia. Bukti sejarah di Propinsi Zheijiang, Cina Selatan menunjukkan bahwa padi di Asia sudah dimulai 7000 tahun yang lalu. Beberapa daerah yang diduga menjadi daerah asal padi adalah India Utara bagian timur, Bangladesh Utara dan daerah yang membatasi Negara Burma, Thailand, Laos, Vietnam dan Cina bagian selatan (Suparyono dan Setyono,1993).

Tanaman padi merupakan tanaman semusim, termasuk golongan rumput-rumputan. Tanaman padi dapat hidup dengan baik di daerah yang berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Dengan kata lain padi dapat hidup baik di daerah beriklim panas yang lembab. Pengertian ini menyangkut curah hujan, temperatur, ketinggian tempat, sinar matahari, angin dan musim (AAK,1990).

Tanaman padi dapat dibedakan dalam dua tipe, yaitu padi kering yang tumbuh di lahan kering dan padi sawah yang memerlukan air menggenang dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Herawati, 2012).

- a. Padi sawah ciri khusus padi sawah adalah adanya penggenangan selama pertumbuhan tanaman. Budidaya padi sawah dilakukan pada tanah

berstruktur lumpur. Tanah yang ideal untuk sawah harus memiliki kandungan liat minimal 20%. Waktu pengolahan tanah yang baik tidak kurang dari empat minggu sebelum penanaman. Pengolahan tanah terdiri dari pembajakan, garu, dan perataan. Sebelum diolah lahan digenangi air terlebih dahulu sekitar tujuh hari.

- b. Padi gogo adalah budidaya padi di lahan kering, sumber air seluruhnya tergantung pada curah hujan. Tanaman padi gogo membutuhkan curah hujan lebih dari 200 mm per bulan selama tidak kurang dari tiga bulan. Lahan kering yang digunakan untuk padi gogo di Indonesia umumnya adalah lahan marjinal yang sebenarnya kurang menguntungkan untuk pertumbuhan tanaman. Kebutuhan benih untuk padi gogo lebih banyak daripada padi sawah, yaitu sekitar 50 kg per ha. Hal ini disebabkan karena persentase pertumbuhan padi gogo lebih kecil. Padi gogo memiliki kelebihan yaitu tidak perlu disemai terlebih dahulu, benih dapat langsung ditanam dalam lubang.

Menurut Herawati (2012) peningkatan produktivitas padi perlu adanya persiapan dan pemeliharaan tanaman padi dengan baik. Berikut tahapan budidaya tersebut :

- a. Pengolahan lahan

Lahan becocok tanam diolah untuk meningkatkan kesuburan tanah sebagai media tumbuh tanaman padi. Tahapan pengolahan lahan, pada lahan basah/sawah yaitu sebagai berikut:

1) Bajak Pertama

Membalik tanah sedalam lapisan *topsoil* menggunakan alat bajak, berguna;

- a) Lapisan tanah bagian bawah diangkat untuk membonkar endapan mineral/hara yang sulit diraih akar.
- b) Memperlancar sirkulasi udara, oksigen dimasukkan dan gas-gas yang dapat meracuni tanaman melalui perakaran dikeluarkan.
- c) Rumput, benih-benih gulma dan Sisa tumbuhan lainnya ditanam untuk memperkaya bahan organik tanah.

2) Bajak Ke-Dua

Berselang 1 sampai 2 minggu dilakukan pembajakan kedua dengan memotong arah dari arah pembajakan pertama, berguna;

- a) Memperkecil bongkahan tanah menjadi remah.
- b) Meratakan/homogen campuran antara unsur liat, pasir, tanah dan bahan organik pada lapisan olah.
- c) Mematikan bibit-bibit gulma yang baru tumbuh agar gulma dan padi tidak saling bersaing dalam memperebutkan makanan, terutama saat padi masih diawal penanaman.

3) Garu

Idealnya dilaksanakan 1-2 minggu berselang dari bajak kedua, berguna;

- a) Membentuk lapisan kedap air di permukaan tanah. Untuk lahan yang memiliki lapisan kedap air di bawah lapisan olah atau top soil tujuan ini bisa diabaikan.

- b) Meratakan lahan agar tinggi permukaan air seragam di pertanaman.
- c) Membenamkan bagian-bagian tumbuhan yang masih tersisa.

Pengolahan lahan pada lahan tegal/ladang dengan becocok tanam sistim gogo, pengolahan lahan menggunakan kaidah-kaidah yang sama dengan di lahan sawah, yaitu untuk memperbaiki komposisi lapisan olah atau *top soil*, melancarkan sirkulasi udara dalam tanah, mengurangi gulma, dan meratakan permukaan. Kelalaian dalam pengolahan lahan memungkinkan besar produksi yang ingin tidak tercapai.

b. Persiapan Benih

Benih sangat signifikan pengaruhnya terhadap keberhasilan pembudiyaaan tanaman. Penggunaan benih yang bermutu tinggi akan dapat mengurangi resiko kegagalan usahatani. Penggunaan benih sangat berpengaruh terhadap produksi, dengan penggunaan varietas padi unggul atau varietas padi berdaya hasil tinggi maka benih menjadi bermutu dan hasilnya bernilai ekonomis tinggi.

c. Persemaian

Umumnya petani membutuhkan benih sampai kisaran 35-40 kg per hektare, tetapi dengan sistem baru (*SRI-System of Rice Intensification*) cukup dipersiapkan 10 kg per hektar. Persemaian dilakukan dengan menyebar benih padi secara merata pada bedengan dengan kandungan air jenuh tetapi tidak menggenang. Dalam tiga atau empat hari benih telah berkecambah. Bibit siap tanam pada kisaran 10 - 14 hss (hari setelah sebar) jika memakai sistem SRI

tetapi dengan sistem biasa tanaman muda (bibit) yang berumur tiga minggu baru dikatakan siap tanam. Menghindari stagnasi setelah bibit di tanam seyogyanya tidak dicabut dan cukup diambil secara menyeluruh perakaran termasuk tanahnya kemudian dipindah tanamkan ke lahan sawah.

d. Penanaman

Penanaman padi didahului dengan pencabutan bibit dipersemaian. Bibit yang siap ditanam adalah bibit yang sudah berumur 21-25 hari setelah sebar dan berdaun 5-7 helai. Menurut Sugeng (1989), penanaman bibit padi sawah dilakukan dengan cara bagian pangkal batang ditanamkan kira-kira 3 atau 4 cm ke dalam lumpur, selanjutnya penanaman padi yang baik menggunakan jarak tanam 20cm x 20cm atau 30cm x 15cm.

Di Indonesia cara penanaman dibagi menjadi dua :

1) Penanaman Padi Manual

Penanaman manual adalah penanaman bibit padi setelah disemai ke tempat penanaman yang dilakukan oleh tangan manusia secara manual. Kegiatan tanam bibit padi sawah di Indonesia masih dilakukan secara manual dan menyerap tenaga tanam, waktu dan biaya produksi relatif lebih besar 25-30 HOK/ha (200 – 240 jam/ha) atau 25 - 30% total tenaga untuk budidaya padi (100 – 120 HOK/ha).

2) Penanaman padi mekanis

Alat tanam bibit (*transplanter*) telah diperkenalkan pada tahun 1890. Perkembangan teknologi penanaman bibit padi di Indonesia terkendala pada peta ninya yang umumnya bekerja sebagai buruh tani, dan tidak memiliki lahan garapan. Sejak tahun 1983 dikembangkan alat tanam bibit padi model IRRI (*International Rice Research Institute*) yang sederhana, mudah, dan murah .

Alat tanam bibit (*transplanter*) telah diperkenalkan pada tahun 1890. Perkembangan teknologi penanaman bibit padi di Indonesia terkendala pada petaninya yang umumnya bekerja sebagai buruh tani, dan tidak memiliki lahan garapan. Sejak tahun 1983 dikembangkan alat tanam bibit padi model IRRI yang sederhana, mudah, dan murah. Menurut Tsuga (1992), alat tanam padi diklasifikasikan sebagai berikut

1. Tipe tenaga dan *type self-propelled*
2. *Type seedling*, yang terdiri dari :
 - a. *Type mat seedling*
 - b. *Type pot seedling*
3. *Type traveling*, yang terdiri dari
 - a. *Type walking* (tipe dorong)
 - b. *Type riding* (tipe kemudi)

Penggunaan alat yang digunakan di indonesia kebanyakan tipe dorong. Jenis mesin yang didorong umumnya memiliki alur tanam 2 hingga 6 alur, sedangkan tipe yang dikemudi memiliki 4

hingga 12 alur tanam dalam sekali lintasan penanaman. Jarak antar alur tanam dibuat tetap yaitu 30 cm, dan jarak antar bibit dalam alur dapat disesuaikan antara 11 hingga 18 cm. Bibit yang umum dipergunakan memiliki tinggi/panjang 10 hingga 30 cm, memiliki 2 hingga 5 daun. Jumlah bibit yang ditancapkan pada setiap titik adalah 7-8 bibit padi. Dengan kondisi demikian keperluan bibit sekitar 200 kotak per hektar dengan kemungkinan terjadi kekosongan lubang maksimum 3% serta kerusakan bibit dapat mencapai 30-50% apabila mesin dioperasikan pada kecepatan 1.13 m/det (Takasaka, 1998).

e. Pemeliharaan

Padi adalah jenis tanaman yang memerlukan perawatan untuk pertumbuhannya. Perawatan dapat berupa pemupukan dan penanggulangan hama ; pemupukan pada tanaman padi dapat menggunakan pupuk urea, pupuk KCl, dan NPK Phonska. Adapun tata cara pemupukan yang ideal untuk tanaman padi adalah dengan memperhatikan kondisi tanah dan tanaman itu sendiri. Pemupukan awal dilakukan pada sebelum tanam, menggunakan pupuk organik dengan dosis 5 ton/ha atau pupuk urea 100 kg/ha. Selanjutnya untuk pemupukan kedua dilakukan pada saat padi berumur 10 hari setelah tanam dapat menggunakan pupuk urea dan NPK Phonska dengan campuran 30 : 50 atau dapat dengan pupuk KCl 50%. Pemupukan ketiga dilakukan pada saat padi berumur 21-25 hari setelah tanam, dengan pupuk urea dan atau KCl 30 : 40.

Pemupukan yang terakhir pada saat umur padi 30-40 hari setelah tanam. Kondisi tanah yang harus diperhatikan adalah keasaman tanah, sementara dari tanaman adalah dengan melihat seberapa besar pertumbuhan tanaman dengan kata lain pertumbuhan harus sesuai dengan kriteria yang ada. Sementara itu untuk penanggulangan hama penyakit dapat digunakan berbagai macam obat-obatan misalnya akodan, dencis dan lain-lain.

f. Panen

Panen merupakan tahapan akhir penanaman padi sawah. Panen dapat dilakukan pada stadia masak kuning yaitu pada waktu optimum dimana saat butir padi 95% telah menguning atau sekitar 33-36 hari setelah berbunga dan bagian bawah malai masih terdapat sedikit gabah hijau. Panen padi dimulai dengan menentukan waktu panen yang optimum, sehingga didapatkan mutu gabah yang baik, nilai jual yang tinggi dan memuaskan konsumen. Pemanenan padi harus dilakukan pada umur panen yang tepat, menggunakan alat dan mesin panen yang memenuhi persyaratan teknis, kesehatan, ekonomi dan ergonomis serta menerapkan sistem panen yang tepat. Ketidaktepatan dalam melakukan pemanenan padi dapat mengakibatkan kehilangan hasil yang tinggi dan mutu hasil yang rendah. Pada tahap ini, kehilangan hasil dapat mencapai 9,52 % apabila pemanenan padi dilakukan secara tidak tepat.

5. Mesin Tanam Padi (*Rice Transplanter*)

a. Spesifikasi dan Operasi

Kegiatan tanam secara mekanis membutuhkan pengetahuan tentang kapasitas mesin itu sendiri. Pengetahuan tentang spesifikasi mesin *Rice Transplanter* terutama *Rice Transplanter* tipe dorong yang banyak di gunakan oleh petani di Kecamatan Seputih Raman. Sakai (1978) menyatakan, mesin tanam bibit padi mekanis mempunyai bagian– bagian, antara lain:

1) Motor (*engine*)

Motor menggunakan pendingin udara atau air. Daya motor antara 2–8.5 hp tergantung jumlah garpu penanam.

2) Penyalur tenaga (*power transmission*)

Berfungsi untuk menggerakkan alat, menggerakkan garpu penanam, papan semaian, gigi, sabuk dan lainnya.

3) Roda (*wheels*)

Mempunyai 2 atau 4 roda untuk bergerak.

4) Pelampung (*floats*)

Menjaga mekanisme penanaman agar hasilnya mempunyai kedalaman penanaman yang seragam.

5) Papan semaian (*seedling stand*)

Tempat semaian diletakkan pada alat tanam, bergerak secara horisontal dan sesuai dengan kecepatan penanaman.

6) jarum penanam (*finger*)

Berfungsi menancapkan semaian ke lahan. Gerakan jarum penanam diperoleh dari putaran motor yang menggerakkan batang jarum.

Dalam satu putaran ada 2 kali proses penanaman.

Secara umum ada dua jenis mesin tanam bibit padi, dibedakan berdasarkan cara penyemaian dan persiapan bibit padinya. Yang pertama, yaitu mesin yang memakai bibit yang ditanam/disemai di lahan (*washed root seedling*). Mesin ini memiliki kelebihan yaitu dapat 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. Yang ke dua adalah mesin tanam yang memakai bibit yang secara khusus disemai pada kotak khusus. Mesin jenis ini mensyaratkan perubahan total dalam pembuatan bibit.

Persemaian harus dilakukan pada kotak persemaian bermedia tanah, dan bibit dipelihara dengan penyiraman, pemupukan hingga pengaturan suhu (Tsuga, 1992).

Menurut Tsuga (1992), alat tanam padi *Rice Transplanter* menurut *Type traveling*, yang terdiri dari

a). *Type walking* (tipe dorong)

b). *Type riding* (tipe kemudi)

Menurut tipenya *Rice Transplanter* dibagi menjadi dua dengan cara didorong (*walking type*) atau dikendarai (*riding type*) Jenis mesin yang didorong umumnya memiliki alur tanam 2 hingga 6 alur, sedangkan tipe yang dikendarai memiliki 4 hingga 12 alur tanam dalam sekali

lintasan penanaman. Jarak antar alur tanam dibuat tetap yaitu 30 cm, dan jarak antar bibit dalam alur dapat disesuaikan antara 11 hingga 18 cm. Bibit yang umum dipergunakan memiliki tinggi/panjang 10 hingga 30 cm, memiliki 2 hingga 5 daun. Jumlah bibit yang ditancapkan pada setiap titik adalah 3 hingga 5 bibit. Kecepatan penanaman adalah sekitar 200 titik (*hill*) per menit per alur. Bila sebuah mesin dapat menanam dalam empat alur, dengan jarak antar alur 40 cm dan jarak antar titik tanam 16 cm, maka akan dibutuhkan waktu tanam selama 4 jam untuk setiap hektar. Dalam kenyataan, waktu juga dibutuhkan untuk berbelok, menambah bibit, maka waktu yang digunakan untuk menanam adalah hanya sekitar 60 hingga 80%. Atau dengan kata lain, kapasitas tanam menjadi 5 hingga 7 jam per ha. Kegagalan penancapan bibit (*missing hill*) sekitar 1%, dalam bentuk rusak tercabik, terbenam atau mengapung.

Berdasarkan praktiknya di lapangan mesin *Rice Transplanter* yang digunakan oleh petani adalah *walking type* karena memiliki pengoperasian yang mudah dan lebih cocok untuk kondisi lahan. *Rice Transplanter* yang digunakan adalah bermerek Kubota SPW48 C berikut adalah spesifikasi mesin:

Tabel 5. Spesifikasi Mesin Tanam Pindah Bibit Padi (*Rice Transplanter*) Kubota SPW48 C

| Mesin | Model | OHV pendingin udara |
|-----------------|------------------|---------------------|
| | Type | MHZ175-B-1 |
| | Displacement | 171cc |
| | Bahan bakar | Bensin |
| | Kapasitas tangki | 5 Liter |
| Dimensi | Panjang | 2140 mm |
| | Lebar | 1590 mm |
| | Tinggi | 910 mm |
| Berat | | 160 kg |
| Penanaman | Jumlah baris | 4 |
| | Jarak baris | 30 |
| | Jarak tanam | 12, 14, 16, 18, 21 |
| | Kedalaman tanah | 7-37 mm (5 levels) |
| Kapasitas kerja | | 5 jam/ha |

Sumber :BPTP Provinsi Lampung 2015

- b. Keuntungan penggunaan *Rice Transplanter* adalah dapat mempercepat musin tanam sehingga dalam pengendalian OPT dapat dikendalikan, mengurangi biaya tanam dan dapat mengurangi kelangkaan tenaga kerja tanam yang membutuhkan 20% dari kebutuhan tenaga kerja usahatani padi. Badan Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2009) menyatakan bahwa penanaman padi di sawah pada umumnya masih menggunakan cara pindah tanam dengan tangan. Cara ini membutuhkan tenaga kerja besar sekitar 25 - 30 HOK/ha. Mesin penanam mempunyai kapasitas kerja 5-6 jam per hektar tergantung dari pada keterampilan operator, bila dibandingkan dengan cara tanam dengan tenaga manusia secara manual (tandur) untuk menyelesaikan tanam bibit seluas satu hektar diperlukan waktu 48 – 56 jam.

Takizawa (1992) menyatakan, hal-hal yang perlu diperhatikan dalam uji performansi alat tanam padi adalah :

- 1) Keadaan lahan, yaitu metode pengolahan tanah, kemiringan tanah, tekstur tanah, kedalaman air, kedalaman hardpan, tahanan penetrasi dan luas areal tanam.
- 2) Keadaan semaian yaitu meliputi jenis tanah yang digunakan, penggunaan benih, umur semaian, box, kedalaman tanam, jumlah tipe semaian, varietas benih, berat benih per daun per pohon, penyebaran benih pada box dan kadar air.
- 3) Keadaan setelah tanam yaitu meliputi jumlah jam kerja, kecepatan maju, jumlah semaian per lubang, jarak baris dan jarak lajur.

6. Analisis Kelayakan Finansial

Kelayakan artinya penelitian yang dilakukan secara mendalam tersebut dilakukan untuk menentukan apakah usaha yang akan dijalankan akan memberikan manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan. Dengan kata lain kelayakan dapat diartikan bahwa usaha yang dijalankan akan memberikan keuntungan finansial dan non-finansial sesuai dengan tujuan yang mereka inginkan. Layak di sini diartikan juga akan memberikan keuntungan tidak hanya bagi perusahaan yang menjalankannya, akan tetapi juga bagi investor, kreditur, pemerintah dan masyarakat luas. Analisis kelayakan usaha dimaksudkan untuk mengevaluasi apakah usaha tersebut layak atau tidak untuk diusahakan. Untuk mengevaluasi kelayakan usaha perlu diketahui besar manfaat dan

besar biaya dari setiap unit yang dianalisis. Dalam hal ini yang dihitung sebagai benefit (hasil) adalah apa yang diperoleh orang-orang atau badan swasta yang menanamkan modalnya dalam usaha tersebut (Umar, 2005).

Analisis finansial adalah suatu analisis yang membandingkan antara biaya dan manfaat untuk menentukan apakah suatu proyek akan menguntungkan selama umur proyek Husnan dan Muhammad (2000) . Menurut Kadariah (2001) analisis finansial adalah penilaian proyek dari sudut badan-badan atau orang yang menanam modalnya dalam proyek atau yang berkepentingan secara langsung dalam proyek.

Analisis atau pendekatan ini menitik beratkan pada pendekatan mikro. Artinya dalam analisis atau pendekatan ini kegiatan dan hasil-hasil suatu proyek dilihat dari kepentingan individu atau perusahaan atau kepentingan para pemegang saham perusahaan tersebut, yakni laba yang dihasilkan proyek (*private return*) atau laba bisnis (*business profit*) (Lihan dan Yogi, 2009). Dalam menentukan layak atau tidaknya usaha, fungsi terpenting adalah aspek finansial, dimana usaha hanya dapat terlaksana bila ada anggaran dana. Aspek finansial berkaitan dengan bagaimana menentukan kebutuhan jumlah dana dan sekaligus pengalokasiannya serta mencari sumber dana yang bersangkutan secara efisien, sehingga memberikan tingkat keuntungan yang menjanjikan bagi investor (Husen, 2009). Kegiatan usaha dikatakan layak jika memberikan keuntungan finansial, sebaliknya kegiatan usaha dikatakan tidak layak apabila usaha tersebut tidak memberikan keuntungan finansial Gittinger (1986).

Menurut Kadariah (2001), ada beberapa metode yang biasa dipertimbangkan untuk dipakai dalam analisis finansial, yaitu *Gross B/C Ratio*, *Net B/C Ratio*, *Payback Period*, *Net Present Value (NPV)*, dan *Interval Rate of Return (IRR)*.

a. *Net Benefit Cost Ratio B/C*

Net B/C Ratio adalah metode untuk menghitung perbandingan antara jumlah *present value* penerimaan dengan jumlah *present value* biaya. Proyek dikatakan layak bila *Net B/C Ratio* lebih besar daripada satu, proyek dikatakan tidak untung bila *Net B/C Ratio* lebih kecil dari satu dan proyek dikatakan tidak untung tidak rugi (*break event point*) bila *Net B/C Ratio* sama dengan satu.

b. *Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)*

Gross B/C Ratio serupa dengan *Net B/C Ratio*, hanya benefit maupun biaya diberikan secara kotor. *Gross B/C Ratio* merupakan perbandingan antara penerimaan atau manfaat dari suatu investasi dengan biaya yang telah dikeluarkan. Proyek dikatakan layak bila *Gross B/C Ratio* lebih besar dari satu, proyek dikatakan tidak layak bila *Gross B/C* lebih kecil dari satu dan proyek dikatakan tidak untung tidak rugi (*break event point*) bila *Gross B/C Ratio* sama dengan satu.

c. *Payback Period*

Payback Period merupakan penilaian investasi suatu proyek yang didasarkan pada pelunasan biaya investasi berdasarkan manfaat bersih dari proyek. *Payback Period* merupakan suatu metode dalam analisis finansial untuk mengetahui waktu pengembalian investasi. Suatu

proyek dikatakan layak bila masa pengembalian (PP) lebih pendek dari umur ekonomis proyek dan proyek tidak layak bila masa pengembalian (PP) lebih lama dari umur ekonomis proyek.

d. *Net Present Value* (NPV)

Net Present Value (NPV) atau nilai tunai bersih, merupakan metode yang menghitung selisih antara manfaat atau penerimaan dengan biaya atau pengeluaran. Investasi dikatakan layak (*feasible*) dan menguntungkan jika NPV lebih besar nol, investasi dikatakan tidak layak (*no feasible*) dan rugi bila NPV lebih kecil nol, dan proyek dikatakan tidak untung tidak rugi (*break event point*) bila NPV sama dengan nol.

e. *Internal Rate of Return* (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) dianggap sebagai tingkat keuntungan atas investasi bersih dalam sesuatu proyek, asal setiap benefit bersih yang diwujudkan secara otomatis ditanam kembali dalam tahun berikutnya dan mendapatkan tingkat keuntungan i (*discount rate*) yang sama yang diberi berbunga selama sisa umur proyek. Biasanya rumus IRR tidak dapat dipecahkan (dicari nilai i -nya) secara langsung. Namun secara coba-coba pemecahan itu dapat didekati dalam waktu cukup singkat. Proyek dikatakan layak bila IRR lebih besar dari tingkat suku bunga, proyek dikatakan tidak layak bila IRR lebih kecil dari tingkat suku bunga, dan proyek dikatakan tidak untung tidak rugi (*break event point*) bila IRR sama dengan tingkat suku bunga.

f. Analisis sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan tindakan menganalisa kembali yang bertujuan untuk melihat apa yang akan terjadi jika terdapat suatu kesalahan atau perubahan yang tidak sejalan dengan rencana (Gittinger dan Adler, 1993). Analisis ini perlu untuk dilakukan karena dalam menganalisis kelayakan suatu usaha biasanya didasarkan atas proyeksi-proyeksi yang mengandung ketidakpastian dan akan terjadinya perubahan di masa yang akan datang.

Menurut Gittinger dan Adler (1993), dalam bidang pertanian ada empat macam analisis sensitivitas yang perlu diperhatikan:

- 1) Harga, perubahan dalam harga hasil produksi yang disebabkan oleh penurunan harga di pasaran.
- 2) Keterlambatan pelaksanaan proyek, dalam proyek-proyek pertanian pelaksanaan proyek dapat terlambat karena adanya kesulitan-kesulitan dalam melaksanakan teknis atau inovasi baru. Hal tersebut dikarenakan keterlambatan dalam pemesanan dan penerimaan peralatan.
- 3) Kenaikan biaya, baik biaya konstruksi maupun operasional yang diakibatkan oleh perhitungan-perhitungan yang terlalu rendah.
- 4) Kenaikan hasil, dalam hal ini kesalahan perhitungan hasil.

g. Analisis Trend Linier

Analisis trend linier atau tendensi merupakan analisis laporan keuangan biasanya dinyatakan dalam persentase tertentu. Dalam

analisis trend perbandingan analisis dapat dilakukan dengan menggunakan analisis horizontal atau dinamis (Kasmir, 2008). Data yang digunakan adalah data tahunan atau periode yang digunakan biasanya hanya dua atau tiga periode saja. Hal ini disebabkan karena jika lebih dari satu periode, akan mengalami kesulitan untuk menganalisisnya. Jika data yang digunakan lebih dari dua atau tiga periode, metode yang digunakan adalah angka indeks. Dengan menggunakan angka indeks akan dapat diketahui kecenderungan atau trend atau arah dari posisi keuangan, apakah meningkat, menurun atau memiliki trend tetap.

Data keuangan yang akan digunakan untuk melakukan analisis trend dengan persentase adalah data yang paling awal. Setelah itu, data tersebut akan dibandingkan dengan data selanjutnya artinya adalah data yang paling awal dianggap sebagai tahun dasar pada awal dilakukannya perhitungan. Data awal tahun yang akan dianalisis tersebut kita anggap sebagai data normal diantara tahun yang akan dianalisis.

Pada model trend ini garis vertikal (tegak) dinyatakan sebagai jumlah perkembangan data yang akan dianalisis (y), dan untuk garis horizontal (mendatar) dinyatakan sebagai waktu (x). Model trend biasanya digunakan untuk memprediksi suatu persoalan (membuat ramalan jangka panjang), adapun bentuk umum dari model trend linier ini dinyatakan dengan persamaan:

$$y = a + bx \text{ (Supangat, 2007)}$$

Keterangan :

y = Nilai trend untuk setiap unit x

x = unit waktu tertentu

a = intercept (nilai trend y , pada saat $x = 0$)

b = konstanta.

Analisis trend linier mengukur perkembangan posisi akun dari tahun ke tahun terhadap akun pada suatu tahun yang dijadikan sebagai tahun dasar sehingga diketahui perubahan mendasar pada operasional perusahaan. Analisis ini digunakan untuk mengindikasikan peningkatan atau penurunan pos-pos yang ada dalam waktu yang panjang, sehingga gambaran secara keseluruhan dapat disimpulkan dengan baik dan penetapan langkah-langkah ke depannya dapat diputuskan dengan tepat. Tujuan analisis trend linier adalah untuk mengetahui perubahan posisi atau kinerja bermanfaat bagi sejumlah besar pemakai dalam pengambilan keputusan. Selain tujuan, penghitungan analisis trend juga bermanfaat untuk memenuhi kebutuhan yang berbeda bagi pemakai laporan keuangan. Beberapa pemakai yang membutuhkan laporan keuangan tersebut antara lain investor, pemberi pinjaman (kreditur), dan manajemen.

1) Investor

Mereka membutuhkan informasi yang akurat mengenai aktivitas maupun posisi keuangan perusahaan, apakah pada masa mendatang menghasilkan laba atau sebaliknya

2) Pemberi pinjaman

Pemberi pinjaman tertarik dengan informasi yang disediakan oleh pemilik modal/perusahaan yang memungkinkan mereka untuk

memutuskan apakah dana yang tertanam di dalam perusahaan dapat dibayarkan kembali tepat waktu oleh perusahaan.

3) Manajemen

Manajemen dapat terbantu dalam hal tanggung jawab, perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan berdasarkan hasil analisis.

7. Kelembagaan Pertanian

Kelembagaan Pertanian adalah sekumpulan jaringan yang menunjang berbagai macam kegiatan yang berhubungan dengan pertanian.

Kelembagaan mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembangunan pertanian khususnya pertanian agribisnis. Yang dimaksud dengan kelembagaan adalah berupa tradisi baru maupun pranata baru yang cocok dengan industrialisasi atau organisasi yang mampu menghasilkan ragam produk yang dapat memanfaatkan dan mengembangkan keunggulan komparatif atau keunggulan kompetitif.

Petani sebagai unit agribisnis terkecil belum mampu meraih nilai tambah yang rasional sesuai skala usahatani terpadu (*integrated farming system*).

Oleh karena itu persoalan membangun kelembagaan (*institution*) di bidang pertanian dalam pengertian yang luas menjadi semakin penting, agar petani mampu melaksanakan kegiatan yang tidak hanya menyangkut *on farm bussiness* saja, akan tetapi juga terkait erat dengan aspek-aspek *off farm agribussinessnya* (Tjiptoherijanto, 1996).

Kelembagaan adalah sekumpulan jaringan dari relasi sosial yang melibatkan orang-orang tertentu, memiliki tujuan tertentu, memiliki aturan dan norma, serta memiliki struktur. Kelembagaan dapat berbentuk sebuah relasi sosial yang melembaga (*non formal institution*) atau dapat berupa lembaga dengan struktur dan badan hukum (*formal institution*). Setidaknya ada delapan kelembagaan, yaitu kelembagaan sarana produksi, kelembagaan usahatani atau produksi, kelembagaan pasca panen dan pengolahan hasil panen dan kelembagaan jasa layanan pendukung. Tiap kelembagaan dapat dijalankan dengan dua cara, yaitu secara individual (berstruktur lunak) atau secara kolektif (berstruktur keras). Peranan kelembagaan dalam masyarakat adalah untuk mengurangi ketidakpastian dengan mengembangkan struktur yang stabil dari interaksi antar manusia. Dan menurut Matthews, aturan-aturan yang kompleks dalam kelembagaan mengakibatkan kelembagaan sulit untuk berubah secara drastis. Dalam menghadapi perubahan lingkungan dan ide-ide baru, perubahan kelembagaan akan mengalami *inertia* dan disesuaikan dengan lembaga yang eksis sebelumnya. Setiap tahap dalam perubahan kelembagaan akan ditentukan oleh *starting point* lembaga itu sendiri (Platteau, 2000).

Menurut Huntington (1965) kelembagaan dan lembaga pada hakekatnya mempunyai beberapa perbedaan. Dari aspek kajian sosial lembaga merupakan pola perilaku yang selalu berulang dan bersifat kokoh serta dihargai oleh masyarakat. Dalam pengertian lain lembaga adalah

sekumpulan norma dan perilaku yang telah berlangsung dalam waktu yang lama dan digunakan untuk mencapai tujuan bersama.

Menurut Ruslan (2007) bahwa modal manusia yang tinggi dalam kegiatan usahatani akan meningkatkan interaksi, komunikasi, dan jaringan kerjasama sehingga dapat mempengaruhi modal sosial. Modal sosial yang kuat akan memperkuat modal manusia sehingga antara keduanya memiliki hubungan timbal balik. Modal sosial melalui jaringan kerjasama dapat memberikan sarana untuk mengadopsi, mengambil manfaat dari inovasi dan menciptakan modal ekonomi, memungkinkan kegiatan adopsi bertahan dan berkelanjutan. Penyebaran informasi, peningkatan kapasitas petani atau kelompok, pengelolaan usahatani dan adopsi inovasi perlu dilakukan melalui pendekatan ‘berbasis modal sosial’. Kelembagaan tingkat mikro (kelembagaan tani) merupakan basis berkembangnya modal sosial dari bawah, sehingga perlu diperkuat karena berpotensi menjadi bahan bakar pembangunan sosial dan ekonomi di pedesaan. Dalam penyelenggaraan penyuluhan pertanian maka seorang penyuluh perlu memahami secara baik mengenai afeksi petani sebagai landasan untuk memberikan keyakinan dan kepercayaan kepada petani mengenai inovasi yang disampaikan dengan menggunakan metode yang paling disukai petani. Sehubungan dengan itu maka penyuluhan pertanian sangat perlu dilakukan melalui pendekatan modal sosial sebagai instrumen utama untuk meningkatkan akses petani terhadap informasi serta memperkuat struktur jaringan kerjasama dalam adopsi inovasi.

Untuk meningkatkan kapasitas petani dan tingkat adopsi inovasi pertanian maka diperlukan revitalisasi modal sosial terutama dalam pengembangan dan penguatan modal sosial dan kelembagaan tani, pembangunan sektor pertanian tidak bisa dilakukan secara otonomi karena mempunyai keteraitan dengan subsektor dan sektor-sektor lain, sehingga diperlukan kebijakan dalam pengembangan jaringan kerjasama dari berbagai sektor. Oleh karena itu, modal sosial mempunyai posisi strategis dalam pengembangan jaringan kerjasama pembangunan sosial dan ekonomi mikro dan makro sehingga ketersediaan informasi sesuai jenis, jumlah, kualitas, dan tepat waktu saat dibutuhkan petani mampu meningkatkan adopsi teknologi dalam bidang pertanian.

B. Penelitian Terdahulu

Kajian penelitian terdahulu yang berkaitan dan relevan dengan analisis kelayakan finansial mesin *rice transplanter* antara lain prospek pengembangan mesin tanam pindah bibit padi dalam rangka mengatasi kelangkaan tenaga kerja tanam bibit padi yang ditulis oleh Tota Suhendrata (2013), analisis oprasional traktor tangan pada usaha pelayanan jasa alsintan pola kerjasama oprasional di Kabupaten Gresik yang ditulis oleh Hamidah (2006), analisis modernisasi dalam Sistem Pertanian (Studi Kasus Tentang Dampak Modernisasi Pertanian Terhadap Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat di Desa Pagergunung Kecamatan Ulujami Kabupaten Pematang) ditulis oleh Widyaningrum (2009), analisis ekonomi Usaha Pelayanan Jasa Alsintan di Kabupaten Kampar Provinsi Riau ditulis oleh Nasution (2012).

Penelitian ini menarik untuk dilakukan karena masih sedikit peneliti yang meneliti mengenai kelayakan finansial mesin tanam *rice transplanter*. Selain itu, jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian terdahulu yang relevan maka penelitian ini memiliki beberapa persamaan dan perbedaan.

Secara mendasar, perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu adanya perbedaan antara analisis yang dilakukan, latar belakang, mesin, lokasi penelitian dan tujuan penelitian. Secara lebih terperinci, berikut ini merupakan persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian terdahulu:

- a) Kajian utama yang digunakan pada penelitian ini terfokus pada mesin tanam padi mesin *rice transplanter*, sedangkan di penelitian terdahulu tidak hanya meneliti mesin *rice transplanter*, tetapi juga diteliti penggunaan alsintan yang lain seperti mesin bajak, pompa air, dan juga penggilingan padi.
- b) Penelitian-penelitian sebelumnya lebih banyak menganalisis uji kinerja mesin tanam padi (*rice transplanter*) dan kesempatan kerja sektor pertanian sedangkan untuk analisis kelayakan secara finansial kurang diperhitungkan.
- c) Kajian utama yang digunakan pada penelitian ini adalah mesin tanam padi mesin *rice transplanter* sama dengan penelitian mesin tanam padi mesin *rice transplanter* yang menjadi rujukan pada penelitian suhendrata (2012), sedangkan perbedaannya dengan penelitian suhendrata (2012) hanya meneliti uji kinerja pada suatu demplot saja namun tidak menganalisis secara keseluruhan pada wilayah yang lebih luas mesin *rice transplanter*.

- d) Ada beberapa persamaan antara penelitian ini dengan 4 penelitian terdahulu yang menjadi rujukan antara lain alat analisis dan beberapa variabel yang digunakan tetapi tidak ada yang sama persis dengan penelitian ini karena penelitian ini terfokus menganalisis kelayakan finansial mesin tanam padi (*rice transplanter*) dan juga menghitung sensitivitas usaha sedangkan penelitian terdahulu yang menjadi rujukan kurang menekankan dan bahkan kurang lengkap dalam analisis finansial.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini memiliki keunggulan karena terdapat alat analisis dan variabel-variabel yang berbeda dengan penelitian terdahulu. Berikut ini merupakan selengkapnya beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan rujukan oleh penulis untuk menyelesaikan tulisan ini:

- a) Penelitian Suhendrata (2012) menyimpulkan bahwa kehadiran *rice transplanter* pada kondisi lahan sawah datar, petakan luas dan kedalaman lumpur kurang dari 40 cm dapat membantu memecahkan masalah kekurangan tenaga tanam pindah bibit padi. Usaha jasa *rice transplanter* layak dijalankan dan dikembangkan dengan *NPV* selama 5 tahun pada tingkat bunga modal 12% adalah Rp22,4 juta, *IRR* = 59,59%, *gross B/C* = 1,26 dan *PP* = 2,42 tahun. Tanam menggunakan *rice transplanter* dapat meningkatkan pendapatan usahatani padi sebesar Rp2.690.000/ha/musim tanam dengan marginal *B/C* sebesar 23,42 sehingga tanam menggunakan *rice transplanter* sangat layak untuk diterapkan secara luas. Penggunaan *rice transplanter* dapat menguntungkan kedua belah pihak yaitu pemberi jasa (pemilik *rice transplanter*) dan pengguna jasa (petani pengguna *rice transplanter*).

- b) Penelitian Hamidah (2006) menyimpulkan bahwa Indikator hasil operasional traktor dengan UPJA pola KSO antara lain : a). Harga sewa traktor tangan tertinggi yaitu sebesar Rp. 400.000,- terdapat di tiga kecamatan yaitu kecamatan Sidayu, Dukun dan Cerme, b). Hasil olahan lahan dipengaruhi oleh, tersedianya jaringan irigasi, pola tanam, kualitas pelayanan, kemitraan antara UPJA dengan kelompok tani dan kemampuan manajer Secara finansial operasional traktor tangan UPJA pola KSO hanya terdapat empat kecamatan yang dapat dikategorikan layak, yaitu : a. Kecamatan Cerme ; BCR = 1,158; NPV = 3.649.196,377 ; IRR = 25,620 b. Kecamatan Dukun; BCR = 1,079 ; NPV = 1.822.780,828 ; IRR = 19,620 c. Kecamatan Sidayu; BCR = 1,078 ; NPV = 1.777.389,728 ; IRR = 19,500 d. Kecamatan Balongpanggang; BCR = 1,060 ; NPV = 1.343.907,749 ; IRR = 18,030
- c) Penelitian Widyaningrum (2009) mengenai Modernisasi dalam Sistem Pertanian (Studi Kasus tentang Dampak Modernisasi Pertanian Terhadap Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat di Desa Pagergunung Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang) didapatkan mekanisasi pertanian di satu sisi memberikan dampak positif yaitu semakin meningkatnya hasil pertanian sehingga secara langsung juga dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat, di satu sisi memberikan dampak negatif yaitu dapat menyebabkan pengangguran dan juga peran perempuan dalam sektor pertanian semakin berkurang. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan adanya masukan modern di bidang pertanian dapat membantu petani dalam mengerjakan kegiatan

karena mekanisasi peralatan pertanian tidak membutuhkan banyak waktu dan tenaga.

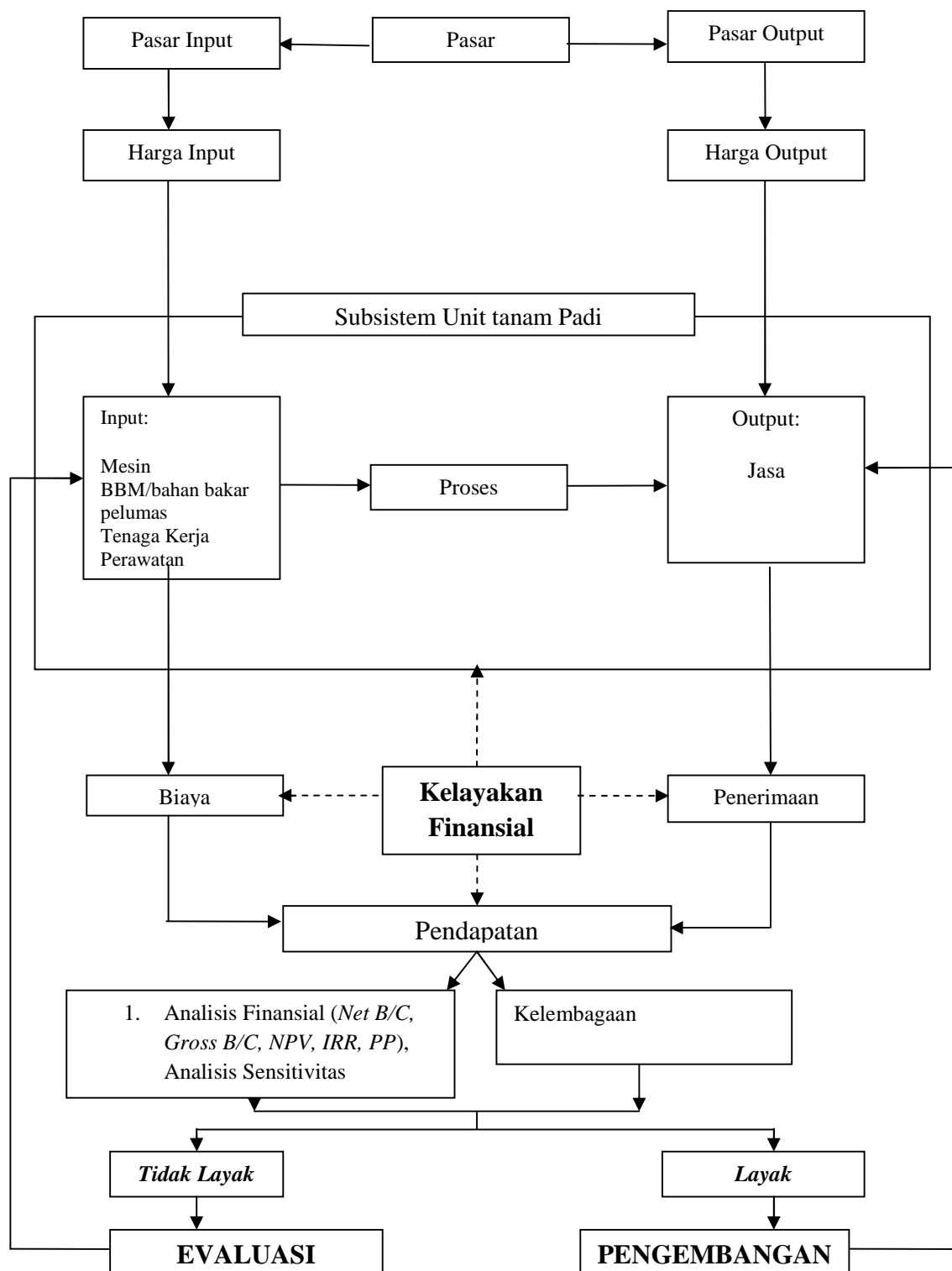
- d) Penelitian Nasution (2012) dalam Jurnal mengenai Analisis Ekonomi Usaha Pelayanan Jasa Alsintan di Kabupaten Kampar, Riau didapatkan bahwa alsintan yang banyak digunakan sebagai pelayan jasa alat dan mesin pertanian adalah mesin Pengolah Tanah, Mesin Pompa Air, *Power Thresher* dan Mesin Penggiling Padi/RMU (*Rice Milling Unit*). Kapasitas kerja mesin pengolah tanah adalah sebesar 1,92 ha/mt, mesin pompa air sebesar 5,25 ha/mt, *power thresher* sebesar 9,136 kg/mt dan RMU sebesar 22.143 kg/mt. Penerimaan bersih dari penggunaan alsintan yang dikelola kelompok UPJA adalah sebesar Rp 48.238.889,00/mt, mesin pompa air adalah Rp 2.000.000,00, *power thresher* adalah Rp 321.145,00/mt dan 5.721.428,00/mt untuk RMU. Untuk tingkat BEP (*Break Even Point*) rata-rata penggunaan jasa alsintan yang dikelola kelompok UPJA yaitu untuk mesin pengolah tanah sebesar 3,701 ha/mt, pompa air sebesar 3,16 ha/mt, *power thresher* sebesar 6.301 ton/mt dan RMU sebesar 13.390 ton/mt.

C. Kerangka Pemikiran

Budidaya tanaman padi tidak bisa terlepas dari perekonomian masyarakat Indonesia sebagai bahan makanan pokok masyarakat Indonesia, jumlah produksi dan produktivitas harus selalu ditingkatkan dari tahun ke tahun. Sistem tradisional yang masih banyak diterapkan dalam tahap awal produksi padi seperti di Kecamatan Seputih Raman yaitu penanaman membuat keterbatasan tenaga kerja karena banyaknya tenaga kerja yang

dibutuhkan pada tahap ini. Ketepatan waktu yang dibutuhkan dalam proses tanam padi membutuhkan biaya yang sangat besar karena harus mempekerjakan tenaga kerja yang banyak. Diera pertanian sekarang ini kebutuhan akan tenaga kerja tanam padi sangatlah terbatas karena kurangnya sumberdaya manusia yang ada hal ini menyebabkan banyak kerugian bagi petani pemilik sawah.

Alternatif solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan teknologi dalam proses tanam padi. Mesin tanam *Padi rice transplanter* bisa jadi solusi untuk mengatasi masalah tersebut, seperti telah dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa mesin ini merupakan mesin yang canggih dan moderen untuk tanam padi dan mampu menekan biaya dan waktu dalam kegiatan pindah bibit padi. Selain itu juga akan mengurangi beban pemilik sawah untuk upah yang harus dibayarkan pada pekerja selama musim tanam untuk menanam padinya. Mengenai hal tersebut maka hal tersebut akan berpengaruh pada kuantitas produksi padi dan juga penerimaan petani, sehingga harus diperhitungkan seberapa besar kelayakan finansial penggunaan mesin tersebut. Uraian dari kerangka pemikiran dalam penelitian ini akan disajikan dalam diagram alir seperti Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alir Kelayakan Finansial Mesin Tanam Padi (*Rice Transplanter*) di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah survei, Sugiyono (2013), metode survei adalah metode untuk mengambil suatu generalisasi dari pengamatan yang tidak mendalam. Penelitian survei merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan pertanyaan terstruktur yang sama pada setiap orang kemudian semua jawaban yang diperoleh peneliti dicatat, diolah, dan dianalisis. Metode survei biasanya digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah, namun peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data (kuesioner, tes, wawancara, dan sebagainya), perlakuan yang diberikan tidak sama pada eksperimen. Pada metode survei diambil sampel dari populasi yang dianggap bisa mewakili populasi tersebut.

B. Konsep Dasar dan Definisi Operasional

Konsep dasar dan definisi operasional adalah petunjuk yang akan digunakan dalam melakukan penelitian dan sebagai batasan batasan agar memperjelas dan menghindari kesalahpahaman tentang istilah istilah dalam penelitian ini maka dibuat definisi operasional sebagai berikut :

Padi adalah tanaman semusim, termasuk golongan rumput rumputan yang dapat hidup dengan baik di daerah yang berhawa panas dan banyak mengandung uap air.

Penanaman adalah kegiatan memindahkan bibit dari tempat penyemaian ke lahan pertanaman untuk di dapatkan hasil produk dari tanaman yang di budidayakan.

Alat mesin pertanian adalah susunan dari alat-alat yang kompleks yang saling terkait dan mempunyai sistem transmisi (perubah gerak), serta mempunyai tujuan tertentu di bidang pertanian dan untuk mengoperasikannya diperlukan masukan tenaga.

Mekanisasi pertanian adalah penggunaan alat dan mesin pertanian yang digerakkan oleh tenaga manusia, ternak dan mesin untuk melaksanakan semua kegiatan yang berhubungan dengan budidaya tanaman, panen, dan pengolahan hasil pertanian.

Mesin penanam adalah suatu peralatan yang digunakan untuk menempatkan benih, tanaman.atau bagian tanaman pada areal yang telah disiapkan baik di dalam ataupun di atas permukaan tanah.

Rice transplanter adalah alat penanam bibit padi dengan jumlah, kedalaman, jarak dan kondisi penanaman yang seragam.

Usahatani adalah suatu proses atau aktivitas produksi pertanian dengan mengkombinasikan berbagai faktor sumberdaya alam, tenaga kerja, dan modal sesuai dengan kondisi lingkungan untuk mencapai pendapatan maksimal.

Indeks pertanaman (IP) adalah frekuensi penanaman pada sebidang lahan dalam kurun waktu satu tahun.

Penerimaan adalah nilai hasil yang diterima oleh pemilik usaha mesin tanam yang dihitung dengan mengalikan jumlah luas tanam padi dengan harga sewa mesin dalam kurun waktu satu tahun, yang diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Investasi adalah penempatan uang atau dana di awal dalam penggunaan mesin *Rice transplanter* agar dapat berjalan dengan harapan untuk memperoleh keuntungan

Umur ekonomis adalah nilai atas usia bekermanfaatan mesin *Rice Transplanter* dalam kurun waktu tertentu, diukur dalam satuan (tahun).

Biaya Investasi adalah biaya awal yang dibutuhkan untuk membeli mesin *Rice Transplanter*

Biaya operasional adalah sejumlah biaya yang dikeluarkan pemilik dalam setiap proses pemanenan padi dengan mesin *Rice Transplanter*, yang diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya bahan bakar adalah biaya yang dikeluarkan pemilik untuk membeli bahan bakar premium yang digunakan mesin dalam proses penanaman dengan *Rice Transplanter*.

Biaya perawatan adalah sejumlah biaya yang dikeluarkan untuk melakukan perawatan mesin *Rice Transplanter* seperti penggantian *sperpart*.

Biaya penyusutan adalah biaya penyusutan yang diperoleh atas pengeluaran biaya peralatan terhadap tahun ekonomisnya.

Biaya Tenaga kerja adalah adalah sejumlah biaya yang dikeluarkan pemilik kepada pekerja yang menjalankan mesin dalam setiap proses penanaman padi dengan mesin *Rice Transplanter* , yang diukur dalam satuan rupiah (Rp)..

Tingkat suku bunga adalah suatu bilangan yang lebih kecil dari satu yang dapat digunakan untuk mengetahui nilai uang di masa lalu dan yang akan datang agar didapatkan nilainya disaat ini. Tingkat suku bunga pada penelitian ini menggunakan acuan pada suku bunga Retail dari Bank BRI yang terdapat pada daerah penelitian yaitu sebesar 7,75%.

Penerimaan adalah hasil yang diterima atas jasa yang telah diberikan dalam penggunaan sewa mesin *Rice Transplanter* sebelum dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan, yang diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Pendapatan adalah hasil pengurangan dari penerimaan dengan total biaya..

Analisis finansial adalah analisis yang didasarkan pada perbandingan atau rasio manfaat (*benefit*) dan biaya (*cost*) yang akan dikeluarkan selama umur ekonomis investasi alat, atau diperhitungkan untuk melihat layak atau tidaknya usaha tersebut dilaksanakan.

Net Present Value (NPV) adalah perhitungan yang digunakan untuk menghitung selisih antara *present value* dari penerimaan dengan *present*

value dari biaya-biaya yang telah dikeluarkan, yang diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Internal Rate Return (IRR) adalah tingkat suku bunga yang menunjukkan NPV sama dengan jumlah seluruh investasi proyek atau dengan kata lain tingkat bunga yang menghasilkan NPV sama dengan nol, yang diukur dalam satuan persen (%).

Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C) adalah perhitungan yang menunjukkan tingkat perbandingan antara jumlah penerimaan kotor dengan jumlah biaya kotor yang diperhitungkan nilainya saat ini.

Net Benefit Cost Ratio (Net B/C) adalah tingkat perbandingan antara jumlah pendapatan bersih dengan jumlah biaya bersih yang diperhitungkan nilainya saat ini.

Payback Period (PP) adalah perhitungan yang digunakan untuk mengetahui jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal investasi, yang diukur dalam satuan tahun.

Analisis sensitivitas adalah suatu perhitungan yang bertujuan melihat kepekaan suatu proyek terhadap suatu perubahan atau kesalahan dalam perhitungan manfaat dan biaya.

Analisis Trend adalah analisis yang digunakan untuk mengindikasikan peningkatan atau penurunan dalam memprediksi jumlah penggunaan bahan bakar mesin, jumlah hari kerja mesin dan luasan lahan tanam yang

diusahakan mesin *rice transplanter* selama umur ekonomis mesin, sehingga gambaran secara keseluruhan dapat disimpulkan dengan baik dan penetapan langkah-langkah kedepannya dapat diputuskan dengan tepat.

Kelembagaan adalah aturan untuk menciptakan suatu sistem mekanisasi pertanian yang berkelanjutan, maka semua pihak yang terkait dengan mekanisasi pertanian harus memiliki hubungan yang erat dan masing-masing pihak dapat memperoleh manfaat dari mekanisasi pertanian tersebut.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Seputih Raman merupakan daerah yang potensial untuk meningkatkan produksi padi karena memiliki luas areal sawah yang paling besar di Kabupaten Lampung Tengah di lokasi tersebut terdapat petani yang menggunakan mesin tanam padi *Rice transplanter* dan petani yang tidak menggunakan mesin tanam padi. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan Juli 2016 hingga Agustus 2016.

D. Responden

Responden pada penelitian ini adalah 3 pemilik mesin *Rice Transplanter* dibagi pemilik mesin tahun 2014 sejumlah 1 unit dan pemilik mesin tahun 2015 sejumlah 2 unit yang diambil dengan metode sensus dan petani yang menggunakan (jasa) mesin tanam padi *Rice transplanter* di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah. Dengan penelusuran dan survey yang dilakukan baik di lapangan dan kunjungan pada dinas terkait

didapatkan sampel sejumlah 3 mesin *Rice transplanter* di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah sehingga akan diteliti semua mesin *Rice transplanter*. Dengan demikian, data yang dikumpulkan akan memenuhi persyaratan ketepatan (*validitas/accuracy*) dan ketelitian (*reliabilitas/precision*) yang optimal.

E. Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diambil secara langsung dari responden (pemilik mesin *Rice transplanter* dan pengguna jasa *rice transplanter*) melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner sebagai alat bantu pengumpulan data. Data sekunder di peroleh dari studi literatur terhadap hasil-hasil penelitian terdahulu, makalah, dan artikel yang berhubungan dengan topik penelitian, data dari Badan Pusat Statistik dan lembaga-lembaga penelitian atau publikasi yang relevan dengan tujuan penelitian.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan wawancara menggunakan kuesioner. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data maupun peneliti terhadap nara sumber atau sumber data (Sugiyono, 2012).

F. Metode Analisis dan Pengolahan Data

Metode yang digunakan untuk analisis data adalah metode tabulasi dan komputasi. Data yang diperoleh diolah secara komputasi dan dianalisis secara

kuantitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk menjawab tujuan satu dan dua yaitu menghitung kelayakan mesin *Rice Transplanter* yang ditinjau dari aspek finansial dengan menghitung *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate Of Return* (IRR), *Gross Benefit / Cost Ratio*, *Net Benefit / Cost Ratio* (B/C Ratio), dan *Payback Period*, serta analisis sensitivitas.

1. Analisis Kelayakan Finansial

Kelayakan usaha jasa mesin penanam padi dihitung melalui beberapa kriteria pengukuran kelayakan investasi, antara lain:

a. *Net Present Value* (NPV)

NPV dihitung berdasarkan selisih antara benefit dengan biaya (cost) ditambah dengan investasi, yang dihitung melalui rumus:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Keterangan :

NPV = *Net Present Value*

Bt = *benefit* (penerimaan) bersih tahun t

Ct = *cost* (biaya) pada tahun t

i = tingkat suku bunga (%)

n = umur ekonomis Mesin *Rice Transplanter*

t = tahun

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika $NPV > 0$, maka mesin *rice transplanter* untuk diusahakan
- 2) Jika $NPV = 0$, maka mesin *rice transplanter* dalam keadaan titik impas (BEP)
- 3) Jika $NPV < 0$, maka mesin *rice transplanter* tidak layak untuk diusahakan

b. *Internal Rate of Return (IRR)*

Internal Rate of Return (IRR) merupakan suatu tingkat bunga yang menunjukkan NPV sama dengan jumlah seluruh investasi atau dengan kata lain tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV sama dengan nol. IRR dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IRR = i^- + \left[\frac{NPV^+}{NPV^+ - NPV^-} \right] (i^- - i^+)$$

Keterangan :

IRR = *Internal Rate of Return*

NPV⁺ = NPV positif

NPV⁻ = NPV negatif

i⁺ = tingkat suku bunga pada NPV positif

i⁻ = tingkat suku bunga pada NPV negatif

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika IRR > tingkat suku bunga, maka usaha *rice transplanter* layak untuk diusahakan.
- 2) Jika IRR = tingkat suku bunga, maka usaha *rice transplanter* dalam keadaan impas.
- 3) Jika IRR < tingkat suku bunga, maka usaha *rice transplanter* tidak layak untuk diusahakan.

c. *Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)*

Gross Benefit Cost Ratio digunakan untuk melihat perbandingan antara nilai penerimaan kotor dengan nilai biaya tunai kotor, yang dihitung berdasarkan rumus:

$$\text{Gross B/C} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

Keterangan :

| | | |
|-----------|---|----------------------------------------|
| Gross B/C | = | <i>Gross Benefit Cost Ratio</i> |
| B_t | = | <i>benefit</i> (penerimaan) |
| C_t | = | <i>cost</i> (biaya) |
| i | = | tingkat suku bunga (%) |
| n | = | umur ekonomis <i>rice transplanter</i> |
| t | = | tahun |

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika Gross B/C ≥ 1 , maka mesin *rice transplanter* menguntungkan
- 2) Jika Gross B/C < 1 , maka mesin *rice transplanter* tidak menguntungkan.

d. *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)*

Nilai kriteria ini melihat perbandingan antara nilai penerimaan tunai dan nilai pengeluaran atau biaya tunai, yang dihitung berdasarkan rumus :

$$\text{Net B/C} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}}$$

Keterangan :

| | | |
|---------|---|----------------------------------------------|
| Net B/C | = | <i>Net Benefit Cost Ratio</i> |
| B_t | = | <i>benefit</i> (penerimaan) bersih tahun t |
| C_t | = | <i>cost</i> (biaya) pada tahun t |
| i | = | tingkat suku bunga (%) |
| n | = | umur ekonomis <i>rice transplanter</i> |
| t | = | tahun |

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika $\text{Net B/C} \geq 1$, maka mesin *rice transplanter* menguntungkan
- 2) Jika $\text{Net B/C} < 1$, maka mesin *rice transplanter* tidak menguntungkan

e. *Payback Period* (PP)

Payback period dihitung dengan membandingkan antara penilaian investasi suatu proyek yang didasarkan pada pelunasan biaya investasi awal dengan manfaat bersih (*benefit*) dari suatu proyek dalam satu satuan waktu yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Pp = \frac{I_0}{A_b}$$

Keterangan:

- Pp = *Payback period*
 I_0 = investasi awal
 A_b = manfaat bersih rata-rata

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai Pp < dari umur ekonomis mesin *rice transplanter*, maka mesin *rice transplanter* layak untuk dilaksanakan.
- 2) Jika nilai Pp > dari umur ekonomis mesin *rice transplanter* maka mesin *rice transplanter* tidak layak untuk dilaksanakan.

f. Analisis Sensitivitas

Penerimaan dan biaya yang dikeluarkan mempengaruhi kriteria pengukuran kelayakan investasi. Perubahan kedua aspek tersebut secara otomatis akan merubah nilai-nilai kriteria investasi. Tujuan dari analisis sensitivitas adalah untuk menentukan nilai dalam

melakukan perubahan pada komponen penerimaan dan biaya yang akan berpengaruh terhadap keputusan investasi. Aspek yang akan dianalisis pada penelitian ini adalah perubahan harga, penurunan luas lahan tanam dan juga naiknya biaya. hingga mendekati keuntungan normal (NPV = 0, IRR = tingkat suku bunga, Gross B/C = 1, dan Net B/C = 1). Rumus yang digunakan untuk mencari laju kepekaan adalah:

Rumus yang digunakan untuk mencari laju kepekaan adalah:

$$\text{Laju Kepekaan} = \frac{\frac{X_1 - X_0}{X_f} \times 100\%}{\frac{Y_1 - Y_0}{Y_f} \times 100\%}$$

Keterangan:

X1 = NPV/IRR/Net B/C Ratio/PP/Gross B/C Ratio setelah terjadi perubahan

X0= NPV/IRR/Net B/C Ratio/PP/Gross B/C Ratio sebelum terjadi perubahan

Xf =rata perubahan NPV/IRR/Net B/C Ratio/PP/Gross B/C Ratio

Y1 = harga jasa setelah terjadi perubahan

Y0= harga jasa sebelum terjadi perubahan

Yf =Rata-rata perubahan harga jasa

g. Analisis Trend

Analisis trend (garis trend) dapat dilakukan dengan menggunakan analisis “horizontal atau dinamis” dengan menggabungkan *metode least square* untuk data ganjil dan *semi average* untuk data genap berdasarkan volume data/perkembangan kegiatan produksi (Kasmir,

2008). Analisis trend dalam penelitian ini digunakan untuk memprediksi jumlah penggunaan bahan bakar mesin, jumlah hari kerja mesin dan luasan lahan tanam yang diusahakan mesin selama umur ekonomis mesin yaitu 5 tahun sehingga bisa dianalisis kelayakan finansial dan sensitivitasnya. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan bahwa tahun investasi mesin *rice transplanter* bervariasi yaitu tahun 2014 dan 2015, sehingga digunakan analisis trend untuk melihat jumlah penggunaan bahan bakar mesin, jumlah hari kerja mesin dan luasan lahan panen yang diusahakan mesin sampai umur ekonomis mesin yaitu 5 tahun.

Data jumlah penggunaan bahan bakar mesin, jumlah hari kerja mesin dan luasan lahan tanam yang akan digunakan untuk melakukan analisis trend adalah data yang paling awal. Setelah itu, data tersebut akan dibandingkan dengan data selanjutnya artinya adalah data yang paling awal dianggap sebagai tahun dasar pada awal dilakukannya perhitungan. Bentuk umum dari model trend linier harga ini dinyatakan dengan persamaan :

$$y = a + bx$$

Keterangan :

y = Nilai trend untuk jumlah BBM, hari kerja/panen dan luas lahan panen

x = Trend waktu tertentu

a = Intercept (nilai trend y, pada saat x = 0)

b = Konstanta

2. Analisis Kelembagaan

Aspek kelembagaan sosial/ekonomi untuk menunjang pengembangan pertanian. Kelembagaan pertanian memiliki potensi untuk meningkatkan produktivitas dan meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan pelaku usahatani dan juga memberi informasi dan sarana dalam kelancaran usaha yang dilakukan.

Pada penelitian ini kelembagaan pertanian merujuk dalam mekanisasi pertanian unit usaha persewaan mesin *rice transplanter* dapat dilihat berbagai aspek yang terlibat, seperti pengaturan pelaksanaan usaha termasuk bentuk organisasi pengelolaan mesin, batas wilayah kerja, hak dan kewajiban pemilik mesin serta operator dan *helper*, serta peraturan dalam pembayaran jasa mesin *Rice Transplanter* dalam pengelolaan usaha jasa pelayanan mesin *Rice Transplanter* antara pemilik mesin yang satu dengan yang lain.

IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN

A. Keadaan Umum Kabupaten Lampung Tengah

1. Keadaan Geografis dan Iklim

Wilayah Kabupaten Lampung Tengah secara geografis terletak pada kedudukan $104^{\circ}35'$ sampai dengan $105^{\circ}50'$ Bujur Timur dan $4^{\circ}30'$ sampai dengan $4^{\circ}15'$ Lintang Selatan, Kabupaten Lampung Tengah sama dengan daerah-daerah lain di Indonesia yang merupakan daerah tropis

Kabupaten Lampung Tengah memiliki areal seluas 4.789,62 Km² terletak pada bagian tengah Provinsi Lampung dengan Ibu kota di Gunung Sugih.

Kabupaten Lampung Tengah dibagi menjadi 28 Kecamatan dan 307 kampung dan Kabupaten Lampung Tengah merupakan dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 46 meter di atas permukaan laut, secara administratif wilayah Kabupaten Lampung Tengah memiliki batas wilayah sebagai berikut

- a. Sebelah Utara dengan Kabupaten Tulang Bawang dan Kabupaten Lampung Utara.
- b. Sebelah Selatan dengan Kabupaten Pesawaran.
- c. Sebelah Timur dengan Kabupaten Lampung Timur dan Kota Metro.
- d. Sebelah Barat dengan Kabupaten Tanggamus dan Lampung Barat.

Secara umum Lampung Tengah beriklim *Tropis Humid* dengan angin laut bertiup dari Samudera Indonesia dengan kecepatan angin rata-rata 5,83 Km/jam. Memiliki temperatur rata-rata berkisar antara 26°C - 28°C pada daerah dataran dengan ketinggian 30-60 meter. Temperatur maksimum yang sangat jarang dialami adalah 33°C dan juga temperatur minimum 22°C. Sebagian besar wilayah Kabupaten Lampung Tengah berada pada ketinggian 15 - 65 mdpl dan mempunyai kemiringan lereng antara 0 – 2 persen (92,29 %). Jenis tanah didominasi oleh jenis latosol dan podsolik merah.

2. Keadaan Demografi

Penduduk Kabupaten Lampung Tengah terdiri dari penduduk etnis Lampung dan pendatang. Penduduk asli yang bermukim di Kabupaten Lampung Tengah terdiri dari masyarakat Kebuaian Abung Siwo Migo dan masyarakat Pubina. Sedangkan penduduk mendatang, terdiri dari kelompok masyarakat Semendo, Banten, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Jawa Barat, Bali, Batak, dan berbagai suku yang ada di Indonesia.

Kabupaten Lampung Tengah pada tahun 2014 memiliki penduduk sebanyak 1.214.720 jiwa, yang terdiri dari 619.089 jiwa penduduk laki-laki dan 595.631 jiwa penduduk wanita, dengan *sex ratio* sebesar 103,94. Kepadatan penduduk rata-rata sebesar 242 jiwa per km. Rata-rata pertumbuhan penduduk sebesar 4,86 persen per tahun. Komposisi penduduk berdasarkan kelompok umur 0-14 tahun adalah 30 persen, umur 15-64 tahun adalah 65 persen, dan 65 tahun ke atas adalah 5 persen. Secara

rinci jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kabupaten Lampung Tengah tahun 2014 dapat dilihat pada Tabel.6

Tabel. 6 Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kabupaten Lampung Tengah tahun 2014

| No | Keterangan | Jumlah |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------|
| 1. | Jumlah penduduk laki-laki (Jiwa) | 619.089 |
| 2. | Jumlah penduduk perempuan (Jiwa) | 595.631 |
| 3. | Jumlah penduduk keseluruhan (Jiwa) | 1.214.720 |
| 4. | Kepadatan penduduk (%) | 242 |
| Rata-rata pertumbuhan penduduk (%) | | 4,86 |

Sumber : BPS Lampung Tengah, 2015

3. Keadaan Pertanian

Kabupaten Lampung Tengah adalah satu daerah penyanggah pangan di Provinsi Lampung, pemerintah Kabupaten Lampung Tengah dalam empat tahun terakhir terus memperkuat pembangunan sektor pertanian. Sebagian besar penggunaan lahan di Kabupaten Lampung Tengah dimanfaatkan untuk sektor pertanian, oleh sebab itu sektor pertanian memiliki kontribusi yang cukup besar sebagai sumber pendapatan dan mata pencaharian pokok penduduk di Kabupaten Lampung Tengah. Distribusi penggunaan lahan pertanian pada Kabupaten Lampung Tengah dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Distribusi penggunaan lahan di Kabupaten Lampung Tengah tahun 2013

| Penggunaan Lahan | Realisasi Dalam Satu Tahun (Ha) | | | | Tidak diusahakan | Jumlah |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------|--------|--------|---------------------|------------------|---------|
| | Ditanami Padi | | | Tidak ditanami padi | | |
| | 3 Kali | 2 Kali | 1 Kali | | | |
| Lahan Sawah | | | | | | |
| Irigasi Teknis | 3.741 | 27.055 | 16.054 | 1.072 | | 47.922 |
| Irigasi ½ Teknis | 580 | 2.444 | 574 | | | 3.598 |
| Irigasi Sederhana | 345 | 2.156 | 409 | | | 2.910 |
| Irigasi Desa | 240 | 2.433 | 345 | 22 | 238 | 3.278 |
| Tadah Hujan | | 5.917 | 4.936 | | 18 | 10.871 |
| Lebak | 20 | 1.925 | 6.118 | | | 8.063 |
| Polder | | | 83 | | | 83 |
| Jumlah | 4.926 | 41.930 | 28.519 | 1.094 | 256 | 76.725 |
| Lahan Bukan Sawah | | | | | | |
| a. Tegal/Kebun | | | | | | 64.108 |
| b. Ladang | | | | | | 146.992 |
| c. Perkebunan | | | | | | 17.058 |
| d. Kolam/Tebat/Empang | | | | | | 1.260 |
| e. Sementara tidak diusahakan | | | | | | 623 |
| f. Lainnya (pekarangan yang ditanami pertanian dll) | | | | | | 19.259 |
| Jumlah | | | | | | 249.300 |
| Jumlah Total | | | | | | 326.025 |

Sumber : BPS Lampung Tengah, 2014

Pada Tabel 7 dapat diketahui bahwa mayoritas lahan pertanian yang ada di Kabupaten Lampung Tengah lebih dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian bukan sawah yaitu seluas 249.300 Ha, dan yang dimanfaatkan dalam kegiatan pertanian lahan sawah hanya sebesar 76.725 Ha.

Berdasarkan data tersebut maka dapat diketahui bahwa mayoritas lahan pertanian yang ada di Kabupaten Lampung Tengah dimanfaatkan dalam kegiatan usahatani bukan sawah, yaitu perladangan dan huma dengan jumlah pemanfaatan lahan seluas 146.992 Ha.

Kabupaten Lampung Tengah merupakan daerah penyangga pangan bagi wilayah Provinsi Lampung, oleh karena itu lahan ladang atau huma yang terdapat di Kabupaten Lampung Tengah tersebut lebih

banyak digunakan untuk kegiatan budidaya tanaman pangan dan hortikultura.

Sistem pengairan irigasi di Kabupaten Lampung Tengah sudah dimulai sejak tahun 1930-an dengan sistem irigasi teknis bendungan Argoguruh yang memanfaatkan aliran sungai Way Sekampung dan juga berasal dari bendungan Batu Tegi. Saluran irigasi ini mampu mengairi areal sawah seluas lebih kurang 60.000 Ha meliputi areal sawah yang berada di Kecamatan Trimurjo, Punggur, Seputih Raman, dan daerah sekitarnya.

4. Keadaan Kelembagaan Pertanian

Pertanian di Kabupaten Lampung Tengah tergabung dalam lembaga pertanian . Kelembagaan pertanian itu adalah gabungan kelompok tani biasa disebut (Gapoktan) kelembagaan ini terbentuk oleh kebutuhan petani akan kebutuhan petani dalam menyediakan keperluan petani dalam penyediaan sarana-sarana produksi pertanian terutama sarana yang disediakan oleh pemerintah seperti subsidi pertanian.. Jumlah Gapoktan yang berada di Kabupaten Lampung Tengah adalah sebanyak 294 Gapoktan. Jumlah kelompok tani di Kabupaten Lampung Tengah mencapai 4.537 kelompok yang terdiri dari 3.075 kelompok usaha tanaman pangan dan sisanya usaha peternakan, perikanan, dan perkebunan. Jumlah Usaha Pelayanan Jasa Alsintan sebanyak 121 UPJA. Jumlah petani yang tergabung dalam kelompok tani tersebut adalah 273.905 orang (Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan Pertanian Kabupaten Lampung Tengah, 2015).

5. Keadaan Alat Mesin Pertanian

Aplikasi teknologi alat dan mesin pertanian memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap hasil panen pertanian. Teknologi dalam budidaya pertanian dapat mengurangi tenaga manusia yang saat ini semakin berkurang dan juga lebih efektif dan efisien dalam berbudidaya pertanian khususnya budidaya tanaman pangan. Berbagai alat dan mesin yang digunakan dalam budidaya tanaman pangan dapat dilihat pada Tabel 8

Tabel 8. Jumlah alat dan mesin pertanian tanaman pangan di Kabupaten Lampung Tengah, 2015

| Kegiatan Pertanian | Jenis Alat | (Jumlah) |
|--------------------|-------------------------------------|----------|
| Pengolahan Lahan | Traktor Roda Dua | 2.121 |
| | Traktor Roda Empat | 141 |
| Penanaman | Tanam Padi (<i>Transplanter</i>) | 3 |
| | Tanam Biji-bijian (<i>Seeder</i>) | 1 |
| | Sabit Bergerigi | 174.315 |
| Pemanenan | Pemotong Padi <i>Reaper</i> | 18 |
| | Pemotong Padi <i>Mower</i> | 13 |
| | <i>Stripper</i> | - |
| | <i>Combine Harvester</i> besar | 5 |
| | Pengungkit Ubi | 21 |
| Perontok/Pemipil | Perontok Padi/ <i>Thresher</i> | 3950 |
| | Perontok Jagung/ <i>Cornseller</i> | 619 |
| | Multiguna | 22 |
| Pembersihan | <i>Winover</i> | 85 |
| | <i>Small</i> RMU | 673 |
| Penggilingan | <i>Medium</i> RMU | 644 |
| | <i>Large</i> RMU | 54 |

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Tengah, 2015

Tabel 8 menunjukkan bahwa usaha pembudidayaan tanaman pangan di Kabupaten Lampung Tengah sudah modern dengan banyaknya penggunaan alat dan mesin dalam budidayanya. Kegiatan penanaman berpengaruh terhadap hasil produksi karena dengan melakukan penanaman yang serentak akan berpengaruh terhadap HPT yang dapat ditekan menjadi lebih rendah.

B. Gambaran Umum Kecamatan Seputih Raman

1. Keadaan Geografis

Kecamatan Seputih Raman merupakan salah satu dari 28 kecamatan yang ada di Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung. Kecamatan Seputih Raman memiliki luas wilayah sebesar 12.471 Ha. Kecamatan Seputih Raman memiliki 14 desa, terletak disebelah timur ibukota Lampung Tengah dengan batas administratif sebagai berikut :

- a) Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Seputih Banyak
- b) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Kota Gajah
- c) Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Raman Utara
- d) Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Seputih Mataram

Ibukota Kecamatan Seputih Raman adalah Kampung Rukti Harjo.

Secara geografis, Kecamatan Seputih Raman terletak pada :

- a) Timur – barat $105^{\circ}10' BT - 115^{\circ}10' BT$
- b) Utara – selatan $05^{\circ}05' LS - 05^{\circ}10' LS$

Kecamatan Seputih Raman terbagi menjadi 14 wilayah kerja penyuluhan pertanian, perikanan, dan kehutanan (WKPP) yaitu meliputi lahan sawah 6.720 Ha, perladangan 2.078 Ha, pekarangan 1.691 Ha, perkebunan 529 Ha, kolam 54 Ha, dan lain-lain 1.061 Ha

2. Keadaan Iklim

Kecamatan Seputih Raman memiliki ketinggian 56 mdpl dengan topografi se-bagian besar (90 %) datar dan sebagian kecil (10 %) miring dengan kemiringan 8° - 15° .

Jenis tanah di wilayah Kecamatan Seputih Raman sebagian besar podsolik merah kuning dengan drainase cukup baik sampai sedang. Kedalaman olah ber-kisar 15 cm – 20 cm. Tekstur tanah lempung berdebu (*Silty loam*) dan memiliki struktur tanah remah sampai gumpal. Reaksi tanah relatif masam dengan pH antara 5-6, kesuburan tanah baik sampai sedang dengan kadar organik tanah kurang dari 2 persen (sangat rendah).

Wilayah Kecamatan Seputih Raman memiliki rata-rata curah hujan antara 98 sampai dengan 225 hari. Berdasarkan catatan curah hujan selama 10 tahun terakhir terlihat curah hujan tertinggi pada tahun 2012 dan terendah pada tahun 2003. Kecamatan Seputih Raman dapat digolongkan agroklimat yang memiliki enam bulan basah dengan curah hujan lebih dari 100 mm/bulan dan enam bulan kering yakni curah hujan kurang dari 60 mm/bulan sedangkan temperatur udara antara 28°-32° C.

3. Keadaan Penduduk

Penduduk di Kecamatan Seputih Raman berjumlah 47.130 jiwa terdiri dari 23.941 jiwa penduduk laki-laki, dan 23.189 jiwa penduduk perempuan.

Jumlah tersebut meliputi 12.806 KK yang terdiri dari 9.089 KK berprofesi sebagai petani dan 3.707 KK berprofesi campuran.

Ditinjau dari tingkat pendidikan, rata-rata pendidikan tertinggi penduduk di Kecamatan Seputih Raman adalah tingkat SD yaitu sebesar 41,78 persen. Secara rinci sebaran penduduk Kecamatan Seputih Raman berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Jumlah penduduk Kecamatan Seputih Raman berdasarkan tingkat pendidikan

| Jenjang Pendidikan | Jumlah (jiwa) | Persentase |
|---------------------------|----------------------|-------------------|
| SD/ sederajat | 15.827 | 41,78 |
| SMP/ sederajat | 12.312 | 32,50 |
| SMA/ sederajat | 8.387 | 22,14 |
| Akademik/ Diploma | 541 | 1,43 |
| Sarjana | 815 | 2,15 |
| Jumlah | 37.882 | 100 |

Sumber : Monografi Kecamatan Seputih Raman, 2015

Tabel 9 menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk di Kecamatan Seputih Raman berpendidikan di tingkat SD yaitu sebanyak 15.827 jiwa (41,78%). Keadaan ini memperlihatkan bahwa tingkat pendidikan di Kecamatan Seputih Raman sudah cukup baik. Pendidikan merupakan hal yang penting untuk meningkatkan pengetahuan dalam memahami dan menganalisa masalah khususnya di bidang pertanian. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin tinggi pula pengetahuan dalam memahami dan menganalisa suatu masalah. Ditinjau dari jenis pekerjaan, pekerjaan yang memiliki jumlah tertinggi di Kecamatan Seputih Raman adalah sebagai pelaku utama dan pelaku usaha yakni sebesar 69,06 persen. Secara rinci sebaran penduduk Kecamatan Seputih Raman berdasarkan jenis pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Jumlah penduduk Kecamatan Seputih Raman berdasarkan jenis pekerjaan

| Jenis Pekerjaan | Jumlah (jiwa) | Persentase |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|
| PNS | 987 | 6,44 |
| ABRI | 24 | 0,16 |
| Polisi | 60 | 0,39 |
| Dagang/wiraswasta | 1.997 | 13,02 |
| Pelaku utama dan pelaku usaha | 10.591 | 69,06 |
| Tukang/jasa | 679 | 4,43 |
| Buruh tani | 997 | 6,50 |
| Jumlah | 15.335 | 100 |

Sumber : Monografi Kecamatan Seputih Raman, 2015

Berdasarkan Tabel 10, jenis pekerjaan penduduk di Kecamatan Seputih Raman sebagai pelaku utama dan pelaku usaha memiliki jumlah yang tinggi yakni sebesar 10.591 jiwa (69,06 %). Pelaku utama dan pelaku usaha di Kecamatan Seputih Raman ini yaitu usaha yang lebih banyak di bidang pertanian.

4. Keadaan Pertanian

Lahan pertanian di Kecamatan Seputih Raman digunakan untuk lahan persawahan, tegalan, perladangan, pekarangan, kebun, kolam, dan lahan pasang surut (Monografi Kecamatan Seputih Raman, 2015). Secara rinci luas penggunaan lahan di Kecamatan Seputih Raman dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Jenis dan luas lahan menurut penggunaannya di Kecamatan Seputih Raman tahun 2015

| Jenis Penggunaan | Luas lahan (ha) | Persentase |
|-------------------------|------------------------|-------------------|
| Perkampungan | 1.942 | 11,90 |
| Sawah | 6.578 | 40,68 |
| Tegalan/kebun | 2.007 | 12,39 |
| Pekarangan | 1.611 | 9,94 |
| Kebun campuran | 478 | 2,95 |
| Tambak/kolam | 1.189 | 7,34 |
| Ladang | 2.275 | 14,04 |
| Lahan pasang surut | 123 | 0,76 |
| Jumlah | 15.335 | 100 |

Sumber: Monografi Kecamatan Seputih Raman, 2015

Tabel 11 menunjukkan bahwa luas lahan untuk komoditas padi sawah relatif sangat tinggi, yakni 6.578 ha (40,68%) Luas lahan terbesar kedua ladang yang ditanami tanaman perkebunan yaitu sebesar 2.275 ha dengan presentase (14,04 %).

5. Keadaan Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang terdapat di Kecamatan Seputih Raman terdiri dari sarana/prasarana pengangkutan, perhubungan, perekonomian, pendidikan, tempat ibadah, dan kesehatan. Rincian sarana dan prasarana tersebut dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Sarana dan prasarana di Kecamatan Seputih Raman, tahun 2013

| No. | Sarana/prasarana | Jenis | Jumlah |
|-----|------------------|-----------------------------|----------|
| 1. | Pengangkutan | Sepeda/ojek | 721 unit |
| 2. | Perhubungan | a. Jalan | |
| | | - Jalan propinsi | 7 km |
| | | - Jalan kabupaten | 15 km |
| | | - Jalan desa | 22 km |
| | | b. Jembatan beton/batu/bata | 22 m |
| 3. | Perekonomian | a. Koperasi: | 13 buah |
| | | b. Pasar | |
| | | - Pasar umum | 2 buah |
| | | - Minimarket | 2 buah |
| | | - Pasar bangunan permanen | 2 buah |
| | | c. Toko | 917 buah |
| | | d. Warung | 114 buah |
| | | e. Bank | 2 buah |
| 4. | Pendidikan | a. Sekolah | |
| | | - PAUD | 4 buah |
| | | - TK | 15 buah |
| | | - SD | 30 buah |
| | | - SLTP | 11 buah |
| | | - SMU | 4 buah |
| | | - SMK | 2 buah |
| 5. | Tempat Ibadah | a. Masjid | 59 buah |
| | | b. Surau/Mushola | 110 buah |
| | | c. Gereja | 8 buah |
| | | d. Pura | 21 buah |
| | | e. Vihara | 4 buah |
| 6.. | Kesehatan | a. Poliklinik | 2 buah |
| | | b. Praktek dokter | 2 buah |
| | | c. Puskesmas | 2 buah |
| | | d. Poskesdes | 14 buah |

Sumber: Monografi Kecamatan Seputih Raman , 2014

Kecamatan Seputih Raman merupakan salah satu kecamatan yang menjadi penunjang perekonomian di Kabupaten Lampung Tengah. Kecamatan Seputih Raman sangat melekat dengan kebudayaan Hindu atau kebudayaan Bali dikarenakan Kecamatan Seputih Raman penduduknya kebanyakan merupakan keturunan orang Hindu Bali. Kondisi perekonomian di Kecamatan Seputih Raman sudah cukup baik.

Adanya infrastruktur yang cukup memadai di Kecamatan Seputih Raman memberikan kesempatan kepada para pemilik usaha persewaan mesin *rice transplanter* untuk bisa melakukan kegiatan perekonomiannya. Hal tersebut dikarenakan akses yang mudah dan juga mobilitas masyarakat untuk melakukan interaksi. Kecamatan Seputih Raman memiliki jalan aspal yang sudah cukup baik walaupun belum benar-benar sempurna namun sudah mampu untuk dijadikan jalur penghubung antar kelurahan/desa serta lahan panen. Insfrasktuktur di Kecamatan Seputih Raman memberikan peranan dalam meningkatkan ekonomi khususnya sektor pertanian.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan sebagai berikut :

1. Usaha persewaan mesin tanam padi (*rice transplanter*) di Kecamatan Seputih Raman secara finansial layak diusahakan dimana kriteria investasi mesin yang diperoleh dapat dilihat sebagai berikut:
 - a. Mesin *rice transplanter* tahun investasi 2014
nilai NPV sebesar Rp 51.101.872,24, nilai IRR sebesar 35,76% nilai Gross B/C 1,37, nilai Net B/C sebesar 1,79, dan nilai PP sebesar 3,57, berarti waktu pengembalian modal selama 3 tahun 7 bulan, lebih kecil dari umur ekonomis mesin yaitu 5 tahun
 - b. Mesin *rice transplanter* tahun investasi 2015 pribadi didapatkan nilai NPV sebesar Rp, 92.686.225,33, nilai IRR sebesar 56% nilai Gross B/C 1,69, nilai Net B/C sebesar 2,53, dan nilai PP sebesar 1,25, berarti waktu pengembalian modal selama 1 tahun 4 bulan, lebih kecil dari umur ekonomis mesin yaitu 5 tahun..
 - c. Mesin *rice transplanter* tahun investasi 2015 didapatkan nilai NPV sebesar Rp 132.316160,49, nilai IRR sebesar 77% nilai Gross B/C 1,93, nilai Net B/C sebesar 3,37, dan nilai PP sebesar 1,01,

berarti waktu pengembalian modal selama 1 tahun, lebih kecil dari umur ekonomis mesin yaitu 5 tahun.

2. Unit usaha persewaan mesin tanam padi (*rice transplanter*) di Kecamatan Seputih Raman masih layak dilaksanakan ketika terjadi penurunan luas rata-rata lahan tanam sebesar 6,83%, penurunan harga sewa mesin sebesar 5% yang diasumsikan karena adanya persaingan harga sewa mesin dan kenaikan biaya sebesar 3,85% akibat inflasi dan perhitungan berdasarkan tingkat suku bunga dasar kredit 9,75% tahun 2016.
3. Aspek kelembagaan yang dilihat pada penelitian ini adalah kelembagaan usahatani dalam bidang persewaan mesin *rice transplanter* yaitu kelembagaan sederhana yang dikelola secara kelompok dan pribadi yang terkait antara lain pelaksanaan operasional usaha, batas wilayah kerja, hak dan kewajiban pemilik mesin serta operator dan helper, serta peraturan dalam pembayaran jasa mesin *rice transplanter*

B. Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah:

1. Bagi petani pemilik modal, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa unit usaha persewaan mesin *rice transplanter* layak untuk diusahakan dan diupayakan kepada luasan lahan tanam yang lebih luas lagi sehingga lebih meningkatkan keuntungan.
2. Bagi pemerintah, meningkatkan kebijakan mekanisasi dengan menambah memberi bantuan berupa pinjaman modal dan pemberian alsintan untuk

meningkatkan keuntungan sehingga dibarengi dengan meningkatnya kesejahteraan petani padi.

3. Bagi peneliti lain, disarankan agar dapat membahas lebih lanjut mengenai aspek kelayakan ekonomi dan sosial serta aspek kelembagaan dalam pengelolaan yang lebih mendalam dalam unit usaha mesin *rice transplanter*. Selain itu juga bisa diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk meneliti mengenai perbandingan finansial dan pendapatan usahatani dengan menggunakan mesin *rice transplanter* dan usahatani yang dilakukan secara konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Adiwilaga, A. 1982. *Ilmu Usahatani*. Alumni. Bandung
- Ahmad, D.R dan Haryono. 2007. *Peluang Usaha Jasa Penanganan Padi Secara Mekanis Dengan Mendukung Industri iPersemaian*. Prosiding Seminar Nasional Apresiasi Hasil Penelitian Padi 2007.
- Badan Pusat Statistik. 2015a. *Produk Domestik Bruto 2014*. <http://bps.go.id>. Diakses pada 18 Desember 2015.
- _____. 2015b. *Produksi, Luas Lahan Panen dan Produktivitas Padi Berdasarkan Provinsi Tahun 2015*. Badan Pusat Statistik Pusat. Jakarta.
- _____. 2015c. *Lampung Dalam Angka*. BPS Provinsi Lampung. Bandar Lampung. <http://www.BPS.go.id>. Diakses pada 22 November 2015
- _____. 2015d. *Sebaran luas panen, produksi dan produktivitas tanaman padi sawah di Provinsi Lampung*. <http://www.BPS.go.id>. Diakses pada 22 November 2015
- _____. 2015e. *Luasan lahan padi sawah di Kabupaten Lampung Tengah 2014*. <http://www.lampungengahkab.bps.go.id/> . Diakses 10 Desember 2015
- Baehaqi, S.E. 2012. *Strategi pengendalian hama terpadu tanaman padi dalam praktek pertanian yang baik (Good Agricultural Practices)*. Pengembangan Inovasi Pertanian 2 (1), 2009
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2008. *Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi gogo*. Badan Litbang Pertanian
- Departemen Pertanian, 2001, *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penguatan Kelembagaan Pangan dan Agribisnis (Hasil Pertemuan Nasional) Oleh Proyek Pembedayaan Kelembagaan Pangan di Pedesaan (PKPP) TA 2001*, Jakarta.

- Gittinger , J.P. 1986. *Analisa Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian*. Edisi Kedua. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Gittinger, J. P dan Adler. A . 1993. *Analisis Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian*. Cetakan Ketiga. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Hernanto, F. 1991. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Herawati, W.D. 2012. *Budidaya Padi*. Javalitera. Yogyakarta.
- Husen. 2009. *Manajemen Proyek: Perencanaan Penjadwalan & Pengendalian Proyek*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Husnan, S. dan S. Muhammad. 2000. *Studi Kelayakan Proyek*. Unit Penerbit dan Percetakan AMP YKPN. Yogyakarta.
- Kasmir. 2008. *Analisis Laporan Keuangan*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Lihan, I. 2009. *Studi Kelayakan Bisnis*. Poliyama. Jakarta.
- Mubiarto. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3S: Jakarta
- Putnam, R.D. 1993. *The Prosperous Community: Social Capital and Public Life*. E-mail article.
- Kadariah. 2001. *Evaluasi Proyek Analisis Ekonomi*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Sakai, J. 1978. *Apendix for Farm Mechanization in Japan*. Group Training Course in Rice Processing Fiscal. Japan.
- Soedarto, T dan Hamidah H. 2006. Analisis Oprasional Traktor Tangan Pada UPJA Pola Kerjasama Oprasional di Kabupaten Gresik. *Jurnal Vol 6, No 2 September 2006*.
- Soekartawi. 2006. *Analisis Usahatani*. UI Press, Jakarta.
- Sugeng. H.R. 1989. *Bercocok Tanam padi*. Rineka Ilmu. Semarang
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung : Alfabeta
- Suhendrata, T. 2006. Prospek Pengembangan Mesin Tanam Pindah Bibit Padi Dalam Rangka Mengatasi Kelangkaan Tenaga Kerja Tanam Bibit Padi. *Jurnal Vol 10, No 1 September 2013*. BPTP. Jawa Tengah

- Supangat, A. (2007). *Statistika Dalam Kajian Deskriptif, Inferensi, dan Nonparametrik*. Kencana. Jakarta.
- Suparyono dan Agus, S. 1993. *Padi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suratiyah, K. 2008. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Takasaka, K. 1997. *Pratice of Young Seedling Transplanting Tecnology for Long Mat Hydroponically Grown Rice Seedlings*. Dept of Mechanozation. National Agriculture Res. Tsukuba. Japan.
- Takizawa N. 1992. Testing and Evaluation of Agricultural Machinery. Japan (ID): Agricultural Machinery Testing and Evaluation Course. Institut of Agricultural Machinery. BioOriented Technology Research Advancement Institution.
- Tambunan, A. H. dan E. N. Sembiring. 2007. Kajian Kebijakan Alat dan Mesin Pertanian. *Jurnal Keteknikan Pertanian*. Vol. 21
- Tsuga, K. 1992. *Rice Transplanter*. Institute of Agricultural Machinery. Bio-oriented Tecnology Reaserch Advancement. Institution Plantating System Laboratory. Japan.
- Umar, H. 2005. *Studi Kelayakan Bisnis*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Widyaningrum, A. 2009. *Modernisasi Dalam Sistem Pertanian (Studi Kasus Tentang Dampak Modernisasi Pertanian Terhadap Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat Desa Pagergunung Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang)*. Tesis. UNS. Semarang.