



**KAJIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DAN KEBERLANJUTAN  
AGROINDUSTRI TAPE DI KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh :  
**Irma Dwi Lestari**  
**NIM 111510601001**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**



**KAJIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DAN KEBERLANJUTAN  
AGROINDUSTRI TAPE DI KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Persyaratan untuk Menyelesaikan Program  
Sarjana pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian  
Universitas Jember

Oleh:  
**Irma Dwi Lestari**  
**NIM 111510601001**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**

## PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, karya tulis ini kupersembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sudarman, S.Sos dan Ibu Irianingsih, Kakak tersayang Yudistya Armansyah, SH, S.Pd., Mohammad Ramli, SP., dan Tri Kurnia Wulandari SP. Terimakasih atas jerih payah, limpahan kasih sayang tiada tara, kepercayaan dan doa yang selalu beliau ucapkan mengiringi setiap langkah demi keberhasilanku.
2. Guru-guru sejak Taman Kanak-Kanak hingga Sekolah Menengah serta Dosen-dosen di perguruan tinggi yang telah dengan penuh kesabaran mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat, serta
3. Almamater yang kubanggakan, Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jember

**MOTO**

“Belajar dari masa lalu, hidup untuk masa kini, dan berharap untuk masa yang akan datang” (Albert Einstein)”

*“Build your dreams, or someone Else Will Hire You To Build Theirs”*

“Demi masa, sesungguhnya manusia itu benar-benar dalam kerugian, Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal sholeh dan nasehat menasehati supaya mentaati kebenaran dan nasehat menasehati supaya menetapi kesabaran”.  
(QS Al-Asr, 1-3)

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irma Dwi Lestari

NIM : 111510601001

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: *Kajian Persediaan Bahan Baku dan Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember*, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 23 Juni 2015

Yang menyatakan,

Irma Dwi Lestari

NIM 111510601001

**SKRIPSI**

**KAJIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DAN  
KEBERLANJUTAN AGROINDUSTRI TAPE DI KABUPATEN  
JEMBER**

**oleh:**

Irma Dwi Lestari

NIM 111510601001

**Pembimbing**

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Triana Dewi Hapsari, SP., MP.  
NIP 19710415199702200

Dosen Pembimbing Anggota : Julian Adam Ridjal, SP., MP.  
NIP 198207102008121003

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul: “**Kajian Persediaan Bahan Baku dan Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember**” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, Tanggal : Selasa, 23 Juni 2015

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

**Penguji**

**Ati Kusmiati, SP, MP**  
**NIP 197708162005011001**

**DPU**

**DPA**

**Dr. Triana Dewi Hapsari, SP, MP**  
**NIP 19710415199702200**

**Julian Adam Ridjal, SP, MP**  
**NIP 198207102008121003**

Mengesahkan,  
**Dekan**

**Dr. Ir. Jani Januar, MT.**  
**NIP 195901021988031002**

## RINGKASAN

**Kajian Persediaan Bahan Baku dan Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember,** Irma Dwi Lestari, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian/Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Ubi kayu merupakan komoditas tanaman pangan yang penting setelah komoditas padi dan jagung sebagai penghasil sumber bahan pangan karbohidrat dan bahan baku industri makanan, kimia dan pakan ternak. Ubi kayu merupakan pangan alternatif potensial yang bisa meningkatkan pendapatan petani. FAO juga menegaskan bahwa ubi kayu sanggup mengatasi kebutuhan pangan bagi lebih dari separuh milyar manusia dan menjadi tumpuan hidup bagi berjuta-juta petani maupun para pelaku bisnis ubi kayu di dunia. Salah satu kota yang memproduksi ubi kayu adalah kabupaten Jember. Produksi ubi kayu di Kabupaten Jember dari tahun ke tahun mengalami penurunan produksi. Varietas ubi kayu di Kabupaten Jember adalah ubi kayu manis. Ubi kayu manis adalah ubi kayu yang bisa langsung dikonsumsi yaitu diolah menjadi tape ataupun direbus. Agroindustri tape di Kabupaten Jember sering mengalami kesulitan dalam hal harga bahan baku yang berfluktuasi terjadi pada agroindustri tape tersebut. Kenaikan harga tersebut diakibatkan karena ubi kayu merupakan tanaman musiman yang panen hanya satu tahun sekali. Selain itu, terjadi persaingan untuk mendapatkan bahan baku pada keempat agroindustri tersebut. Untuk itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui : 1) Tingkat Pemesanan Ekonomis Ubi Kayu pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember, 2) Tingkat Pemesanan Kembali Ubi Kayu pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember, 3) Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember.

Metode penelitian yang digunakan kuantitatif deskriptif. Metode pengambilan sampel yaitu sampel jenuh. Metode analisis data yang digunakan adalah *Economic Order Quantity* (EOQ), *Reorder Point* (ROP) dan *Rap-Tape*.

Hasil Analisis Menunjukkan Bahwa: (1) nilai EOQ lebih besar dari jumlah kebutuhan bahan baku ubi kayu per produksi, (2) nilai ROP menunjukkan tidak terjadi kekurangan bahan baku dengan nilai ROP lebih kecil dari jumlah pemesanan

bahan baku per produksi, (3) Agroindustri tape di Kabupaten Jember secara multi dimensi berada pada posisi cukup berkelanjutan dengan nilai indeks 66,71.



## SUMMARY

**Raw Material Inventory Assessment and Sustainability of Agro-Industry Tape in Jember**, Irma Dwi Lestari, Department of Agribusiness Faculty of Agriculture University of Jember.

Cassava is an important food crop after rice and corn as a commodity producer carbohydrate food sources and food industry raw materials, chemicals and animal feed. Cassava is a potential alternative food that can increase farmers' income. FAO also confirmed that cassava is able to overcome the food needs for more than half a billion people and became the foundation of life for millions of farmers and business people of cassava in the world. One of the cities that produce cassava is Jember district. Cassava production in Jember from year to year decline in production. Varieties of cassava in Jember is sweet cassava. Sweet cassava are cassava that can be directly consumed is processed into a tape or boiled. Agroindustri tape in Jember regency often have difficulty in raw material prices fluctuate occurred on the tape agro-industries. The price increase caused by cassava is a seasonal crop is harvested only once a year. In addition, there is competition for raw materials at the four agro-industries. Therefore, this study was conducted to determine: 1) The reservation Economical Cassava on Tape Agroindustri in Jember, 2) Rate Booking Back Cassava on Tape Agroindustri in Jember, 3) Sustainability of Agro-Industry Tape in Jember.

The method used descriptive quantitative. The sampling method that is saturated sample. Data analysis method used is the Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point (ROP) and Rap-Tape.

The analysis showed that: (1) EOQ value greater than the amount of the raw material needs of cassava per production, (2) the value of ROP indicate no shortage of raw materials to the value of ROP is smaller than the number of reservations per production of raw materials, (3) Agroindustri tape in Jember is multi-dimensional in a position quite sustainable with an index value of 66.71.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena atas limpahan kasih dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsidengan judul “**Kajian Persediaan Bahan Baku dan Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember**”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar strata atau S1 pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jember. Pada kesempatan ini penulis sampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Jani Januar. MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember,
2. Dr. Ir. Joni Murti Mulyo Aji, M.Rur.M selaku Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian/Agribisnis,
3. Dr. Triana Dewi Hapsari, SP, MP, selaku dosen pembimbing utama yang telah dengan sabar membimbing dan memberikan banyak ilmu yang bermanfaat serta motivasi dalam mengerjakan skripsi ini,
4. Julian Adam Ridjal, SP, MP selaku dosen pembimbing anggota yang dengan teliti dan sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi,
5. Ati Kusmiati, SP, MP selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan demi kesempurnaan skripsi,
6. Seluruh dosen serta Staff Jurusan dan Fakultas Pertanian yang telah membantu kelancaran penyelesaian skripsi,
7. Kedua orang tua tercinta Bapak Sudarman, S.Sos dan Ibu Irianingsih, Kakak Yudistya Armansyah, SH, S.Pd, kakak ipar Tri Kurnia Wulandari, S.Pd., yang tiada henti memberikan kasih sayang, jerih payah, kepercayaan, motivasi, dan doa yang luar biasa selama masa studi hingga selesai menempuh pendidikan tinggi,
8. Sahabat-sahabat tercinta Khusna Ismiya, Nurul Komariyah, Febriyanti Ika, Zumrotul Muflikah, Ika Purwanti Agustin dan masih banyak lagi yang tidak bisa saya sebutkan, terimakasih atas persahabatan dan kebersamaan selama studi serta semangat yang luar biasa dalam mengerjakan skripsi ini

9. Kakak terbaikku Mohammad Ramli, SP, terima kasih atas kesetiaan, do'a dan segala kebaikan yang telah diberikan, dan
10. Teman-teman Himpunan Mahasiswa Sosial Ekonomi Pertanian (HIMASETA) Universitas Jember, yang telah memberikan keluarga baru dan arti kerja tim dalam berorganisasi

Selama proses penelitian dan penulisan skripsi ini, tidak sedikit hambatan rintangan yang dihadapi penulis, dan penulis meyakini bahwa tidak ada gading yang tak retak, tidak ada karya tulis yang sempurna, tidak ada lembaran putih yang tidak berbecak, tidak ada manusia yang sempurna dan seterusnya. Untuk itu penulis berterima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan masukan, saran dan kritik dalam penyempurnaan skripsi ini.

Terakhir penulis ucapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembangunan pertanian Indonesia dan semoga dapat dijadikan rujukan bagi pengembangan ilmu pertanian.

Penulis

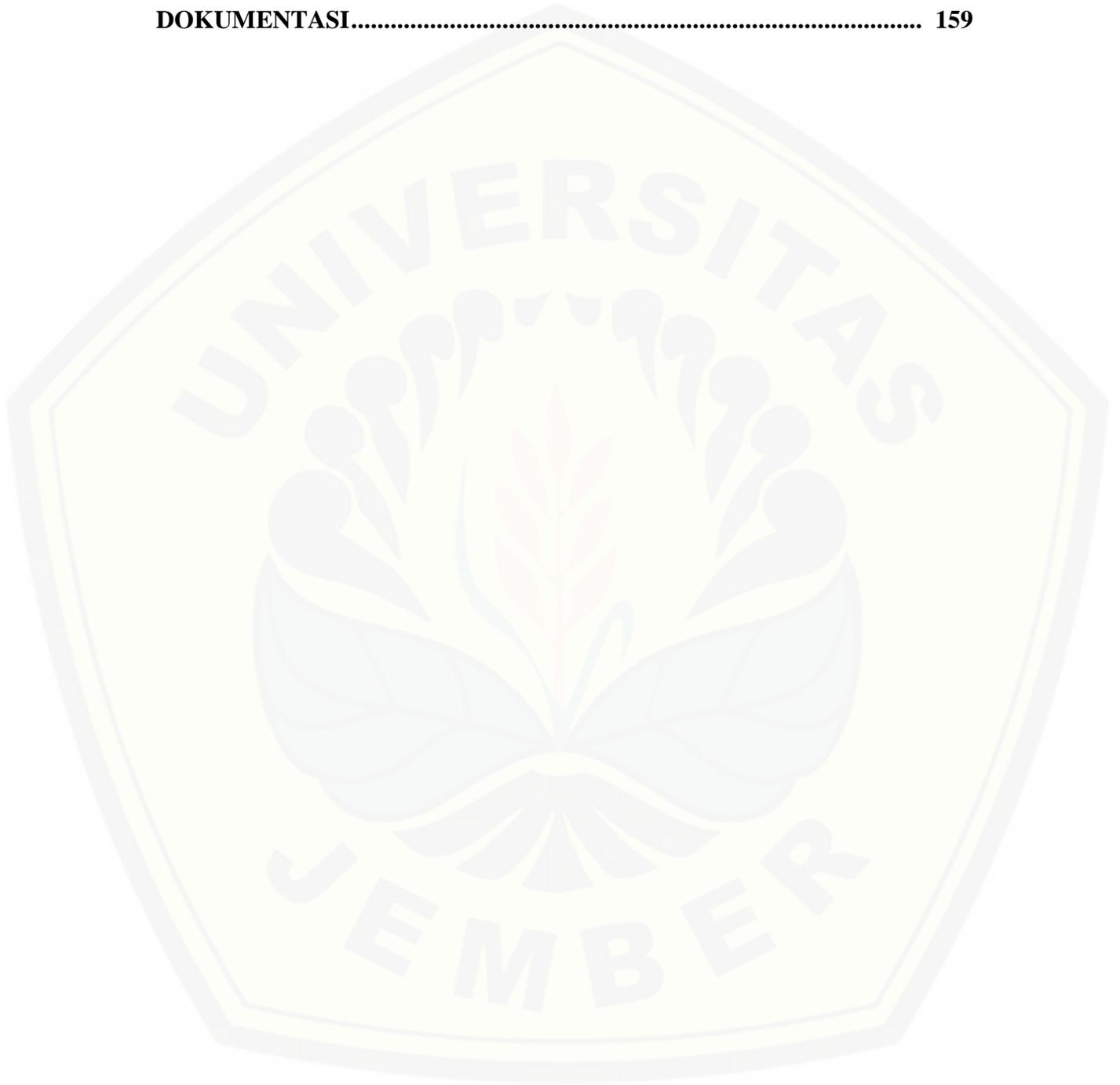
Jember, Juni 2015

DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>ix</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>10</b>
<b>1.3 Tujuan dan Manfaat</b> .....	<b>10</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1 Penelitian Terdahulu</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2 Landasan Teori</b> .....	<b>12</b>
2.2.1 Karakteristik Ubi Kayu.....	12
2.2.2 Agroindustri .....	16
2.2.3 Teori Persediaan.....	18
2.2.4 Jumlah Pemesanan Ekonomis .....	19
2.2.5 Tingkat Pemesanan Kembali .....	23
2.2.6 Teori Keberlanjutan.....	24
<b>2.3 Kerangka Pemikiran</b> .....	<b>27</b>
<b>2.4 Hipotesis</b> .....	<b>31</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>32</b>

<b>3.1 Penentuan Daerah Penelitian .....</b>	<b>32</b>
<b>3.2 Metode Penelitian.....</b>	<b>32</b>
<b>3.3 Metode Pengambilan Sampel .....</b>	<b>32</b>
<b>3.4 Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>33</b>
<b>3.5 Metode Analisis Data .....</b>	<b>35</b>
<b>3.6 Definisi Operasional.....</b>	<b>38</b>
<b>BAB 4. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
<b>4.1 Wilayah Administrasi .....</b>	<b>40</b>
<b>4.2 Keadaan Penduduk.....</b>	<b>40</b>
4.2.1 Keadaan Penduduk Menurut Kelompok Umur.....	42
4.2.2 Keadaan Penduduk Menurut Mata Pencaharian .....	42
4.2.3 Keadaan Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan .....	43
<b>4.3 Gambaran Umum Agroindustri Tape.....</b>	<b>44</b>
4.3.1 Profil Agroindustri Tape.....	44
4.3.2 Proses Produksi .....	45
<b>BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
<b>5.1 Tingkat Pemesanan Ekonomis (EOQ) .....</b>	<b>47</b>
<b>5.2 Tingkat Pemesanan Kembali (ROP) .....</b>	<b>53</b>
<b>5.3 Analisis Keberlanjutan .....</b>	<b>53</b>
5.3.1 Keberlanjutan Agroindustri Tape pada Dimensi Ekologi .....	55
5.3.2 Keberlanjutan Agroindustri Tape pada Dimensi Ekonomi .....	62
5.3.3 Keberlanjutan Agroindustri Tape pada Dimensi Teknologi.....	69
5.3.4 Keberlanjutan Agroindustri Tape pada Dimensi Sosial .....	76
5.3.5 Keberlanjutan Agroindustri Tape pada Dimensi Kelembagaan ..	83
5.3.6 Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember .....	89
<b>BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>92</b>
<b>6.1 Kesimpulan.....</b>	<b>92</b>
<b>6.2 Saran.....</b>	<b>92</b>

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>93</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>95</b>
<b>KUISIONER .....</b>	<b>144</b>
<b>DOKUMENTASI.....</b>	<b>159</b>



**DAFTAR TABEL**

	Halaman
1.1 Perkembangan Produksi Tanaman Pangan Indonesia 2009-2013.....	4
1.2 Perkembangan Areal, Produksi dan produktivitas Ubi Kayu di Indonesia.....	5
1.3 Produksi Ubi Kayu di Kabupaten Jember Tahun 2009 - 2013 .....	7
1.4 Agroindustri Tape di Kabupaten Jember.....	8
3.1 Daftar Sumber dan Data Sekunder dalam Penelitian.....	36
3.2 Kategori Status Keberlanjutan Agroindustri Tape berdasarkan Nilai Indeks Hasil Analisis Rap-Tape <i>Ordination</i> denganteknik MDS.....	39
4.1 Jumlah Penduduk menurut Kelompok Umur di Kabupaten Jember, Hasil sensus Penduduk tahun 2010.....	43
4.2 Penduduk Berumur 15 Tahun keatas yang Bekerja menurut jenis Kelamin dan Lapangan Usaha, Hasil Sensus penduduk Tahun 2010. ....	44
4.3 Penduduk Berumur 15 Tahun ke Atas yang Termasuk Angkatan Kerja menurut Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan dan Jenis Kelamin, Hasil Survei Angkatan Kerja Nasional (SAKERNAS) Bulan Agustus Tahun 2012.....	45
4.4 Agroindustri Tape yang Terdaftar di Kabupaten Jember.....	46
5.1 Biaya Pembelian bahan baku pada Agroindustri Tape selama Satu Bulan di Kabupaten Jember, 2015 .....	50
5.2 Biaya pemesanan bahan baku Agroindustri Tape selama Satu Bulan di Kabupaten Jember, 2015.....	51
5.3 Biaya Penyimpanan Agroindustri Tape selama SatuBulan di Kabupaten Jember, 2015 .....	52
5.4 Tingkat Kebutuhan Bahan Baku Ekonomis pada	53

Agroindustri tape di Kabupaten Jember, 2015.....	
5.5 Selisih Total Cost pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember.....	58
5.6 Tingkat Pemesanan Kembali ( <i>Reorder Point</i> ) Bahan Baku Tape pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember.....	60
5.7 Nilai RMS pada Analisis <i>Leverage of Attributes</i> pada Dimensi Ekologi.....	62
5.8 Nilai <i>Root Mean Square</i> (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi ekonomi.....	69
5.9 Nilai <i>Root Mean Square</i> (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi teknologi.....	78
5.10 Nilai <i>Root Mean Square</i> (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi sosial .....	83
5.11 Nilai <i>Root Mean Square</i> (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi kelembagaan.....	89
5.12 Hasil Analisis keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten jember pada masing-masing dimensi.....	93

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
2.1	Pohon Industri Ubi Kayu (Soetriono, 2006)..... 14
2.2	Grafik Fungsi EOQ (Yamit, 1996)..... 21
2.3	Grafik Persediaan (Yamit, 1996) ..... 24
2.4	Kerangka Pemikiran ..... 30
3.1	Ilustrasi Indeks keberlanjutan Agroindustri Tape ..... 38
4.1	Skema Proses Pembuatan Tape..... 46
5.1	Jumlah Pemesanan Ekonomis bahan baku (EOQ) Agroindustri Tape di Kabupaten Jember ..... 52
5.2	Grafik Titik Pemesan Kembali ( <i>Reorder point</i> ) pada Agroindustri tape di Kabupaten Jember secara keseluruhan ... 54
5.3	Indeks Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi Ekologi..... 57
5.4	Analisis <i>Leverage of Attributes</i> Dimensi Ekologi pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember ..... 58
5.5	Analisis <i>Monte Carlo</i> Dimensi Ekologi pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember ..... 61
5.6	Indeks Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi Ekonomi ..... 65
5.7	Analisis <i>Leverage of Attributes</i> Dimensi Ekonomi pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember ..... 67
5.8	Analisis <i>Monte Carlo</i> Dimensi Ekonomi pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember ..... 68
5.9	Indeks Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi teknologi..... 70
5.10	Analisis <i>Leverage of Attributes</i> Dimensi Teknologi pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten 72

Jember.....	
5.11 Analisis <i>Monte Carlo</i> Dimensi Teknologi pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember.....	75
5.12 Indeks Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi sosial	78
5.13 Analisis <i>Leverage of Attributes</i> Dimensi Sosial pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember	79
5.14 Analisis <i>Monte Carlo</i> Dimensi Sosial pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember	82
5.15 Indeks Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi Kelembagaan	84
5.16 Analisis <i>Leverage of Attributes</i> Dimensi Kelembagaan pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember	85
5.17 Analisis <i>Monte Carlo</i> Dimensi Kelembagaan pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember	87
5.18 Nilai Indeks Keberlanjutan dengan Diagram Layang	90

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1	Perkembangan Produksi Tanaman Pangan Indonesia tahun 2009-2013..... 4
Lampiran A.2	Perkembangan Areal, Pproduksi dan Produktivitas Ubi Kayu di Indonesia..... 5
Lampiran A.3	Produksi Ubi Kayu di Kabupaten Jember Tahun 2009 – 2013..... 7
Lampiran B.	Agroindustri Tape di Kabupaten Jember..... 8
Lampiran E.1	Perhitungan Biaya Pembelian bahan baku pada Agroindustri Tape selama 1 bulan di Kabupaten Jember, 2015..... 48
Lampiran E.2	Biaya pemesanan bahan baku Agroindustri Tape selama SatuBulan di Kabupaten Jember, 2015..... 49
Lampiran E.3	Biaya Penyimpanan Agroindustri Tape selama SatuBulan di Kabupaten Jember, 2015..... 50
Lampiran E.4	Tingkat Kebutuhan Bahan Baku Ekonomis pada Agroindustri tape di Kabupaten Jember, 2015..... 51
Lampiran E.5	Tingkat Pemesanan Kembali ( <i>Reorder Point</i> ) Bahan Baku Tape pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember..... 54
Lampiran G.1	Indeks Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi Ekologi..... 57
Lampiran G.2	Analisis <i>Leverage of Attributes</i> Dimensi Ekologi pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember ..... 58
Lampiran G.3	Nilai RMS pada Ananlisis <i>Leverage of Attributes</i> pada Dimensi Ekologi..... 59
Lampiran G.4	Analisis <i>Monte Carlo</i> Dimensi Ekologi pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember..... 61
Lampiran G.5	Indeks Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi Ekonomi... 64
Lampiran G.6	Analisis <i>Leverage of Attributes</i> Dimensi Ekonomi pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember..... 65
Lampiran G.7	Nilai <i>Root Mean Square</i> (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi ekonomi..... 66
Lampiran G.8	Analisis <i>Monte Carlo</i> Dimensi Ekonomi pada 68

	Agroindustri Tape di Kabupaten Jember.....	
Lampiran G.9	Indeks Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi teknologi.....	70
Lampiran G.10	Analisis <i>Leverage of Attributes</i> Dimensi Teknologi pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember.....	72
Lampiran G.11	Nilai <i>Root Mean Square</i> (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi teknologi.....	73
Lampiran G.12	Analisis <i>Monte Carlo</i> Dimensi Teknologi pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember.....	75
Lampiran G.13	Indeks Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi sosial.....	77
Lampiran G.14	Analisis <i>Leverage of Attributes</i> Dimensi Sosial pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember.....	79
Lampiran G.15	Nilai <i>Root Mean Square</i> (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi sosial.....	80
Lampiran G.16	Analisis <i>Monte Carlo</i> Dimensi Sosial pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember.....	82
Lampiran G.17	Indeks Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi Kelembagaan.....	84
Lampiran G.18	Analisis <i>Leverage of Attributes</i> Dimensi Kelembagaan pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember.....	85
Lampiran G.19	Nilai <i>Root Mean Square</i> (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi kelembagaan.....	86
Lampiran G.20	Analisis <i>Monte Carlo</i> Dimensi Kelembagaan pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember.....	87

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Permasalahan

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki SDA lahan sangat luas. Luas daratan wilayah Indonesia sekitar 200 juta hektar atau sekitar 1,5% luas daratan di bumi. Jumlah luas daratan tersebut, sekitar 162 juta hektar (85%) yang tersebar di empat pulau besar, yaitu Sumatra, Kalimantan, Sulawesi dan Papua. 123 juta hektar diantaranya berupa lahan kering, sedangkan sisanya (39 Juta Hektar) berupa lahan basah, baik berupa rawa pasang surut maupun rawa lebak. Negara Indonesia dikenal sebagai negara agraris. Hal itu dapat ditunjukkan oleh luasnya lahan yang digunakan untuk kegiatan pertanian (Samadi, 2006).

Pembangunan pertanian di Indonesia merupakan prioritas utama dan menjadi sektor utama dalam pembangunan ekonomi nasional. Tantangan utama bagi pembangunan pertanian (*agricultural development*), penelitian dan penyuluhan pertanian adalah meningkatkan baik keberlanjutan (*sustainability*) dan produktivitas sistem pertanian, maupun terjadinya peningkatan keefektifan pembiayaan. Pertumbuhan penduduk dan peningkatan permintaan pasar internasional telah membawa tekanan yang makin berat terhadap pelayanan pembangunan pertanian, yang meliputi peningkatan produksi dan pola konsumsi. Permasalahan intervensi dalam pengembangan IPTEK yang tepat guna (*research*) dan penyebarannya (*dissemination*) menjadi semakin penting bagi pengembangan pertanian (Sumardjo, 1999).

Agribisnis adalah suatu corak pertanian tertentu dengan jati diri yang berbeda dengan pertanian tradisional (yang dilakoni mengikuti tradisi budidaya yang berakar pada adat istiadat dari komunitas tradisional) maupun dari pertanian yang tidak mendambakan nilai tambah komersial. Agribisnis adalah pertanian yang organisasi dan manajemennya secara rasional dirancang untuk mendapatkan nilai tambah komersial yang maksimal dengan menghasilkan barang dan atau jasa yang diminta pasar. Proses transformasi material yang diselenggarakannya tidak terbatas kepada budidaya proses biologis dari biota (tanaman, ternak, ikan), tetapi

juga proses prausahatani, pasca panen, pengolahan dan niaga yang secara struktural diperlukan untuk memperkuat posisi adu tawar (*bargaining*) dalam interaksi dengan mitra transaksi di pasar. Ikatan keterkaitan fungsional dari kegiatan prausaha tani, budidaya, pasca panen, pengolahan, pengawetan, dan pengendalian mutu serta niaga perlu terwadahi secara terpadu dalam suatu sistem agrobisnis yang secara sinkron menjamin kinerja dari masing-masing satuan sub proses itu menjadi pemberi nilai tambah yang menguntungkan, baik bagi dirinya maupun bagi keseluruhan (Soetriono dkk, 2006).

Agroindustri merupakan suatu subsistem dalam sistem agribisnis. Agroindustri memiliki lima subsistem usahatani yaitu: subsistem penyediaan sarana produksi seperti pupuk, bibit (benih), obat-obatan, mesin pertanian dan sebagainya; subsistem pengolahan; subsistem pemasaran (tata niaga); serta subsistem pendukung seperti pembiayaan dan asuransi. Agroindustri adalah subsitem yang menangani pengolahan hasil produksi usaha tani (Iwanto, 2001).

Perkembangan agroindustri adalah perluasan jenis barang jasa yang ditawarkan oleh perusahaan dengan jalan penambahan produk atau jasa baru. Pengembangan agroindustri dibedakan menjadi dua yaitu pengembangan praktis yang berarti peningkatan jumlah, warna, model, ukuran, dan sebagainya dan pengembangan penambahan produk yang sama sekali berlainan. Pengembangan agroindustri adalah peningkatan atau penambahan produk untuk memperluas jenis barang. Tujuan pengembangan agroindustri adalah untuk memperkecil resiko, sehingga apabila terjadi kerugian pada produk yang satu, kerugian itu dapat dikompensasi oleh penjualan produk yang lain (Surjanie, 2002)

Salah satu cara untuk mewujudkan struktur ekonomi yang kokoh dan seimbang adalah dengan menciptakan suatu bentuk usaha yang memiliki keterkaitan antara sektor pertanian dengan sektor industri, melalui pengembangan agroindustri. Peranan agroindustri diharapkan dapat mengurangi masalah kemiskinan dan pengangguran serta sekaligus sebagai penggerak tumbuh kembangnya suatu industri, dalam perkembangannya agroindustri diharapkan dapat menyentuh seluruh lapisan masyarakat khususnya petani.

Pertanian merupakan suatu jenis kegiatan produksi yang berlandaskan pada proses pertumbuhan tumbuh-tumbuhan dan hewan. Pertanian dalam arti terbatas adalah pengelolaan tanaman dan lingkungannya agar memberikan suatu pertanian dalam arti luas meliputi pertanian dalam arti sempit, peternakan, kehutanan, perikanan dan perkebunan. Hasil pertanian yang beranekaragam dan melimpah di Indonesia menjadi salah satu alasan sebagian penduduk Indonesia menggantungkan hidupnya dibidang pertanian. Cakupan yang luas mengenai pertanian serta produk pertanian yang mutlak dibutuhkan oleh manusia menunjukkan bahwa peranan pembangunan dibidang pertanian sangatlah besar bagi masyarakat Indonesia (Soetriono dkk, 2006).

Pertanian dalam arti luas meliputi beberapa sub sektor yaitu sub sektor tanaman pangan, perkebunan, peternakan, perikanan, dan kehutanan. Sub sektor tanaman pangan merupakan bagian dari sektor pertanian yang paling penting. Komoditas tanaman pangan adalah padi, jagung, ubi kayu dan lain-lain. Pembangunan sub sektor tanaman pangan memiliki arti dan peranan yang strategis bagi pembangunan nasional dan regional dikarenakan peranannya bukan hanya terbatas untuk penyediaan bahan pangan dalam rangka mendukung ketahanan pangan tetapi juga memberikan andil yang cukup besar terhadap PDB, penyediaan lapangan kerja, sumber pendapatan dan perekonomian nasional dan regional serta penyediaan bahan baku bagi industri olahan yang berbasis tanaman pangan. Tantangan internal pembangunan tanaman pangan yang patut menjadi perhatian ke depan antara lain adanya stagnasi pertumbuhan produktivitas, kenaikan penduduk, penurunan kapasitas lahan akibat terjadinya alih fungsi lahan dari tanaman pangan ke komoditi pertanian lainnya serta ke non pertanian seperti perumahan, kawasan industri dan lain-lain yang cenderung meningkat. Membangun agribisnis tanaman pangan pada era otonomi daerah memerlukan peningkatan koordinasi dan sinkronisasi antar unsur terkait dari tingkat pusat hingga tingkat daerah untuk meningkatkan kinerja masing-masing agar lebih efisien, efektif dan sinergis. Bersamaan dengan itu perlu adanya dukungan kebijakan makro serta regulasi pengaturan yang kondusif agar seluruh subsistem

agribisnis berbasis tanaman pangan dapat berfungsi secara harmonis dan optimal. Perkembangan produksi tanaman pangan di Indonesia dapat dilihat pada table 1.1.

Tabel 1.1 Perkembangan Produksi Tanaman Pangan Indonesia 2009-2013

Komoditas	Produksi Tahun (dalam Ton)			Rerata Produksi (Ton)
	2011	2012	2013	
Padi	65.756.904	69.056.126	64.398.890	65.660.951
Ubi Kayu	24.044.025	24.177.372	23.936.921	23.623.116
Jagung	17.643.250	19.387.002	18.511.853	18.299.898
Ubi Jalar	2.196.033	2.483.460	2.386.729	2.235.036
Kedelai	851.286	843.153	779.992	871.195
Kacang Tanah	691.289	712.857	710.68	734.388
Kacang Hijau	341.342	284.257	204.67	287.292

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia, 2014 (diolah)

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat diketahui bahwa tanaman ubi kayu merupakan produksi terbesar kedua setelah padi. Hal tersebut diketahui dari rata-rata produksi ubi kayu selama lima tahun terakhir, dari tahun 2011 sampai dengan 2013 yaitu sebesar 23.623.116 ton. Produksi ubi kayu yang cukup tinggi tersebut dikarenakan ubi kayu memiliki banyak manfaat yang bisa digunakan untuk kebutuhan masyarakat. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa ubi kayu merupakan salah satu komoditas dari sektor tanaman pangan yang berpotensi untuk dikembangkan.

Ubikayu merupakan komoditas tanaman pangan yang penting setelah komoditas padi dan jagung sebagai penghasil sumber bahan pangan karbohidrat dan bahan baku industri makanan, kimia dan pakan ternak. Sebagai bahan baku industri, ubi kayu dapat diolah menjadi berbagai produk antara lain tapioka, *glukosa*, *fruktosa*, *sorbitol*, *high fructose syrup (HFS)*, *dektrin*, *alkohol*, *etanol*, *asam sitrat (citric acid)* dan *monosodium glutamate*. Bahkan ampas dari tepung tapioka dijadikan sebagai bahan baku untuk obat nyamuk bakar. Ubikayu sebagai komoditi tanaman bahan pangan mempunyai peranan dan prospek sebagai sumber

bahan pangan, bahan baku industri untuk industri bahan pangan, kimia dan pakan. Mengusahakan ubikayu dapat menjadi sumber pendapatan dan menyerap tenaga kerja baik di subsistem hulu, tengah (usahatani) dan hilir. Meningkatkan pendapatan asli daerah (PAD) dan devisa negara melalui peningkatan ekspor dan menekan impor (Hafsah, 2003).

Ubi kayu merupakan pangan alternatif potensial yang bisa meningkatkan pendapatan petani. Peranan ubi kayu cukup besar dalam memenuhi kebutuhan pangan maupun mengatasi ketimpangan ekonomi dan pengembangan industri. Pada kondisi rawan pangan, ubi kayu merupakan penyangga pangan yang handal, sehingga masalah pangan dapat diatasi. Ubi kayu tidak hanya berperan sebagai penyangga pangan tetapi juga sebagai sumber pendapatan rumah tangga petani. FAO juga menegaskan bahwa ubi kayu sanggup mengatasi kebutuhan pangan bagi lebih dari separuh milyar manusia dan menjadi tumpuan hidup bagi berjuta-juta petani maupun para pelaku bisnis ubi kayu di dunia. Berikut data produksi ubi kayu di Indonesia pada tahun 2009 - 2013 dapat dilihat pada table 1.2 (Deptan, 2014).

Tabel 1.2 Perkembangan Areal, Produksi dan produktivitas Ubi Kayu di Indonesia

<b>Tahun</b>	<b>Luas Panen (Ha)</b>	<b>Produktivitas (Kurf/Ha)</b>	<b>Produksi (ton)</b>
2009	1.175.666	187.46	22.039.145
2010	1.183.047	202.17	23.918.118
2011	1.184.696	202.96	24.044.025
2012	1.116.802	203.06	22.677.866
2013	1.066.000	224.60	23.937.000

Sumber : Badan Pusat Statistika, 2014

Berdasarkan tabel 1.2 diatas diketahui bahwa terjadi penurunan luas panen dari tahun 2009 sampai tahun 2013, hal tersebut diakibatkan karena persaingan penggunaan lahan dengan komoditi tanaman pangan lainnya dan tanaman kayu-kayuan. Alih fungsi lahan juga mempengaruhi luas panen ubi kayu nasional. Penurunan luas panen ubi kayu nasional tidak mempengaruhi produksi ubi kayu nasional. Produksi ubi kayu pada tahun 2009 sampai 2011 meningkat, namun pada tahun 2012 dan 2013 terjadi penurunan.

Ubi kayu dapat dimanfaatkan secara keseluruhan, baik daging maupun kulitnya. Kulit dari ubi kayu dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, sedangkan daging ubi kayu dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam agroindustri. Agroindustri yang berbahan baku yang berbahan ubi kayu merupakan salah satu agroindustri yang ada di Kabupaten Jember. Agroindustri ini mengolah bahan baku ubi kayu menjadi makanan yang diminati konsumen seperti tape, keripik singkong dan lain-lain. Diversifikasi produk olahan ubikayu yang diminati oleh masyarakat adalah tape. Tape merupakan salah satu produk turunan dari ubi kayu. Tape merupakan makanan tradisional Indonesia. Tape berasal dari proses peragian ubi kayu. Tape memiliki rasa manis keasaman, sehingga cocok untuk dijadikan makanan penutup. Tape juga mengandung banyak vitamin yaitu B1 dan B12 yang berfungsi mencegah penyakit anemia serta penambah energi.

Pada tahun 2013, Jawa Timur menempati urutan ketiga provinsi Indonesia setelah Lampung dan Jawa tengah yang memiliki tingkat produksi ubi kayu yang tinggi, yaitu sebesar 3.601.034. Tingginya produksi ubi kayu di provinsi Jawa Timur karena lahannya digunakan untuk bercocok tanam dan memiliki banyak dataran tinggi yang cocok untuk ditanami ubi kayu. Tingginya produksi ubi kayu juga diakibatkan oleh pola konsumsi masyarakat Jawa Timur di beberapa daerah yang menggunakan ubi kayu sebagai alternatif bahan pangan selain nasi.

Salah satu kota yang memproduksi ubi kayu adalah kabupaten Jember. Kabupaten jember merupakan salah satu kabupaten penyangga pangan nasional. Tanaman pangan yang dihasilkan adalah Padi, Jagung, Kacang Kedelai, Kacang Tanah, Ubi Kayu dan Ubi Jalar. Ubi Kayu merupakan tanaman pangan terbesar ketiga produktivitasnya setelah padi dan jagung. Berikut data Produksi Ubi kayu di Kabupaten Jember pada tahun 2009 – 2013 pada tabel 1.3.

Tabel 1.3 Produksi Ubi Kayu di Kabupaten Jember Tahun 2009 - 2013

<b>Tahun</b>	<b>Produksi (ton)</b>
2009	745.820
2010	552.280
2011	496.780
2012	477.490
2013	424.600

Sumber : Badan Pusat Statistika (data diolah)

Berdasarkan tabel 1.3 diatas diketahui bahwa produksi ubi kayu dari tahun ke tahun mengalami penurunan produksi. Penurunan produksi terbesar yaitu dari tahun 2009 ke tahun 2010 yaitu mengalaih penurunan sebesar 193.540 ton. Penurunan tersebut dapat dilihat pada fenomena yang terjadi pada Kecamatan Sumberbaru yang merupakan penghasil terbesar ubi kayu di Kabupaten Jember. Kecamatan Sumberbaru mengalami penurunan produksi karena ada pengalihan komoditas dari ubi kayu menjadi sengon. Alasan petani karena menanam sengon dirasa lebih menguntungkan daripada menanam ubi kayu.

Varietas ubi kayu di Kabupaten Jember adalah ubi kayu manis. Ubi kayu manis adalah ubi kayu yang bisa langsung dikonsumsi yaitu diolah menjadi tape ataupun direbus. Tape merupakan salah satu bentuk olahan dari ubi kayu yang keberadaannya telah banyak di Kabupaten Jember. Rasa tape yang manis, kesat dan tahan lama menjadikan produk ini dikenal di berbagai daerah. Menurut Wardonono dalam Leksana (2006), Jember secara potensial memiliki daya saing dan mampu untuk ditingkatkan. Salah satunya adalah industri tape. Agroindustri ini memanfaatkan ubi kayu untu diolah lebih lanjut menjadi produk olahan berupa tape yang memiliki nilai jual lebih tinggi. Berikut data agroindustri tape yang memiliki izin usaha di Kabupaten Jember pada tabel 1.4.

Tabel 1.4 Agroindustri Tape di Kabupaten Jember

No	Nama Perusahaan	Alamat	Tenaga Kerja	Kapasitas Produksi (kg)
1.	UD. Tape 99	Patrang	7	25.520
2.	Tape Sari Manis	Kepatihan	5	12.800
3.	UD. Sumber Madu	Pakusari	7	24.000
4.	Super Madu	Gebang	10	62.800

Sumber: Disperindag Jember 2013 (data diolah)

Berdasarkan tabel 1.4 diatas diketahui bahwa terdapat enam agroindustri yang memiliki ijin usaha. Keenam agroindustri tersebut merupakan agroindustri tape menengah. Kesulitan dalam hal harga bahan baku yang berfluktuasi terjadi pada agroindustri tape tersebut. Kenaikan harga tersebut diakibatkan karena ubi kayu merupakan tanaman musiman yang panen hanya satu tahun sekali. Selain itu, terjadi persaingan untuk mendapatkan bahan baku pada keempat agroindustri tersebut. Permintaan tape yang meningkat pada saat liburan juga menuntut agar produsen menyiapkan bahan baku yaitu ubi kayu untuk dijadikan tape.

Persediaan bahan baku harus diatur agar permasalahan diatas dapat teratasi. Perusahaan harus membuat persediaan dalam menjalankan kegiatan produksi. Persediaan merupakan suatu produk yang dicadangkan untuk mencukupi kebutuhan dalam kondisi tertentu. Pengelolaan persediaan merupakan hal mutlak yang harus dilakukan. Tujuan utama manajemen persediaan bahan baku adalah mengendalikan persediaan agar dapat melayani kebutuhan persediaan akan bahan mentah maupun barang jadi dari waktu ke waktu serta dapat meminimalkan total biaya operasi perusahaan.

Pengendalian persediaan bahan baku merupakan salah satu upaya mutlak yang harus dilakukan oleh setiap perusahaan, baik itu perusahaan yang bergerak di bidang pertanian maupun perusahaan manufaktur. Hal ini dikarenakan faktor bahan baku merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan jalannya proses produksi suatu perusahaan. Apabila bahan baku tidak dikendalikan sesuai dengan kebutuhannya, maka biaya produksi terutama biaya persediaan bahan baku yang dikeluarkan akan cenderung berlebihan, hal tersebut menyangkut efisiensi dan efektivitas suatu perusahaan. Tujuan setiap perusahaan adalah memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya dengan biaya yang

serendah-rendahnya, sehingga salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan meminimasi biaya produksi. Biaya produksi menyangkut biaya persediaan bahan baku, sehingga setiap perusahaan haruslah dapat mengatur pola persediaan bahan bakunya. Tingkat pemesanan ekonomis adalah jumlah barang yang dipesan agar mencapai biaya minimal, sedang tingkat pemesanan kembali adalah suatu batas dari jumlah persediaan dimana pemesanan bahan baku diadakan kembali.

Keberlanjutan agroindustri tape dapat dilihat dari berbagai macam dimensi, yaitu dimensi ekonomi, dimensi sosial, dimensi teknologi, dimensi ekologi dan dimensi kelembagaan. Dimensi Ekonomi merupakan salah satu dimensi yang sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember. Hal tersebut dikarenakan fluktuasi harga akibat fluktuasi produksi ubi kayu yang menentukan besar keuntungan agroindustri tape. Dimensi teknologi juga berpengaruh terhadap keberlanjutan agroindustri tape. Hal tersebut dikarenakan efisiensi dalam penggunaan teknologi pada saat pembuatan tape. Perbedaan kualitas antara tape yang dikemas menggunakan kotak dan menggunakan besek. Dimensi teknologi berperan mengatasi limbah yang dihasilkan dari kegiatan pengolahan ubi kayu pada agroindustri tape. Dimensi sosial juga penting untuk mengetahui dampak sosial baik positif ataupun negatif dari adanya agroindustri tape ditengah masyarakat. Penyerapan tenaga kerja 6 orang setiap produksi menunjukkan adanya dampak positif yang diberikan kepada masyarakat sekitar. Dimensi kelembagaan dapat dilihat dari adanya kerjasama antara pemilik agroindustri dan petani ubi kayu. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana tingkat pemesanan bahan baku agroindustri tape, bagaimana tingkat pemesanan kembali agroindustri tape dan bagaimana keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah persediaan ubi kayu pada agroindustri tape di Kabupaten Jember meminimumkan biaya persediaan?
2. Bagaimana tingkat pemesanan kembali (*Reorder Point*) pada usaha agroindustri tape di Kabupaten Jember?
3. Bagaimana keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

### 1.3.1 Tujuan

1. Untuk mengetahui tingkat persediaan bahan baku pada usaha Agroindustri Tape di Kabupaten Jember.
2. Untuk mengetahui tingkat pemesanan kembali (*Reorder Point*) pada usaha agroindustri tape di Kabupaten Jember
3. Untuk mengetahui keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember

### 1.3.2 Manfaat

1. Hasil penelitian diharapkan sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah setempat dalam membina kelangsungan atau keberlanjutan agroindustri tape.
2. Hasil penelitian diharapkan sebagai tambahan informasi bagi pelaku usaha agroindustri tape dalam pengembangan usahanya dimasa yang akan mendatang.
3. Dapat dijadikan bahan pelengkap informasi dan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang terkait dengan keberlanjutan dilakukan oleh Yhonita (2014), yang berjudul Analisis Nilai Tambah dan Keberlanjutan Agroindustri Tapioka di Desa Pogalan Kabupaten Trenggalek menunjukkan keberlanjutan agroindustri tapioka di Desa Pogalan dianalisis menggunakan analisis RAP-*Fish* yang dimodifikasi menjadi RAP-*Tapioca* menggunakan empat dimensi yaitu dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dimensi teknologi dan dimensi sosial. Pada dimensi ekologi status Keberlanjutan agroindustri tapioka kurang berkelanjutan. Keberlanjutan agroindustri tapioka di Desa Pogalan berstatus cukup berlanjut pada dimensi ekonomi dan sosial.

Menurut Qori' (2013) dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis Finansial dan Keberlanjutan Agribisnis Pepaya di Desa Ledokombo Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember" hasil penelitian menunjukkan bahwa keberlanjutan agribisnis pepaya di Desa Ledokombo dapat berlanjut dimana dimensi ekologi berada status cukup berkelanjutan dan dimensi ekonomi, sosial, dan kelembagaan berada pada status sangat berkelanjutan.

Penelitian yang terkait dengan persediaan bahan baku dilakukan oleh Widiyarini (2011) yang berjudul "Analisis Ketersediaan tape sebagai Bahan Baku pada Agroindustri Makanan di Kabupaten Jember" hasil penelitian menunjukkan bahwa : Tingkat pemesanan bahan baku tape pada agroindustri makanan di Kabupaten Jember adalah tidak ekonomis, Tingkat pemesanan kembali bahan baku tape pada agroindustri makanan di kabupaten jember adalah efisien.

Menurut Karina (2009) dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis Ketersediaan Bahan Baku pada Agroindustri Tape di Kabupaten Bondowoso" hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Pemesanan bahan baku agroindustri tape di Kabupaten Bondowoso yang memiliki syarat tanda daftar industri (Industri Kecil dan Industri Sedang) dan yang tidak memiliki surat tanda daftar industri dikatakan tidak ekonomis. (2) Tingkat pemesanan kembali (ROP) pada agroindustri tape.

Menurut Anton (2009) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Ketersediaan Bahan Baku Kedelai pada Agroindustri Tempe” hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Tingkat pemesanan bahan baku Agroindustri adalah ekonomis, (2) Tingkat pemesanan kembali bahan baku kedelai pada Agroindustri tempe adalah efisien.

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Karakteristik Ubi Kayu sebagai Bahan Baku Tape

Ubi kayu mempunyai banyak nama daerah, diantaranya adalah ketela pohon, singkong, ubi jenderal, ubi Inggris, kasape, bodin, telo jendral (Jawa), sampeu, huwi dangdeur, huwi jenderal (Sunda), kasbek (Ambon), dan ubi Perancis (Padang). Sistematika (taksonomi) tumbuhan, kedudukan tanaman ubi kayu diklasifikasikan sebagai berikut.

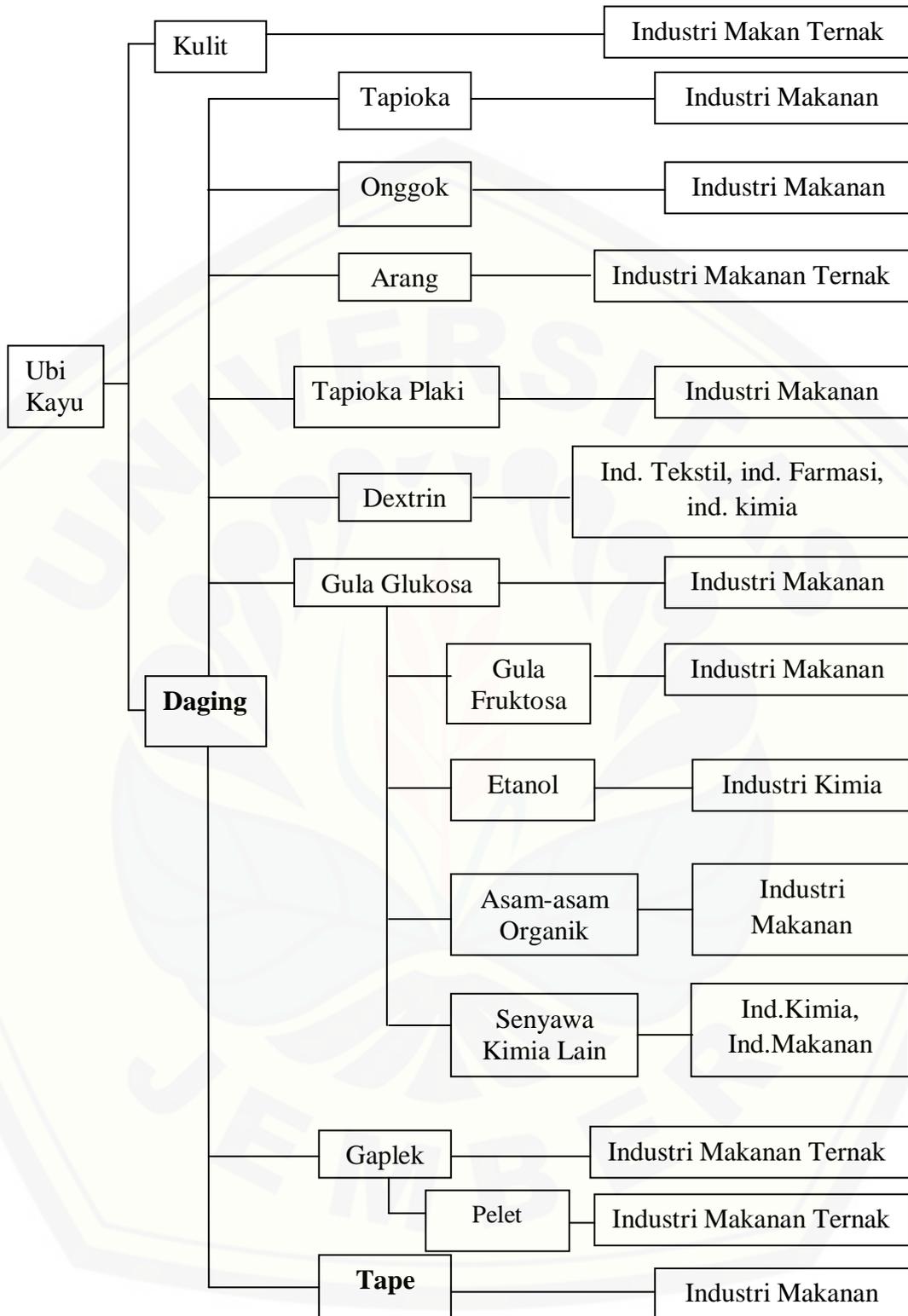
Kingdom	: <i>Plantae</i> (tumbuh-tumbuhan)
Divisi	: <i>Spermatophyta</i> (tumbuhan berbiji)
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i> (tumbuhan tertutup)
Kelas	: <i>Dicotyledone</i> (biji berkeping dua)
Ordo	: <i>Euphorbiales</i>
Famili	: <i>Euphorbiaceae</i>
Genus	: <i>Manihot</i>
Spesies	: <i>Manihot esculenta</i> Crantz sin. <i>M. Utilissima</i> Pohl.

Suku jarak-jarakan (*Euphorbiaceae*) mempunyai kerabat dekat cukup abanyak, diantaranya adalah karet (*Hevea brasiliensis* Muell) dan jarak (*Ricinus communis*). Batang tanaman ubi kayu berkayu, beruas-ruas, dan panjang, yang ketinggiannya dapat mencapai 3 meter atau lebih. Warna batang bervariasi, tergantung kulit luar, tetapi batang yang masih muda pada umumnya berwarna hijau dan setelah tua berubah menjadi keputih-putihan, kelabu, hijau kelabu, atau coklat kelabu. Empelur batang berwarna putih, lunak dan strukturnya empuk seperti gabus (Rukmana, 1997).

Ubi kayu merupakan salah satu tanaman umbi-umbian, yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat yang efisien, murah dan dapat

digunakan sebagai suplemen bahan pangan, pakan dan bahan baku industri. Sebagai bahan pangan, pengembangan ubi kayu memiliki peluang besar dalam mendukung upaya swasembada pangan, yang dilakukan melalui usaha diversifikasi pangan ( Djafar, 2003). Adapun pemanfaatan ubi kayu dapat dilihat pada Gambar 2.1





Gambar 2.1 Pohon Industri Ubi Kayu (Soetriono, 2006)

Ubi Kayu dalam keadaan segar tidak tahan lama sehingga untuk pemasaran yang memerlukan waktu lama, ubi kayu harus diolah dulu menjadi bentuk lain yang lebih awet, seperti gaplek, tapioka (tepung singkong) tape, peuyem, keripik singkong dan lain-lain. Pada proses pembuatan tape, karbohidrat mengalami proses peragian oleh mikroba atau jasad renik tertentu, sehingga sifat-sifat bahan berubah menjadi lebih enak dan sekaligus mudah dicerna. Pada hakekatnya semua makanan yang mengandung karbohidrat bisa diolah menjadi tape, tetapi sampai sekarang yang lazim diolah adalah ketan dan ubi kayu (berdagang putih atau kuning). Tape dari ubi kayu yang berdaging kuning lebih enak daripada yang berwarna putih, karena ubi kayu berwarna kuning dagingnya lebih halus tanpa ada serat-serat kasar. Ubi kayu yang bagus untuk dibuat tape adalah yang umurnya 6 bulan 1 tahun, baru saja dicabut dari kebun dan langsung dikukus (Margono, 2011).

Cita rasa tape ubi kayu yang manis dan sedikit asam dibentuk melalui serangkaian proses. Mula-mula pati dalam ubi kayu dipecah oleh enzim menjadi dextrin dan gula-gula sederhana. Gula-gula yang terbentuk ini selanjutnya dihidrolisis menjadi alkohol. Pada fermentasi yang lebih lanjut, alkohol dioksidasi menjadi asam-asam organik. Asam-asam organik dari alkohol membentuk ester, yang merupakan pembentuk komponen cita rasa tape ubi kayu. Kadar asam sianida (HCN) selama fermentasi juga dapat turun, yaitu setelah fermentasi berlangsung selama 3 hari setelah sebelumnya terjadi peningkatan. Peningkatan kadar HCN selama fermentasi dapat terjadi karena kandungan *linamarin* akan dipecah oleh enzim *α-glukosidase* dan *hidroksinitriliase* yang dihasilkan oleh mikroba dari ragi yang ditambahkan selama fermentasi, sehingga dapat melepaskan HCN. HCN tersebut diduga akan berikatan dengan gugus karbonil dari heksosa yang dihasilkan oleh pemecahan pati dan membentuk siahidrin. Setelah itu, kadar HCN akan turun karena adanya aktivitas khamir yang memecah heksosa menjadi asam, sehingga heksosa tersebut tidak lagi berperan sebagai pengikat. Kemungkinan yang lain adalah adanya aktivitas enzim *rhodanase* dan *mercaptopyruvat sulfur transferase* yang akan merubah CN-menjadi SCN (Sumanti, 2009)

### 2.2.2 Agroindustri

Agroindustri berasal dari dua kata *agricultural* dan *industry* yang berarti suatu industri yang menggunakan hasil pertanian sebagai bahan baku utamanya atau suatu industri yang menghasilkan suatu produk yang digunakan sebagai suatu sarana atau input dalam usaha pertanian. Agroindustri dapat dijabarkan sebagai kegiatan industri yang memanfaatkan hasil pertanian sebagai bahan baku, merancang dan menyediakan peralatan serta jasa untuk kegiatan tersebut. Agroindustri meliputi industri pengolahan hasil pertanian, industri yang memproduksi peralatan dan mesin pertanian, industri input pertanian (pupuk, pestisida, herbisida dan lain-lain) dan industri jasa sektor pertanian (Suprpto, 1999). Agroindustri sebagai salah satu subsistem agribisnis adalah industri yang mengolah komoditas pertanian primer menjadi produk olahan baik produk antara (*intermediate product*) maupun produk akhir (*finish product*). Termasuk didalamnya adalah penanganan pasca panen, industri pengolahan makan dan minuman (Departemen Pertanian, 2006).

Agroindustri diartikan sebagai semua kegiatan industri yang terkait erat dengan kegiatan pertanian. Agroindustri mencakup beberapa kegiatan antara lain sebagai berikut:

1. Industri pengolahan hasil pertanian dalam bentuk setengah jadi dan produk akhir seperti industri minyak kelapa sawit, industri pengolahan karet, dan industri pengalengan ikan.
2. Industri penanganan hasil pertanian segera, seperti industri pembekuan ikan, dan industri penanganan bunga segar.
3. Industri pengadaan sarana produksi pertanian seperti pupuk, pestisida dan bibit.
4. Industri pengadaan alat-alat pertanian dan agroindustri lainnya, seperti industri traktor pertanian, industri perontok, dan industri mesin pengolah minyak sawit.

Agroindustri dapat dikatakan menjadi suatu sektor yang terdepan didasarkan perkembangan unit usaha, nilai tambah, penyerapan tenaga kerja dan ekspor serta pemikiran-pemikiran sebagai berikut. Pertama, agroindustri memiliki

keterkaitan (*Linkages*) yang besar, baik hulu maupun hilir. Agroindustri pengolah yang menggunakan bahan baku hasil pertanian berarti memiliki keterkaitan yang kuat dengan kegiatan budi daya pertanian maupun dengan konsumen akhir atau dengan kegiatan industri lain. Agroindustri penyedia dan dan juga dengan industri atau kegiatan lain yang menyediakan *input*. Keterkaitan yang erat itu merupakan hal yang logis dan sebagai konsekuensinya juga akan menciptakan pengaruh *multiplier* yang besar terhadap kegiatan-kegiatan tersebut.

Kedua, produk-produk agroindustri terutama agroindustri pengolah, umumnya memiliki elastisitas permintaan akan pendapatan yang relatif tinggi (elastis), jika dibandingkan dengan produk pertanian dalam bentuk segar atau bahan mentah sehingga dengan semakin besar pendapatan masyarakat, akan terbuka pula pasar bagi produk agroindustri. Hal itu akan memberikan prospek yang baik bagi kegiatan agroindustri sendiri dan berpengaruh kepada seluruh kegiatan yang dipengaruhinya. Ketiga, kegiatan agroindustri umumnya bersifat *resource base* industri sehingga dengan dukungan potensi sumber daya alam Indonesia, akan semakin besar kemungkinan untuk memiliki keunggulan komperatif dan keunggulan kompetitif dalam pasar dunia, disamping dapat memiliki pasar domestik yang cukup terjamin. Keempat, kegiatan agroindustri umumnya menggunakan *input* yang *renewable* sehingga keberlangsungan (*sustainability*) kegiatan ini dapat lebih terjamin, dengan kemungkinn masalah pengurusan sumber daya alam yang lebih kecil. Kelima, agroindustri merupakan sektor yang telah dan akan terus memberikan sumbangan yang lebih besar bagi ekspor nonmigas. Pangsa ekspor agroindostri mengalami peningkatan, sedangkan di lain pihak harga produk hasil pertanian primer cenderung mengalami gejolakpasar yang lebih tidak pasti. Hal tersebut menunjukkan bahwa agroindustri memiliki peluang besar untuk terus berkembang karena kapasitas pasarnya yang masih cukup besar, yang berarti pula kendala pasar bagi produk sektor ini belum terlalu kuat. Keenam, agroindustri yang memiliki basis di pedesaan akan mengalami kecenderungan perpindahan tenaga kerja yang berlebihan dari desa ke kota, artinya dapat mengurangi rangkaian masalah yang menyertainya. Agroindustri di pedesaan juga dapat menghasilkan produk dengan muatan lokal

(*local content*) yang relatif lebih besar sehingga dapat memiliki akar yang lebih kuat pada kegiatan ekonomi desa (Soetriono, 2006).

### 2.2.3 Teori Persediaan

Persediaan adalah sebagai suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, ataupun persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam satu proses produksi. Persediaan merupakan sejumlah bahan-bahan, *parts* yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari komponen atau langganan setiap waktu. Persediaan mempermudah atau memperlancar jalannya operasi perusahaan pabrik yang harus dilakukan secara berturut-turut untuk memproduksi barang-barang serta selanjutnya menyampaikan kepada pelanggan atau konsumen.

Persediaan adalah salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara kontinue diperoleh, diubah, yang kemudian dijual kembali. Sebagian besar dari sumber-sumber perusahaan juga sering dikaitkan didalam persediaan yang akan digunakan dalam perusahaan pabrik. Nilai dari persediaan harus dicatat, digolong-golongkan menurut sejenisnya yang kemudian dibuatkan perincian dari masing-masing barangnya dalam suatu periode yang bersangkutan. Akhir suatu periode perusahaan, maka pengalokasian biaya-biaya dapat dibedakan pada aktivitas yang terjadi dalam periode tersebut dan untuk aktivitas mendatang juga harus ditentukan dan dibuat. Persediaan yang terdapat dalam perusahaan dapat dibedakan menurut beberapa cara. Dilihat dari fungsinya, persediaan dapat dibedakan atas:

- a. *Batch Stock* atau *Lot Size Inventory* yaitu persediaan yang diadakan karena kita membeli atau membuat bahan-bahan/barang-barang dalam jumlah yang lebih besar dari jumlah yang dibutuhkan pada saat itu. Jadi dalam hal ini pembelian atau pembuatan yang dilakukan untuk jumlah besar, sedang penggunaan atau pengeluaran dalam jumlah kecil. Terjadinya persediaan

karena pengadaan bahan/barang yang dilakukan lebih banyak daripada yang dibutuhkan.

- b. *Fluctuation Stock* adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan. Dalam hal ini perusahaan mengadakan persediaan untuk dapat memenuhi permintaan konsumen, apabila tingkat permintaan menunjukkan keadaan yang tidak beraturan atau tidak tetap dan fluktuasi permintaan tidak dapat diramalkan lebih dahulu. Jadi apabila terdapat fluktuasi permintaan yang sangat besar, maka persediaan ini (*fluctuation Stock*) dibutuhkan sangat besar pula untuk menjaga kemungkinan naik turunnya permintaan tersebut.
- c. *Anticipation Stock* yaitu persediaan yang daiakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan atau penjualan permintaan yang meningkat. *Anticipation stock* dimaksudkan pula untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan-bahan sehingga tidak mengganggu jalannya produk atau menghindari kemacetan produksi.

#### 2.2.4 Jumlah Pemesanan Ekonomis (EOQ = *Economic Order Quantity*)

Jumlah atau besarnya pesanan yang diadakan hendaknya menghasilkan biaya-biaya yang timbul dalam penyediaan adalah minimal. Untuk menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis ini, kita harus berusaha memperkecil biaya-biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya-biaya penyimpanan (*carrying cost*). Dalam usaha ini berhadapan dengan dua sifat biaya yang agak bertentangan. Sifat yang pertama menenkankan agar jumlah pemesanan sangat kecil sehingga *carrying costs* menjadi kecil, tetapi sebaliknya *ordering costs* menjadi sangat besar selama satu tahun. Dengan memerhatikan kedua sifat tersebut di atas, maka dapat kita lihat jumlah pesanan yang ekonomis terletak antara dua pembatasan yang kestrem tersebut, yaitu jumlah *ordering cost* adalah sama dengan jumlah *carrying costs*, atau jumlah *ordering cost* dan *carrying costs* adalah yang paling minimal dalam satu tahun. Jumlah pemesanan yang ekonomis (*economic order*

*quantity*) merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki jumlah *ordering costs* dan *carrying costs* per tahun yang paling minimal (Assauri, 2008)

Menurut Yamit (1996) biaya persediaan merupakan keseluruhan biaya operasi atas sistem persediaan. Biaya persediaan didasarkan pada parameter ekonomis yang relevan dengan jenis biaya sebagai berikut :

1. Biaya pembelian (*purchase cost*)
2. Biaya pemesanan (*order cost/setup cost*)
3. Biaya simpan (*carrying cost/holding cost*)
4. Biaya kekurangan persediaan (*stockout cost*)

Asumsi dasar dalam EOQ adalah :

1. Permintaan dapat ditentukan secara pasti dan konstan
2. Item yang dipesan independen dengan item yang lain
3. Pesanan diterima dengan segera dan pasti
4. Tidak terjadi *stockout*
5. Harga item konstan.

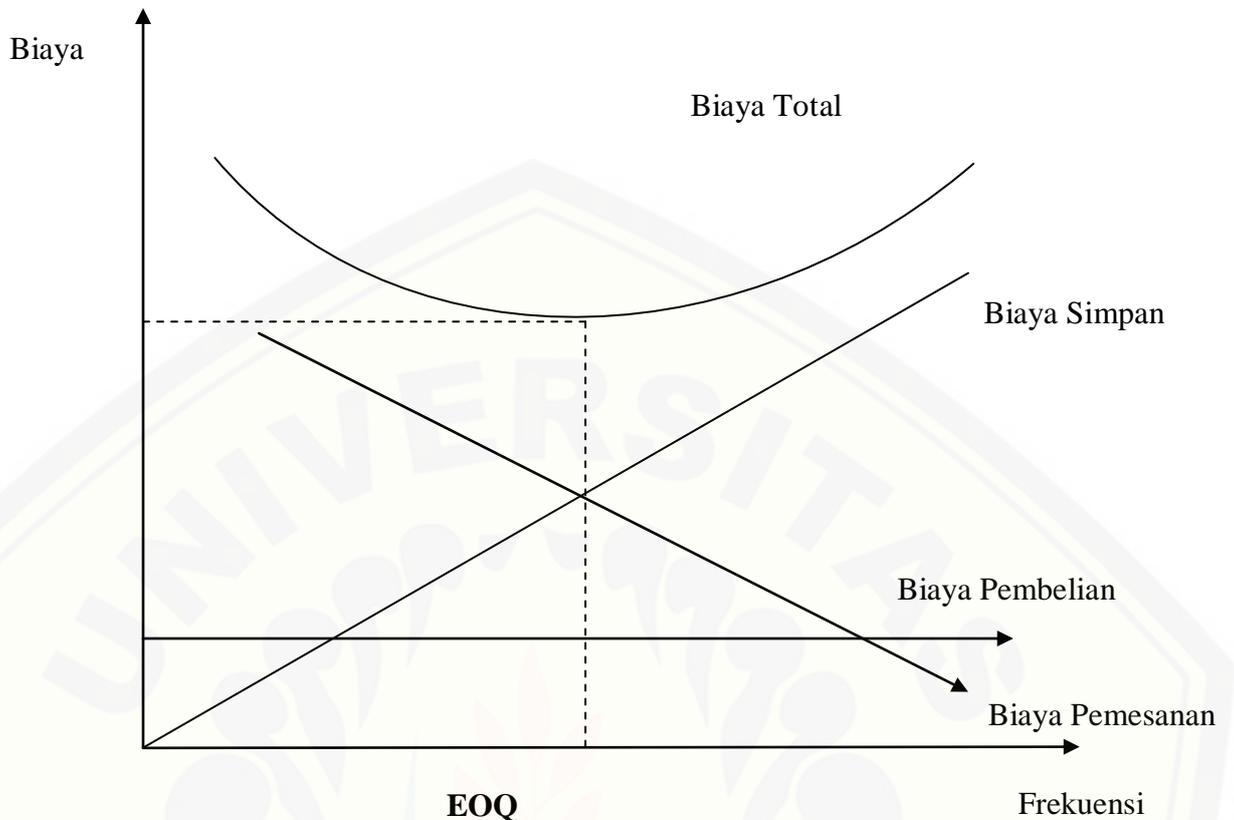
Jumlah pemesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan disebut *Economic Order Quantity* (EOQ). Jika tidak terjadi kekurangan persediaan (*stockout*), maka total biaya persediaan per tahun ditunjukkan pada gambar 2.2 dengan rumus sebagai berikut:

Total biaya = biaya pembelian + biaya pemesanan + biaya simpan

$$TC(Q) = PR + \frac{CR}{Q} + \frac{HQ}{2}$$

Dimana :

- R = jumlah kebutuhan dalam unit  
P = biaya pembelian per unit  
C = biaya pemesanan setiap kali pesan  
H = PT = biaya simpan  
Q = jumlah pemesanan dalam unit  
T = persentase total biaya simpan per tahun



Gambar 2.2 Grafik Fungsi EOQ

Sumber : Yamit, 1996

Pada grafik dapat diketahui bahwa sumbu X merupakan Frekuensi dan sumbu Y merupakan biaya. Grafik tersebut terdiri dari tiga macam biaya yaitu biaya total, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Titik terendah biaya total akan terletak diatas persimpangan grafik Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan, atau pada saat kedua jenis biaya tersebut sama (Indrajit dan Djokopranoto, 2003)

EOQ dapat dihitung lebih mudah dengan menggunakan persamaan matematik. Notasi yang digunakan dalam persamaan matematik tersebut adalah sebagai berikut:

- TAC = total biaya persediaan tahunan (*total annual inventory cost*)
- TOC = total biaya pesan (*total ordering cost*)
- TCC = total biaya simpan (*total carrying cost*)
- R = jumlah pembelian (permintaan) selama satu periode

- C = biaya simpan tahunan dalam rupiah/unit.
- Q = Kuantitas pemesanan (unit/order)
- TC = total biaya persediaan minimum (*minimum total inventory cost*)
- EOQ = Jumlah pemesanan optimum

Total biaya persediaan tahunan (TAC) adalah penjumlahan total biaya pesan (TOC) dan total biaya simpan (TCC), yang dapat ditulis dalam persamaan berikut:

$$TAC = TOC + TCC \dots\dots\dots(1)$$

Dengan menggunakan notasi diatas, total biaya pesan tahunan (TOC) dapat ditulis dalam persamaan sebagai berikut:

$$TOC = \left(\frac{R}{Q}\right) S \dots\dots\dots(2)$$

$$\text{Frekuensi pemesanan/tahun} = \frac{R}{Q} \dots\dots\dots(3)$$

Rata-rata persediaan dapat dihitung dengan  $\frac{Q}{2}$ . Sehingga total biaya simpan tahunan (TCC dapat ditulis dalam persamaan sebagai berikut :

$$TCC = \left(\frac{Q}{2}\right) C \dots\dots\dots(4)$$

$$\text{Rata-rata persediaan} = \left(\frac{Q}{2}\right) \dots\dots\dots(5)$$

Dari kedua persamaan diatas (persamaan 2 dan 4), total biaya persediaan tahunan (TAC) dapat ditulis menjadi persamaan 6 sebagai berikut:

$$TAC = \left(\frac{Q}{2}\right) C + \left(\frac{R}{Q}\right) S \dots\dots\dots(6)$$

EOQ akan tercapai pada saat TOC = TCC. Sehingga model matematik dari EOQ dapat dicari dengan cara sebagai berikut:

$$TCC = TOC$$

$$\left(\frac{Q}{2}\right) C = \left(\frac{R}{Q}\right) S$$

$$\frac{QC}{2} = \frac{RS}{Q}$$

$$Q^2C = 2RS$$

$$Q^2 = \frac{2RS}{C}$$

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2RS}{C}}$$

Keterangan:

EOQ = Jumlah pemesanan optimum (Kg)

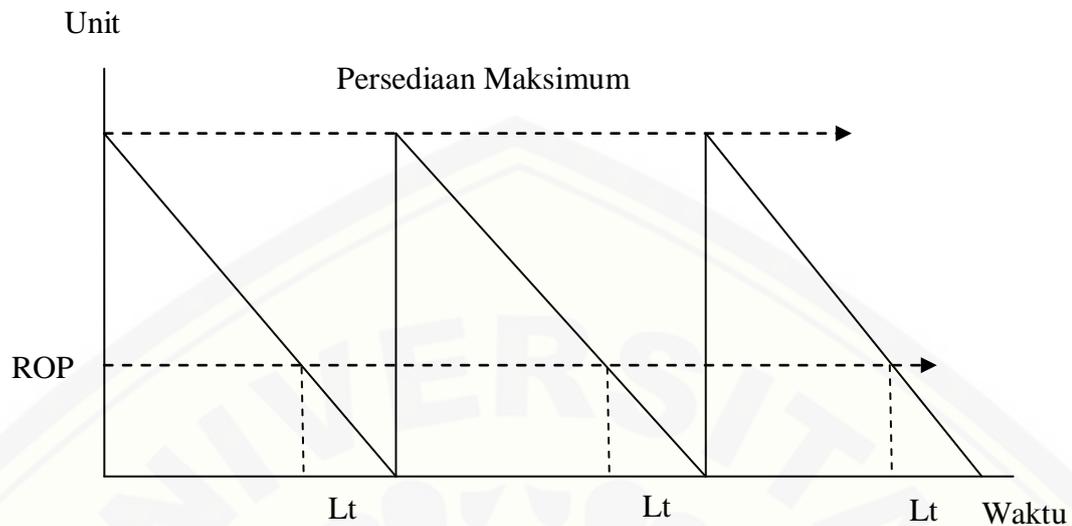
R = jumlah pembelian (permintaan) selama satu periode (kg)

C = biaya simpan tahunan dalam rupiah/unit (Rp)

S = biaya pemesanan (Rp)

#### 2.4.5 Teori tingkat pemesanan kembali

Titik/tingkat pemesanan kembali adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan harus diadakan kembali. Titik ini menunjukkan kepada bagian pembelian untuk mengadakan pemesanan kembali bahan-bahan persediaan untuk menggantikan persediaan yang telah digunakan. Dalam menentukan titik ini kita harus memerhatikan besarnya penggunaan bahan selama bahan-bahan yang dipesan belum datang dan persediaan minimum. Besarnya penggunaan selama bahan-bahan yang dipesan belum diterima ditentukan oleh dua faktor yaitu *lead time* dan tingkat penggunaan rata-rata. Besarnya penggunaan bahan selama bahan-bahan yang belum diterima adalah hasil perkalian antara waktu yang dibutuhkan untuk memesan dan jumlah penggunaan rata-rata bahan tersebut (Assauri, 2008).



Gambar 2.3 Grafik Persediaan

Sumber : Yamit, 1996

Pada gambar 2.3 menunjukkan bahwa, ROP dilakukan apabila persediaan cukup untuk memenuhi kebutuhan selama tenggang waktu (*lead time*) pemesanan. Jumlah yang harus dipesan berdasarkan pada *Economic Order Quantity* (EOQ) yang mempunyai konsep tersendiri. Pendekatan ROP juga menghendaki pengecekan secara fisik ataupun penggunaan kartu catatan secara teratur untuk menentukan apakah pemesanan kembali harus dilakukan.

$$\text{ROP} = (d \times L) + \text{SS}$$

Keterangan :

ROP = *Reorder Point* atau titik pemesanan kembali (kg);

d = tingkat kebutuhan perunit waktu (kg/hari);

L = *Lead time* atau waktu tenggang (hari);SS = *Safety stock* atau persediaan pengaman (kg).

### 2.2.6 Teori Keberlanjutan

Perhatian pembangunan perikanan yang berkesinambungan (*sustainable*) sebenarnya dimulai pada awal 1990an, yang merupakan proses dari terjadinya beberapa perubahan yang menyangkut:

- Meningkatnya perhatian terhadap lingkungan dari para *stakeholder* sebagai akibat Rio *summit* yang menyerukan perlunya perbaikan secara global terhadap pengelolaan sumber daya alam, termasuk sumber daya perikanan dan kelautan.
- Terjadinya *collapse* dari beberapa perikanan dunia seperti *anchovy*, tuna, dan salmon, yang menyadarkan orang tentang konsekuensi yang ditimbulkan tidak hanya ekologi, namun juga konsekuensi sosial dan ekonomi.
- Pemberdayaan para *stakeholder* yang menuntut perlunya pandangan yang lebih luas (holistik) mengenai pengelolaan perikanan (Alder *et al* dalam Fauzi dan Suzy, 2008)

Menyadari ketiga hal diatas, pembangunan perikanan selain memperhatikan aspek keberlanjutan juga harus didekati dengan pendekatan menyeluruh yang menyangkut berbagai dimensi. Komponen tersebut menyangkut aspek ekologi, ekonomi, teknologi, sosiologi, dan etis. Setiap komponen atau dimensi ada beberapa atribut yang harus dipenuhi yang merupakan indikator keberlanjutan. Beberapa komponen tersebut adalah :

- Ekologi : tingkat eksploitasi, keragaman rekrutmen, perubahan ukuran tangkap, *discard* dan *by catch*, serta produktivitas primer.
- Ekonomi : Kontribusi perikanan terhadap GDP, penyerapan tenaga kerja, sifat kepemilikan, tingkat subsidi, dan alternatif *income*.
- Sosial : pertumbuhan komunitas, status konflik, tingkat pendidikan, dan pengetahuan lingkungan (*environmental awareness*).
- Teknologi : Lama *trip* , tempat pendaratan, selektivitas alat, EAD, ukuran kapal, dan efek samping dari alat tangkap
- Etik: kesetaraan, *illegal fishing*, mitigasi terhadap habitat, mitigasi terhadap ekosistem, dan sikap terhadap limbah dan *by catch*.

Keseluruhan komponen ini diperlukan sebagai prasyarat terpenuhinya pembangunan perikanan yang berkelanjutan, sebagaimana diamanatkan dalam FAO *code of conduct for responsible fisheries*. Apabila kaidah-kaidah pembangunan berkelanjutan dan holistik ini tidak dipenuhi, pambangunan perikanan akan mengarah ke degradasi lingkungan, *over-eksploitasi*, dan

*destructive fishing practices*. Hal ini dipicu oleh keinginan untuk memenuhi kepentingan sesaat generasi kini atau masa kini, sehingga tingkat eksploitasi sumber daya perikanan dirahkan sedemikian rupa untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya untuk masa kini. Akibatnya kepentingan lingkungan diabaikan dan *destructive*, seperti *fish bombing* dan *poisoning*, dapat terjadi. Di kawasan Indonesia, misalnya praktik pembangunan perikanan yang *unsustainable* lewat *destructive fishing practice* tersebut telah menyebabkan kerugian ekonomi yang cukup signifikan.

RAP-Fish (*Rapid Appraisal for Fisheries*) adalah teknik yang dikembangkan oleh *University of British Columbia* Kanada, yang merupakan analisis untuk mengetahui *sustainability* (keberlanjutan) dari perikanan secara multidisipliner. RAP-Fish didasarkan pada teknik ordinasasi (menempatkan sesuatu pada urutan atribut yang terukur) dengan metode *Multi Dimension Scalling* (MDS). Dimensi dalam RAP-Fish mengangkut aspek keberlanjutan dari ekologi, ekonomi, teknologi, sosial dan lain-lain. Setiap dimensi memiliki atribut atau indikator yang terkait dengan *sustainability* (keberlanjutan), sebagaimana diisyaratkan dalam *FAO-Code of Conduct* untuk melihat keberlanjutan sumberdaya kelautan yang ada di seluruh dunia (Fauzi dan Suzy, 2008).

*Monte Carlo* adalah metode simulasi untuk mengevaluasi dampak kesalahan acak (*random error*) dilakukan terhadap seluruh dimensi. Ada tiga tipe untuk melakukan *Monte Carlo* algoritma. Dalam studi ini hanya dilakukan analisis *Monte Carlo* dengan metode “*scatter plot*” yang menunjukkan ordinasasi dari setiap dimensi. Hasil analisis *monte carlo* dengan 25 kali ulangan untuk dimensi ekonomi.

Analisis RAP-Fish dimulai dengan *me-review* atribut dan mendefinisikan yang akan dianalisis (misalnya *vessel-base*, *area-base*, atau berdasarkan periode waktu), kemudian dilanjutkan dengan skoring, yang didasarkan pada ketentuan yang sudah ditetapkan RAP-Fish. Setelah itu dilakukan transformasi dengan teknik MDS untuk menentukan posisi relatif terhadap ordinasasi antara *bad* dan *good*. Selanjutnya, analisis *Leverage* dan *Monte Carlo* dilakukan untuk menentukan aspek ketidakpastian dan anomali dari atribut yang dianalisis. Pemilihan MDS

dalam analisis *RAP-Fish* dilakukan mengingat metode *multi-variate analysis* yang lain, seperti *factor analysis* dan *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT), terbukti tidak menghasilkan hasil yang stabil. Objek atau titik yang diamati dalam teknik MDS dipetakan ke dalam ruang dua atau tiga dimensi, sehingga objek atau titik tersebut diupayakan ada sedekat mungkin dari titik asal. Sebaliknya, objek atau titik yang tidak sama digambarkan dengan titik-titik yang berjauhan.

Pada setiap pengukuran yang bersifat mengukur (*metric*) kondisi fit (*goodness of fit*), jarak titik pendugaan dengan titik asal, menjadi sangat penting. *Goodness of fit* dalam MDS dicerminkan dari besaran nilai *S-stress* yang dihitung berdasarkan nilai *S* diatas. Nilai stress yang rendah menunjukkan *good fit*, semnetara nilai *S* yang tinggi menunjukkan sebaliknya di dalam *Rap-Fish*, model yang baik ditunjukkan nilai stres yang lebih kecil dari 0,25.

### 2.3 Kerangka Pemikiran

Sub sektor tanaman pangan sebagai bagian dari sektor pertanian memiliki peranan yang sangat penting dalam ketahanan nasional, mewujudkan ketahanan pangan, pembangunan wilayah, pengentasan kemiskinan, penyerapan tenaga kerja dan penerimaan devisa, serta menjadi penarik bagi pertumbuhan industri hulu dan pendorong pertumbuhan untuk industri hilir yang memberikan kontribusi cukup besar terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Peranan tanaman pangan telah terbukti secara empiris, baik dikala kondisi ekonomi normal maupun saat menghadapi krisis.

Komoditi ubi kayu merupakan salah satu komoditi tanaman pangan yang penting dan sangat strategis karena dapat dimanfaatkan untuk berbagai produk meliputi bahan pangan, pakan, Energi, Farmasi dan kosmetik. Berbagai produk olahan dari ubi kayu antara lain cemilan/kripik, mocaff, gula cair, bahan bakar Bio-ethanol, bahan dasar obat, campuran industri kosmetik, zat perangsang tumbuh tumbuhan, plastic stirofoarm yang ramah lingkungan, dan aneka produk lainnya. Ubi kayu juga memiliki keunggulan lain dibanding dengan komoditi tanaman pangan lainnya yaitu dapat tumbuh dilahan kering dan kurang subur, daya tahan terhadap hama penyakit tinggi, masa panennya lama tidak diburu

waktu, sehingga dapat dijadikan pemenuhan kebutuhan hidup dan banyak keunggulan lainnya.

Sejalan dengan program diversifikasi pangan, permintaan ubi kayu terus meningkat setiap tahunnya dan menyerap 62-78 % dari produksi nasional, akibatnya ketersediaan ubi kayu segar untuk bahan baku industry semakin berkurang. Berdasarkan hasil susenas BPS 2010 kebutuhan ubi kayu untuk bahan baku industri laju pertumbuhannya meningkat rata-rata 6,33%. Pada tahun 2013, ekspor ubi kayu nasional bentuk gablek sebesar 185.679 ton atau setara dengan 516 ribu ton ubi kayu segar meningkat 278 %, dibanding tahun 2012 sebesar 47.890 ton gablek, setara 133 ribu ubi kayu segar, sedangkan impor sebesar 220.189 gablek, setara 600 ribu ton ubi kayu segar menurun sebesar 75%, dibanding tahun 2012 sebesar 771 ribu ton gablek atau setara dengan 2,1 juta ton ubi kayu segar.

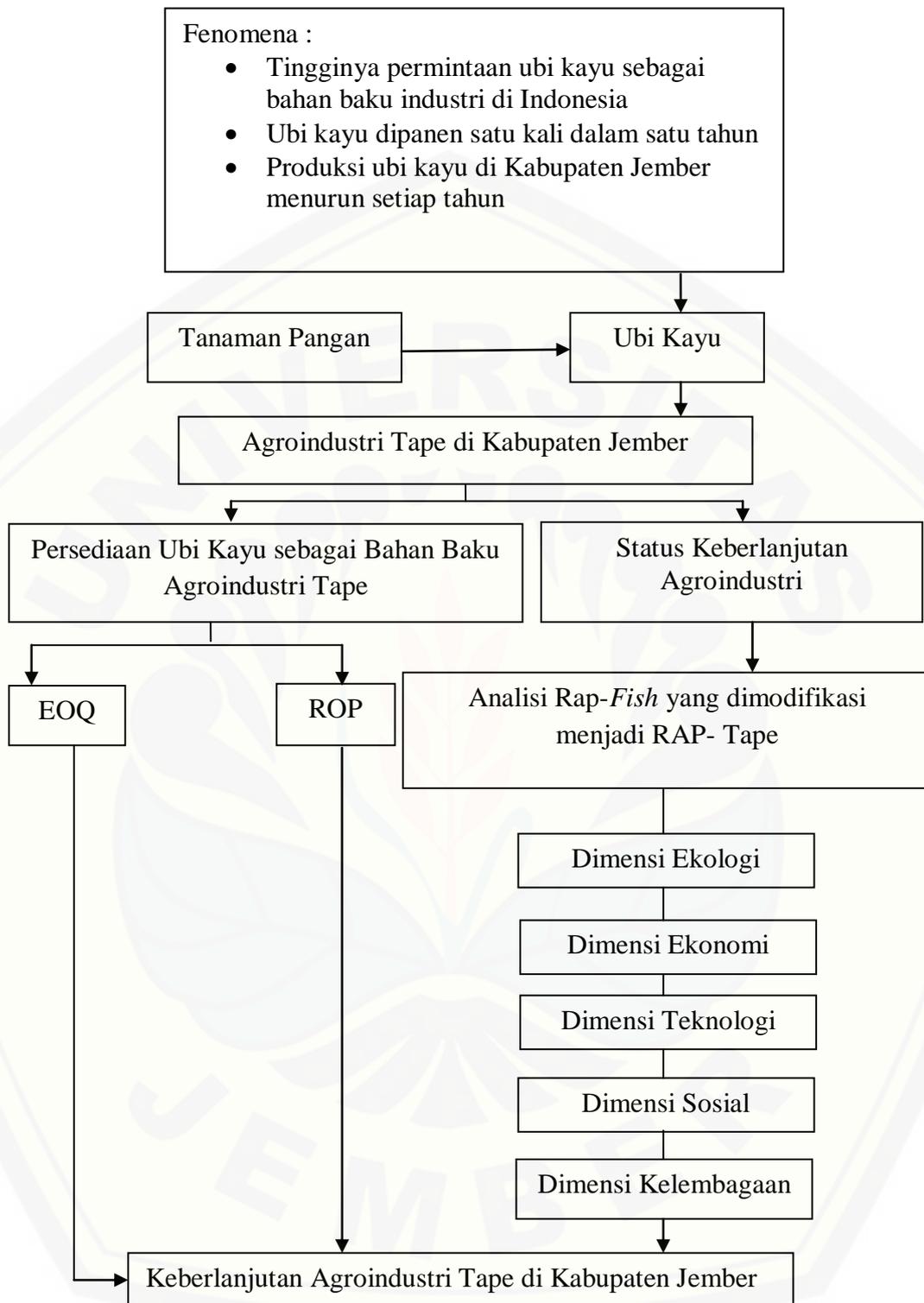
Pengolahan ubi kayu menjadi tape dapat meningkatkan nilai tambah ubi kayu karena banyak mengandung B1, gla, mudah dicerna dan mempunyai aroma khas yang lebih disukai masyarakat. Dibanding ubi kayu mentah, tape ubi kayu mempunyai nilai gizi yang lebih baik. Bahan pembuatan tape ubi kayu meliputi ubi kayu, air, alat pengukus dan ragi tape. Fungsi tape sabgai bahan pembibitan pada saat proses fermentasi. Teknik pengolahan tape ubi kayu cukup sedrhana. Tahap pertama setelah ubi kayu segar dikupas kulitnya, dicuci lalu dikukud memakai kukusan dari bambu, alumunium foil atau alat kukus lainnya. Pengukusan dilakukan selama 45 menit dan setelah dingin ditaburkan ragi tape yang sudah dilembutkan pada seluruh permukaan ubi kayu. Biasanya untuk satu kiloram ubi kayu diperlukan ragi tape sebanyak satu butir. Susun ubi kayu yang sudah ditaburi ragi pada keranjang bambu yang telah dilapisi daun pisang.

Produksi ubi kayu di kabupaten jember mengalami penurunan setiap tahunnya. Hal tersebut dikarenakan adanya pengalihan komoditas menjadi komoditas sengan. Sedangkan Kabupaten Jember memiliki Agroindustri turunan Ubi Kayu salah satunya adalah agroindustri tape. Kabupaten Jember memiliki beberapa agroindustri yang memiliki ijin usaha yaitu terletak di Kecamatan Gebang, Kecamatan Pakusari, Kecamatan Patrang dan Kecamatan Kepatihan. Ubi

Kayu merupakan tanaman musiman yang dipanen satu tahun satu kali. Hal tersebut menyebabkan sering terjadinya fluktuasi harga ubi kayu. Fluktuasi harga bahan baku tersebut berdampak pada peningkatan biaya produksi.

Pada Agroindustri tape di Kabupaten Jember, yang menjadi perhatian utama adalah pengadaan bahan baku. Pengadaan bahan baku atau persediaan memiliki pengaruh terhadap tingkat pemesanan bahan baku, serta tingkat pemesanan kembali (*reorder point*) terhadap bahan baku yang digunakan untuk produksi. Pemesanan bahan baku yang sesuai diharapkan dapat mempersiapkan bahan baku persediaan pengaman (*safety stock*) untuk kelanjutan produksi. Dengan demikian maka akan diketahui jumlah produksi setiap kali produksi serta jumlah target produksi.

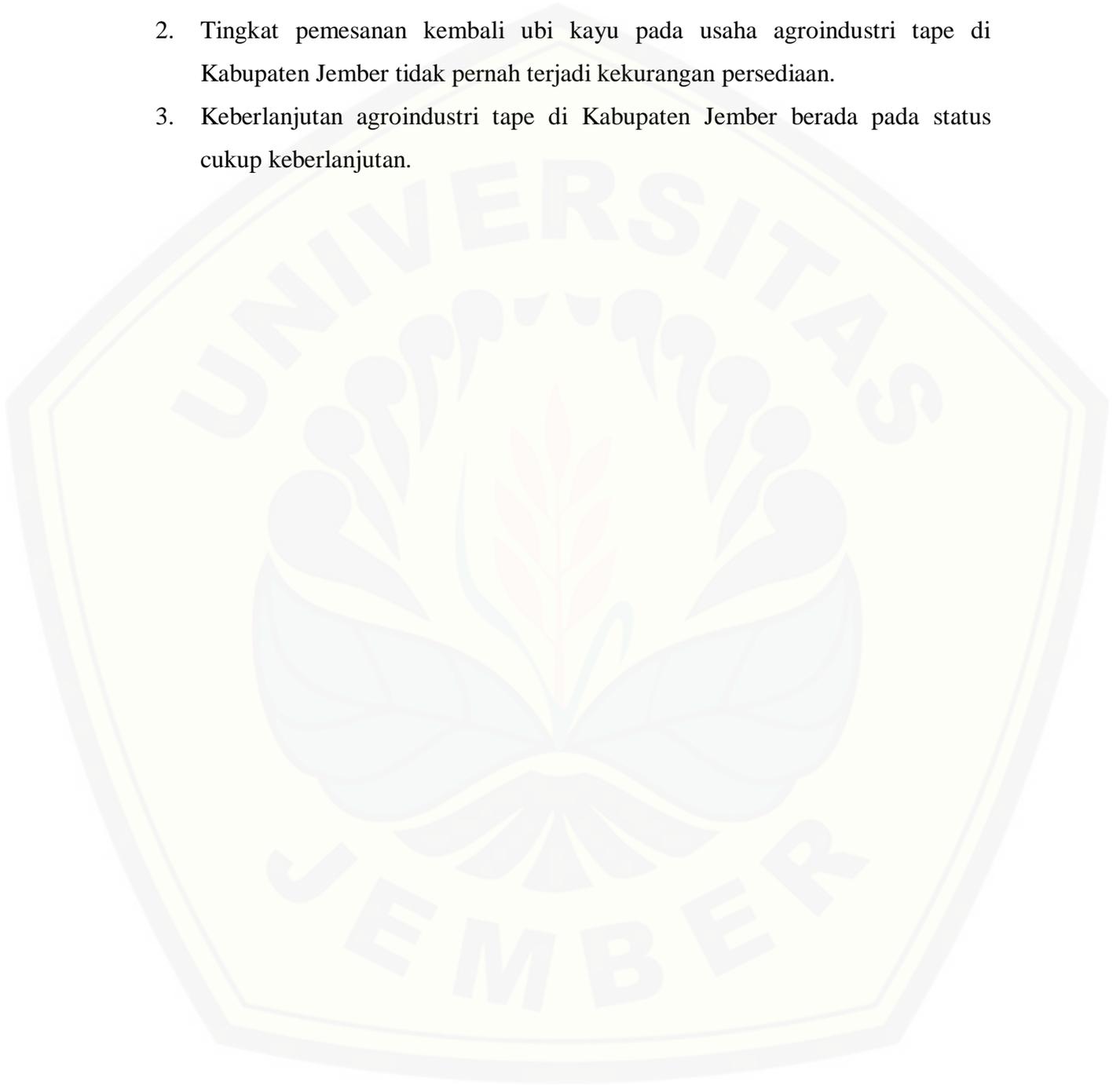
Analisis keberlanjutan Agroindustri tape perlu dilihat dari lima dimensi yaitu dimensi ekonomi, dimensi sosial, dimensi ekologi, dimensi teknologi dan dimensi kelembagaan. Berdasarkan hasil survey pendahuluan, dapat diketahui adanya manfaat pada dimensi ekonomi, yaitu manfaat finansial bagi pemilik agroindustri. Pada dimensi sosial, terdapat dampak positif yaitu penyerapan tenaga kerja yang diakibatkan adanya agroindustri tersebut. Selain itu, terdapat kemitraan antara pemilik agroindustri tape dan petani ubi kayu, hubungan ini merupakan hubungan non formal yang terbetuk. Hubungan ini mengindikasikan bahwa ada dimensi kelembagaan yang dapat mempengaruhi keberlanjutan agroindustri tape. Pada Dimensi teknologi, agroindustri tape mempunyai dua macam metode peragian yaitu dikemas pada kotak dan dikemas pada besek, namun kualitas hasil peragian lebih baik menggunakan besek dari pada menggunakan kotak atau kardus. Analisis RAP-Tape (*Rapid Appraisal for Tape Agroindustry*) yang digunakan untuk memberikan rekomendasi keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember. Adapun skema kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar 2.4



Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran

#### **2.4 Hipotesis**

1. Tingkat pemesanan ubi kayu pada usaha agroindustri tape di Kabupaten Jember adalah tidak ekonomis.
2. Tingkat pemesanan kembali ubi kayu pada usaha agroindustri tape di Kabupaten Jember tidak pernah terjadi kekurangan persediaan.
3. Keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember berada pada status cukup keberlanjutan.



## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Penentuan Daerah Penelitian

Penentuan daerah sampling dilakukan melalui metode sampling secara sengaja (*purposive sampling method*). Nasution (2000) mengatakan bahwa metode *sampling purposive* dilakukan dengan memilih daerah penelitian yaitu orang-orang yang terpilih sesuai dengan kriteria atau ciri-ciri spesifik yang dimiliki oleh sampel. Penentuan daerah penelitian berdasarkan atas pertimbangan bahwa Kabupaten Jember merupakan produsen tape, dimana juga ada produk lanjutan dari tape seperti prol tape dan suwar-suwir adalah OVOP (*One Village One Product*) Kabupaten Jember.

### 3.2 Metode Penelitian

Berdasarkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini, maka metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif deskriptif. Sugiyono (2008) mengatakan penelitian merupakan suatu proses bertahap bersiklus yang dimulai dengan identifikasi masalah atau isu yang akan diteliti. Penelitian kuantitatif merupakan suatu metode penelitian yang dilakukan mengungkapkan kebenaran dari sebuah teori. Bagaimana metode ini membahas data-data yang ada dengan menggunakan parameter serta hipotesis sebagai tolok ukurnya. Narbuko dan Achmadi (2004) menyatakan penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha untuk pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data-data, Narbuko juga menyajikan data, menganalisis dan menginterpretasi.

### 3.3 Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel untuk permasalahan pada agroindustri tape di Kabupaten Jember adalah menggunakan sampel jenuh. Penggunaan sampel jenuh dalam penelitian ini, karena agroindustri tape yang digunakan dalam penelitian ini adalah agroindustri tape yang terdaftar pada dinas perindustrian dan perdagangan Kabupaten Jember tahun 2013. Agroindustri tape yang terdaftar sebanyak enam

agroindustri yaitu Tape Putih 67, Rayhaan Madu, Tape 99, Tape Sari Manis, Sumber Madu, Super Madu. Sugiyono (2008) menyatakan sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 responden. Responden untuk mengetahui tentang pemesanan ekonomis dan pemesanan kembali ubi kayu adalah keenam pemilik agroindustri di Kabupaten Jember. Responden untuk mengetahui tentang keberlanjutan agroindustri tape adalah pemilik agroindustri serta *key informan* dari dinas perindustrian dan perdagangan (DISPERINDAG), Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) selaku pembuat kebijakan pendapatan Kabupaten Jember.

### **3.4 Metode Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer dan data sekunder. Sugiyono (2008) menyatakan data primer adalah data yang didapatkan langsung dari narasumber. Data primer diperoleh dari hasil survei melalui kegiatan wawancara langsung dengan pengisian daftar pertanyaan (kuesioner) oleh pemilik agroindustri. Data sekunder adalah data yang didapatkan dokumen. Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi atau perusahaan-perusahaan yang terkait dengan agroindustri tape berupa data BPS dan DISPERINDAG lalu peneliti menciptakan rantai antar data yang diduplikasinya dari berbagai informan atau data lain, sehingga dapat digunakan sebagai skenario oleh pembaca maupun peneliti lain. Adapun data dan jenis data sekunder yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Daftar Sumber dan Data Sekunder dalam Penelitian

No	Sumber Data	Data Sekunder
1	BPS Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Produksi tanaman Pangan Indonesia 2009-2013</li> <li>• Data Perkembangan Areal, Produksi dan Produktivitas Ubi Kayu di Indonesia 2009-2013</li> </ul>
2	BPS Kabupaten Jember	Produksi Ubi Kayu di Kabupaten Jember 2009-2013
3	Disperindag Kabupaten Jember	Agroindustri Tape di Kabupaten Jember

Data yang akan diambil untuk mengetahui keberlanjutan agroindustri tape juga berkaitan dengan atribut yang ada dalam setiap dimensi keberlanjutan agroindustri tape. Berikut atribut-atribut dari setiap dimensi :

1. Atribut Ekologi :
  - a) Kuantitas Limbah Padat
  - b) Kualitas Limbah Padat
  - c) Pemanfaatan Limbah Padat
  - d) Lokasi Pembuangan Limbah
  - e) Pengetahuan terhadap Dampak Ekologi
2. Aribut Ekonomi :
  - a) Kestabilan produksi
  - b) Harga bahan baku ubi kayu
  - c) Kemudahan memperoleh bahan baku ubi kayu
  - d) Sistem pemasaran
  - e) Keuntungan dari agroindustri
  - f) Wilayah pemasaran produk
  - g) Biaya tenaga kerja
  - h) Ketersediaan Modal

3. Atribut teknologi :
  - a) Penggunaan teknologi dalam agroindustri
  - b) Peran pemerintah daerah dalam perkembangan teknologi
  - c) Teknologi pengolahan limbah
  - d) Peningkatan nilai ekonomi produk
  - e) Peningkatan daya simpan
  - f) Standarisasi mutu tape
  - g) Diversifikasi produk
4. Atribut Sosial :
  - a) Pendidikan formal pelaku usaha
  - b) Kebutuhan tingkat pendidikan pelaku usaha
  - c) Pola hubungan masyarakat dalam kegiatan agroindustri
  - d) Tingkat penyerapan tenaga kerja
  - e) Spesifikasi gender pelaku usaha
  - f) Konflik sosial dari kegiatan agroindustri
  - g) Alternatif usaha selain agroindustri tape
5. Atribut Kelembagaan :
  - a) Pengaruh kemitraan antara petani ubi kayu dan pemilik agroindustri terhadap agroindustri tape
  - b) Fungsi dan manfaat dari adanya kemitraan antara petani ubi kayu dan pemilik agroindustri tape
  - c) Lembaga permodalan

### 3.5 Metode Analisis Data

Untuk menjawab permasalahan mengenai tingkat pemesanan bahan baku pada usaha Agroindustri Tape dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*. Untuk mempermudah proses perhitungan dan memperoleh hasil yang lebih optimal, maka proses perhitungan dibantu dengan menggunakan *Software POM-QM for Windows V4*. Mengenai perhitungan manual pemesanan ekonomis dengan menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ) menentukan jumlah

pemesanan yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap pembelian bahan baku sebagai berikut :

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Keterangan:

EOQ = Jumlah pemesanan optimum (Kg)

D = jumlah pembelian (permintaan) selama satu periode (kg)

H = biaya simpan (Rp)

S = biaya pemesanan (Rp)

Untuk menjawab permasalahan mengenai tingkat pemesanan kembali (*Reorder Point*) pada usaha agroindustri tape dengan menggunakan metode *Reorder Point (ROP)* mengenai waktu terbaik melakukan pemesanan kembali agar tingkat persediaan berada dalam keadaan optimal menggunakan ROP. Untuk mempermudah proses perhitungan dan memperoleh hasil yang lebih optimal, maka proses perhitungan dibantu dengan menggunakan *Software POM-QM for Windows V4*. Rumus manual dari perhitungan ROP adalah sebagai berikut yaitu sebagai berikut :

$$ROP = (d \times L) + SS$$

Keterangan :

ROP = *Reorder Point* atau titik pemesanan kembali (kg);

d = tingkat kebutuhan perunit waktu (kg/hari);

L = *Lead time* atau waktu tenggang (hari);

SS = *Safety stock* atau persediaan pengaman (kg).

Kriteria Pengambilan Keputusan:

- Jika jumlah pemesanan kembali lebih kecil dari jumlah pemesanan, maka tidak akan pernah terjadi kekurangan persediaan.
- Jika jumlah pemesanan kembali lebih besar dari jumlah pemesanan, maka akan terjadi kekurangan persediaan.

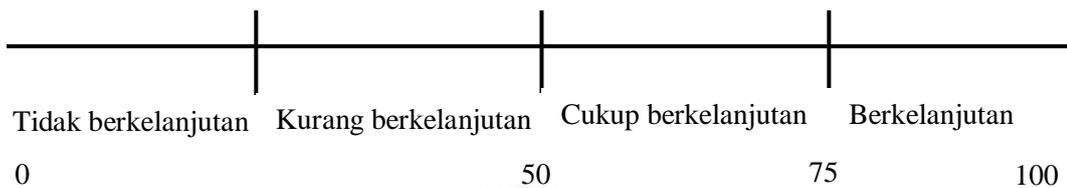
Untuk menjawab permasalahan mengenai keberlanjutan Agroindustri Tape dengan menggunakan analisis *RAP-Fish (Rapid Appraisal for Fisheries)* dengan metode *multi dimension scalling (MDS)* yang dimodifikasi menjadi *RAP-Tape*

(*Rapid Appraisal for Tape Agroindustry*). Analisis keberlanjutan dengan RAP-Tape menggunakan lima dimensi yaitu dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dimensi teknologi, dimensi sosial dan dimensi kelembagaan. Kelima dimensi tersebut selanjutnya diolah dengan teknik MDS yang akan melakukan transformasi multidimensi menjadi 2 dimensi dan menentukan posisi relatif keberlanjutan di antara 2 titik ekstrim dalam ordinasi *bad* (0%) dan *good* (100%) untuk masing-masing dimensi (Iswari, 2008).

1. Langkah pertama yang dilakukan dalam analisis RAP-Tape adalah *me-review* atribut-atribut pada setiap dimensi keberlanjutan dan mendefinisikan atribut tersebut melalui pengamatan lapangan serta kajian pustaka. Semakin besar skor yang dipilih menunjukkan kondisi yang semakin baik.
2. Langkah kedua adalah pemberian skor yang didasarkan pada hasil pengamatan lapangan dan pendapat pakar sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan.
3. Langkah ketiga adalah hasil pemberian skor kemudian dianalisis dengan menggunakan Analisis *Rap-Tape Ordination* dengan teknik MDS, untuk menentukan posisi status keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember pada setiap dimensi maupun multidimensi yang dinyatakan dalam nilai indeks keberlanjutan yang terletak antara 0-100 (Thamrin dkk, 2007). Posisi status keberlanjutan sistem yang dikaji diproyeksikan pada garis mendatar dalam skala ordinasi yang berada diantara dua titik ekstrim, yaitu titik ekstrim buruk dan baik yang diberi nilai indeks antara 0 sampai 100 seperti pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Kategori Status Keberlanjutan Agroindustri Tape berdasarkan Nilai Indeks Hasil Analisis Rap-Tape *Ordination* dengan teknik MDS

Nilai Indeks	Status Keberlanjutan
0,00 – 25,00	Buruk (Tidak Berkelanjutan)
25,01 – 50,00	Kurang (Kurang Berkelanjutan)
50,01 – 75,00	Cukup (Cukup Berkelanjutan)
75,01 – 100,00	Baik (Sangat Berkelanjutan)



Gambar 3.1 Ilustrasi Indeks keberlanjutan Agroindustri Tape

Setelah itu juga perlu dilakukan *analysis of leverage* untuk melihat atribut-atribut sensitif yang ada pada masing-masing dimensi. Analisis *Monte Carlo* digunakan untuk melihat kesalahan acak yang terjadi pada proses analisis pada masing-masing dimensi. Analisis *Leverage* digunakan untuk mengetahui atribut-atribut yang sensitif, ataupun intervensi yang dapat dilakukan terhadap atribut yang sensitif untuk meningkatkan status keberlanjutan (Tahmrin *dkk*, 2007).

### 3.6 Definisi Operasional

1. Ubi kayu adalah komoditas subsektor tanaman pangan yang berupa tanaman musiman yang bisa dimanfaatkan sebagian besar bagian umbi dan daunnya untuk diolah menjadi berbagai macam bahan makanan dan industri.
2. Responden adalah pemilik agroindustri tape
3. Bahan baku adalah produk primer yang diperlukan dalam pembuatan tape yaitu ubi kayu.
4. Proses produksi adalah proses perubahan bentuk dan fungsi bahan baku atau produk primer yaitu ubi kayu menjadi bahan yang memiliki perbedaan fungsi dan bentuk yaitu dalam bentuk tape
5. Jumlah pemesanan ekonomis adalah jumlah pemesanan ubi kayu yang dapat meminimumkan total biaya persediaan
6. Permintaan adalah jumlah ubi kayu yang dipesan
7. Biaya persediaan adalah sejumlah nilai yang harus dikeluarkan untuk keperluan persediaan ubi kayu
8. Tingkat pemesanan kembali adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan ubi kayu harus diadakan kembali.

9. Analisis *RAP-Tape (Rapid Appraisal for Tape Agroindustry)* adalah analisis yang digunakan untuk menganalisis keberlanjutan dari agroindustri tape di Kabupaten Jember dengan berdasarkan berbagai dimensi secara multidimensi yang merupakan modifikasi dari analisis *RAP-Fish (Rapid Appraisal for Fisheries)*.
10. *Multi-dimensional scaling (MDS)* adalah penggambaran skor dari atribut yang terdapat pada masing-masing dimensi *RAP-Tape* yang akan dianalisis.
11. Analisis *RAP-Tape ordination* adalah analisis dalam analisis *RAP-Tape* untuk melihat status keberlanjutan agroindustri tape melalui nilai indeks keberlanjutan yang dihasilkan,
12. Analisis *of leverage* adalah analisis dalam analisis *RAP-Tape* untuk melihat atribut sensitif yang ada pada dimensi yang dianalisis.

## BAB 4. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN

### 4.1 Wilayah Administrasi

Kabupaten Jember merupakan salah satu kawasan di wilayah Propinsi Jawa Timur. Secara administratif Jember terbagi menjadi 31 kecamatan dan 248 desa/kelurahan. Wilayah terluas adalah Kecamatan Tempurejo yaitu mencapai 524,46 Km<sup>2</sup> sedangkan wilayah yang sempit adalah Kecamatan Kaliwates seluas 24,94 Km<sup>2</sup>. Kabupaten Jember memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut :

Sebelah utara	: Kabupaten Bondowoso
Sebelah timur	: Kabupaten Banyuwangi
Sebelah selatan	: Samudra Indonesia
Sebelah barat	: Kabupaten Lumajang

### 4.2 Keadaan Penduduk

#### 4.2.1 Keadaan Penduduk Menurut Kelompok Umur

Berdasarkan hasil yang diperoleh Badan Pusat Statistika Kabupaten Jember tahun 2014 menyatakan bahwa, jumlah penduduk Kabupaten Jember tercatat sebanyak 2.332.726 jiwa terdiri dari 1.146.856 laki-laki dan 1.185.870 jiwa perempuan. Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa penduduk Kabupaten Jember yaitu sebesar 9,68%, kemudian golongan umur 4-9 tahun yaitu sebanyak 201.245 jiwa dengan persentase sebesar 8,48% dan jumlah penduduk berdasarkan kelompok umur paling sedikit yaitu golongan umur 60-64 tahun sebanyak 87.841 jiwa atau sebesar 3,85%.

Tabel 4.1 Jumlah Penduduk menurut Kelompok Umur di Kabupaten Jember, Hasil sensus Penduduk tahun 2010

<b>Kelompok Umur</b>	<b>Jumlah (Jiwa)</b>	<b>Persentase (%)</b>
0-4	185.884	8,11
5-9	201.245	8,48
10-14	206.608	9,68
15-19	189.909	7,31
20-24	173.999	7,16
25-29	184.578	8,19
30-34	172.505	7,11
35-39	185.705	8,25
40-44	175.341	7,45
45-49	158.137	6,85
50-54	137.394	6,11
55-59	107.071	4,38
60-64	87.481	3,85
65+	166,69	7,0
<b>Jumlah</b>	<b>2.332.726</b>	<b>100,00</b>

Sumber : badan Pusat Statistika Kabupaten Jember, Tahun 2014

#### 4.2.2 Keadaan Penduduk menurut Mata Pencapaian

Keadaan penduduk berdasarkan mata pencapaian terdapat pada tabel 4.2 :

Tabel 4.2 Penduduk Berumur 15 Tahun keatas yang Bekerja menurut jenis Kelamin dan Lapangan Usaha, Hasil Sensus penduduk Tahun 2010.

No	Lapangan Usaha	Jumlah
1	Pertanian	535.994
2	Penggalian	5.402
3	Industri Pengolahan	53.672
4	Listrik dan air	2.388
5	Bangunan	43.903
6	Perdagangan dan hotel	182.175
7	Angkutan dan Komuniasi	39.768
8	Keuangan	7.593
9	Jasa-jasa	2.388
<b>Jumlah</b>		<b>873.283</b>

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, Tahun 2014

Tabel 4.2 menjelaskan bahwa sebagian besar mata pencapaian penduduk di Kabupaten jember yaitu di sektor pertanian dengan jumlah 535.994 jiwa. Hal ini disebabkan karena sabagian besar wilayah Kabupaten Jember merupakan lahan pertanian yang produktif. Agroindustri susu kedelai adalah salah satu mata pencapaian pada sektor industri pengolahan dengan jumlah 53.672 jiwa.

#### 4.2.3 Keadaan Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan sangat penting bagi suatu masyarakat, semakin tinggi tinggi tingkat pendidikan masyarakat maka akan semakin cepat perkembangan dan pembangunan suatu wilayah. Tingginya suatu pendidikan akan membantu suatu masyarakat dalam menyerap inovasi baru dengan cepat. Berikut adalah keadaan penduduk Kabupaten Jember berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Penduduk Berumur 15 Tahun ke Atas yang Termasuk Angkatan Kerja menurut Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan dan Jenis Kelamin, Hasil Survei Angkatan Kerja Nasional (SAKERNAS) Bulan Agustus Tahun 2012.

No	Pendidikan Tertinggi	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	Belum Pernah Sekolah	64.638	71.734	136.372
2	Belum Tamat SD	201.220	119.132	320.352
3	Sekolah Dasar	239.627	116.217	355.844
4	SLTP	93.821	38.632	132.453
5	SLTA Umum	63.806	25.525	89.331
6	SLTA Kejuruan	36.871	16.135	53.006
7	Diploma I/II/III Akademi	6.119	6.823	12.942
8	Universitas	17.469	10.735	28.204
<b>Total</b>		<b>723.571</b>	<b>404.933</b>	<b>1.128.504</b>

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember Tahun 2014

Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa tingkat pendidikan penduduk kabupaten jember masih relatif rendah. Hal ini terlihat dari besarnya penduduk yang belum pernah bersekolah dan belum tamat sekolah dasar dengan jumlah masing-masing sebesar 136.372 jiwa dan 320.352 jiwa. Kondisi tersebut akan memperlambat perkembangan dan pembangunan wilayah di Kabupaten Jember. Akan tetapi dalam pengembangan agroindustri Agroindustri Tape, tingkat pendidikan penduduk di Kabupaten Jember tidak terlalu berpengaruh, sebab untuk bekerja di Agroindustri Tape tidak membutuhkan pendidikan yang tinggi akan tetapi

membutuhkan keterampilan, dan keahlian dalam mengolah ubi kayu menjadi tape. Peran masyarakat dan penyuluh sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia dalam mengolah agroindustri tape.

### 4.3 Gambaran Umum Agroindustri Tape

#### 4.3.1 Profil Agroindustri Tape

Agroindustri tape merupakan salah satu kegiatan pengolahan bahan baku ubi kayu menjadi tape. Ubi kayu merupakan bahan baku utama dalam pengolahan tape. Bahan baku pembantu dalam pembuat tape adalah ragi. Ragi berfungsi untuk proses fermentasi tape. Berdasarkan survey yang telah dilakukan oleh peneliti terdapat 4 agroindustri tape yang terdaftar di dinas DISPERINDAG. Tabel 4.4 menunjukkan tabel mengenai agroindustri tape yang ada di Kabupaten Jember.

Tabel 4.4 Agroindustri Tape yang Terdaftar di Kabupaten Jember

No	Nama Perusahaan	Alamat	Tenaga Kerja	Kapasitas Produksi (kg)
1.	UD. Tape 99	Patrang	7	25.520
2.	Tape Sari Manis	Kepatihan	5	12.800
3.	UD. Sumber Madu	Pakusari	7	24.000
4.	Super Madu	Gebang	10	62.800

Sumber : Data Primer, 2014 (diolah)

Tabel 4.4 menjelaskan bahwa tenaga kerja pada Agroindustri Tape beragam jumlahnya sesuai dengan kapasitas produksi agroindustri. Agroindustri tape Super Madu memiliki tenaga kerja paling banyak yaitu sebesar 10 orang dengan kapasitas produksi 62.800 kg. Agroindustri tape 99 memiliki tenaga kerja sebanyak 7 orang dengan kapasitas produksi 25.520 kg. Agroindustri Sumber Madu memiliki tenaga kerja sebanyak 7 orang dengan kapasitas produksi 24.000 kg. Agroindustri tape Sari Manis memiliki tenaga kerja sebanyak 5 orang dengan kapasitas produksi 12.800 kg.

#### 4.3.2 Proses Produksi

##### 1) Pengupasan Kulit

Mengupas kulit ubi kayu dengan cara menyayat kulit secara memanjang, lalu menarik bagian kulitnya. Biasanya bagian ini mudah untuk dilepaskan. Pengupasan kulit dengan menggunakan pisau.

##### 2) Pencucian

Mencuci ubi kayu yang telah dikupas hingga bersih, kemudian potong kecil-kecil atau dibiarkan utuh sesuai dengan keinginan.

##### 3) Pengukusan

Mengukus ubi kayu yang telah dicuci sampai matang atau setengah matang, sesuai dengan keinginan.

##### 4) Pendinginan

Pendinginan yang dimaksud adalah menghilangkan uap panas pada ubi kayu setelah dilakukan pengukusan. Caranya adalah dengan meletakkan ubi kayu yang telah dikukus di atas dipan kecil, dan biarkan hingga uap panasnya hilang dan susu ubi kayu menjadi suhu ruangan.

##### 5) Peragian

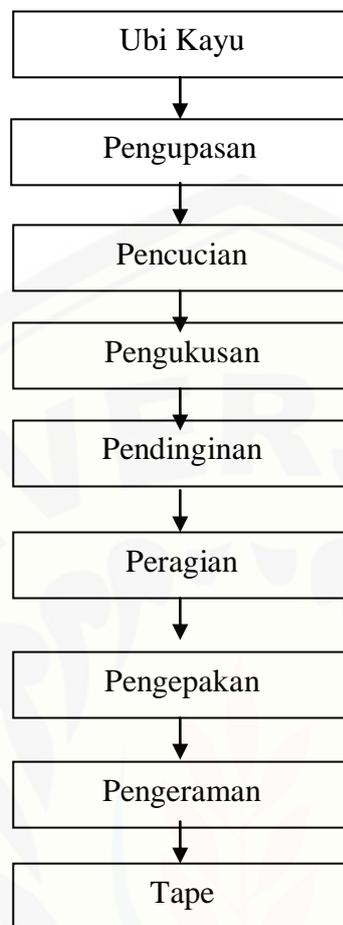
Setelah suhu ubi kayu yang telah dikukus menjadi seperti suhu ruangan, kemudian menaburinya dengan ragi secara merata. Apabila tape yang dibuat dalam jumlah besar, sebaiknya ragi tersebut dibungkus dalam kantong kain, kemudian ditepuk-tepukkan secara merata pada ubi kayu yang telah matang tersebut.

##### 6) Pengepakan

Menata ubi kayu yang telah beragi itu dalam kotak dan juga besek yang telah dialasi daun pisang yang bersih atau kertas minyak. Mengerudungi dan menutupi pula dengan daun secara rapat-rapat.

##### 7) Pengeraman

Menyimpan dan membiarkannya diperam selama 2 – 3 hari lamanya pada suhu kamar. Tidak membuka selama masa pemeraman dan tidak tersentuh tangan, agar tape yang dihasilkan bermutu baik.



Gambar 4.1 Skema Proses Pembuatan Tape

## BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Tingkat Pemesanan Ekonomis (*Economic Order Quantity*) Bahan Baku Tape pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember

Bahan baku merupakan bahan utama yang digunakan untuk membuat suatu produk. Pada agroindustri tape, bahan baku yang digunakan adalah ubi kayu. Ubi kayu merupakan produk pertanian yang merupakan komoditas dari subsektor pangan. Produk pertanian mempunyai sifat mudah rusak. Sifat tersebut juga berlaku pada ubi kayu yang memiliki masa simpan hanya 2 x 24 jam.

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Maret 2015, dimana pada bulan tersebut merupakan musim hujan. Pada saat musim hujan, ubi kayu lebih banyak mengandung air, yang nantinya akan mengakibatkan tape tidak tahan lama. Kondisi tersebut membuat para pemilik agroindustri tape kesulitan memperoleh bahan baku untuk pembuatan tape.

Pada proses persediaan bahan baku akan menimbulkan biaya. Proses persediaan tersebut menimbulkan pembengkakan total biaya persediaan. Cara meminimumkan biaya persediaan bahan baku maka harus mengetahui jumlah pemesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan. Jumlah pemesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan disebut *Economic Order Quantity* (EOQ). Biaya persediaan merupakan biaya operasi atas sistem persediaan. Biaya persediaan terdiri dari beberapa jenis yaitu :

1. Biaya pembelian

Biaya Pembelian terdiri dari harga beli ditambah biaya pengangkutan. Harga beli merupakan harga bahan baku (ubi kayu) yang dipesan per kg. Biaya pengangkutan atau transportasi adalah biaya yang dikeluarkan untuk mengangkut bahan baku (ubi kayu) dari pengepul bahan baku (ubi kayu) sampai ke tempat agroindustri.

Tabel 5.1 Biaya Pembelian bahan baku pada Agroindustri Tape selama Satu Bulan di Kabupaten Jember, 2015

No	Harga Bahan Baku/ kg Rp (p)	Jumlah BB/ pesanan Kg (d)	Frekuensi Pemesanan kali (f)	Biaya Pembelian/ pesanan Rp (pr)	Total Biaya Pembelian Rp (PR)
1.	2.275,00	600	16,00	1.365.000	21.840.000
2.	2.480,00	700	15,00	1.736.000	26.040.000
3.	2.500,00	1.000	31,00	2.500.000	77.500.000
4.	2.420,00	600	15,00	1.452.000	21.780.000
Rata-rata	2.418,75	725	19,25	1.763.250	36.790.000

Sumber : *Lampiran E1*

Keterangan Agroindustri :

1 = Sumber Madu

2 = Reza 99

3 = Super Madu

4 = Sari Manis

Berdasarkan tabel 5.1 diketahui bahwa setiap agroindustri memiliki harga bahan baku, frekuensi, jumlah kebutuhan bahan baku dan biaya transportasi yang berbeda. Total biaya pembelian setiap agroindustri berbeda. Agroindustri yang memiliki total biaya pembelian paling besar adalah agroindustri Super Madu yaitu sebesar Rp 77.500.000,-, karena memiliki harga bahan baku yang paling tinggi yaitu Rp 2.500,- dan frekuensi paling banyak yaitu 31 kali pemesanan. Agroindustri yang memiliki total biaya pembelian paling rendah adalah agroindustri Sari Manis yaitu sebesar Rp 21.780.000,-, karena memiliki harga bahan baku yang paling rendah yaitu sebesar Rp 2420,- dan frekuensi pemesanan paling sedikit sebesar 15 kali pemesanan. Total biaya pembelian agroindustri rata-rata adalah sebesar Rp 36.790.000,- dengan harga bahan baku sebesar Rp 2.418,75 dan frekuensi pemesanan sebanyak 19,25 pemesanan.

## 2. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan terdiri dari biaya telepon dan biaya transaksi. Biaya telfon adalah biaya pulsa yang digunakan pemilik agrountustri untuk menelfon produsen bahan baku (ubi kayu) saat melakukan pemesanan bahan baku (ubi kayu). Biaya transaksi adalah biaya persetujuan yang harus dilakukan oleh

pemilik agroindustri untuk menandakan bahwa pembelian bahan baku (ubi kayu) jadi dipesan.

Tabel 5.2 Biaya pemesanan bahan baku Agroindustri Tape selama Satu Bulan di Kabupaten Jember, 2015

No	Biaya Telepon	Biaya Transaksi	Biaya Transportasi	Frekuensi Pemesanan	Biaya Pemesanan/ Pesanan	Total Biaya Pemesanan
	Rp (c)	Rp (e)	Rp (t)	Kali (f)	Rp (S)	Rp (SS)
1.	1.000	96.000	70.000	16,00	167.000	2.672.000
2.	1.500	119.000	60.000	15,00	180.500	2.707.500
3.	1.000	150.000	60.000	31,00	211.000	6.541.000
4.	1.000	96.000	70.000	15,00	167.000	2.505.000
	1.125	115.250	65.000	19,25	181.375	3.606.375

Sumber : *Lampiran E.2*

Keterangan Agroindustri :

- 1 = Sumber Madu
- 2 = Reza 99
- 3 = Super Madu
- 4 = Sari Manis

Berdasarkan tabel 5.2 yang memiliki total biaya pemesanan terdiri dari biaya telfon, biaya transportasi dan biaya transaksi. Setiap agroindustri memiliki biaya telfon yang berbeda dan biaya transaksi yang berbeda. Total biaya pemesanan juga berbeda. Agroindustri yang memiliki total biaya pemesanan paling besar adalah agroindustri Super Madu yaitu sebesar Rp 6.541.000,- karena memiliki biaya transaksi paling besar yaitu Rp 150.000,-, biaya telepon Rp 1.000,- dan biaya transportasi sebesar Rp 60.000,-. Agroindustri yang memiliki total biaya paling rendah adalah agroindustri Sari Manis yaitu Rp 2.505.000,- karena memiliki biaya transaksi paling kecil yaitu Rp 96.000,-, biaya telepon Rp 1.000,00 dan biaya transportasi sebesar Rp 70.000,-. Total biaya pemesanan rata-rata agroindustri adalah Rp 3.606.375,-.

### 3. Biaya simpan

Biaya Simpan adalah biaya yang dikeluarkan untuk memelihara persediaan. Pada penelitian ini yang termasuk biaya simpan adalah biaya keusangan atau kerusakan bahan baku. Biaya simpan pada agroindustri tape di Kabupaten Jember pada tabel

Tabel 5.3 Biaya Penyimpanan Agroindustri Tape selama Satu Bulan di Kabupaten Jember, 2015

No	Harga BB/kg Rp (p)	Jumlah BB/ Proses Produksi Kg (q)	Penyusutan BB/ Proses Produksi % (a)	Biaya simpan/ Proses Produksi Rp (H)=(ch)	Biaya simpan/ bulan Rp (HH)
1.	2.275,00	600,00	0,03	75,08	22.522,50
2.	2.480,00	700,00	0,04	86,80	30.380,00
3.	2.500,00	1.000,00	0,05	125,00	62.500,00
4.	2.420,00	600,00	0,03	79,86	23.958,00
	2.418,75	725,00	0,04	91,68	34.840,13

Sumber : Lampiran E.3

Keterangan Agroindustri :

1 = Sumber Madu

2 = Reza 99

3 = Super Madu

4 = Sari Manis

Berdasarkan tabel 5.3 diketahui bahwa biaya simpan setiap agroindustri berbeda. Hal tersebut diakibatkan karena penyusutan bahan baku setiap agroindustri berbeda. Diketahui bahwa biaya simpan paling tinggi adalah agroindustri Super Madu sebesar Rp 62.500,-. Agroindustri yang memiliki biaya simpan paling rendah adalah agroindustri Sumber Madu sebesar Rp 22.522,50. Biaya simpan rata-rata agroindustri tape adalah Rp 34.840,-.

Agroindustri tape yang terdaftar pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan (DISPERINDAG) adalah sebanyak enam agroindustri, namun dari keenam agroindustri tersebut hanya empat agroindustri yang menjadi sampel, hal tersebut dikarenakan kedua agroindustri lainnya tidak bersedia untuk dijadikan sampel. Agroindustri tape yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sumber Madu, Reza 99, Super Madu dan Sari Manis. Agroindustri tersebut menghasilkan jumlah pemesanan bahan ekonomis yang berbeda-beda sesuai jumlah pemesanan dan biaya-biaya yang dikeluarkan, baik itu biaya pemesanan maupun biaya simpan bahan baku. Berikut hasil analisis EOQ menggunakan *software Quantitative Methode* pada agroindustri tape di Kabupaten Jember.

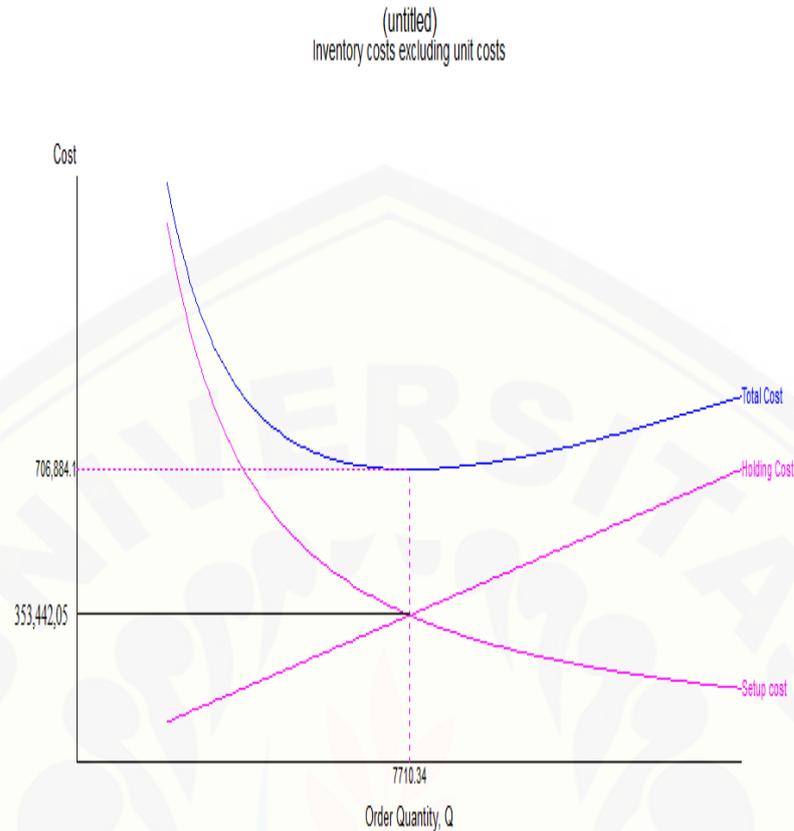
Tabel 5.4 Tingkat Kebutuhan Bahan Baku Ekonomis pada Agroindustri tape di Kabupaten Jember, 2015

Parameter	Hasil	Parameter	Hasil
<i>Demand Rate</i> ( <i>D</i> )	15.025 Kg	<i>Optimal Order Quantity (Q*)</i>	7710.34 Kg
<i>Setup/Ordering Cost (S)</i>	181.375 Rp	<i>Average Inventory</i>	3855,17 Kg
<i>Holding Cost (H)</i>	91.68 (Rp)		

Sumber: Lampiran E.4

Berdasarkan tabel 5.4 dapat diketahui bahwa biaya pemesanan rata-rata agroindustri adalah sebesar Rp 181.375,-. Biaya simpan rata-rata adalah sebesar Rp 91.68,-. Kebutuhan bahan baku per bulan rata-rata adalah 15.025 Kg, maka didapat nilai EOQ yaitu 7.710,34 Kg. Berdasarkan hasil analisis *Economic Order Quantity* yang telah dilakukan pada agroindustri secara keseluruhan diatas, diperoleh hasil bahwa agroindustri tape di Kabupaten Jember memiliki jumlah pemesanan bahan baku yang ekonomis (EOQ) yaitu 7.710,34 Kg lebih besar dari pada jumlah kebutuhan bahan baku per produksi yaitu 725 Kg, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemesanan bahan baku pada agroindustri tape di Kabupaten Jember adalah tidak ekonomis dan dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima.

Jumlah pemesanan ekonomis (EOQ) juga dapat dilihat dari grafik EOQ. Berikut dapat dilihat grafik 5.1 jumlah pemesanan ekonomis bahan baku agroindustri tape di Kabupaten Jember.



Grafik 5.1 Jumlah Pemesanan Ekonomis bahan baku (EOQ) Agroindustri Tape di Kabupaten Jember.

Berdasarkan grafik 5.1 dapat diketahui bahwa jumlah pemesanan ekonomis (EOQ) dipengaruhi oleh biaya simpan dan biaya pemesanan. Sedangkan biaya pembelian tidak berpengaruh. Hanya terdapat satu titik jumlah pemesanan ekonomis (EOQ) yaitu diantara perpotongan biaya simpan dan biaya pemesanan dan titik terendah total biaya. Jumlah pemesanan ekonomis adalah 7.710,34 Kg dengan total biaya Rp 706.884,1 Selain dititik tersebut, jumlah pemesanan bahan baku tidak ekonomis.

Agroindustri memiliki jumlah kebutuhan perhari sebesar 725 Kg, sedangkan EOQ-nya adalah 7.710,34 kg. Hal ini menunjukkan bahwa agroindustri harus membeli bahan baku (ubi kayu) sebanyak 7.710,34 kg/produksi agar dapat menghemat biaya pemesanan bahan Namun, pada kondisi dilapang pemesanan

jumlah bahan baku sesuai *eoq* tidak dapat diterapkan karena, sifat produk pertanian yang mudah rusak, ubi kayu hanya bisa digunakan selama 2x24 jam, kondisi cuaca yang menyebabkan kuantitas dan kualitas produksi ubi kayu menurun, kesulitan pihak agroindustri untuk memperoleh ubi kayu dan permintaan konsumen tape yang setiap harinya 700 kg.

## **5.2 Tingkat Pemesanan Kembali (*Reorder Point*) Bahan Baku pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember**

Pemesanan bahan baku adalah pemesanan ubi kayu. Pemesanan kembali dilakukan apabila jumlah persediaan bahan baku (ubi kayu) yang ada pada agroindustri tape berkurang terus. Pemesanan kembali harus dilakukan agar tidak terjadi kekurangan bahan baku (ubi kayu) dan bahan baku (ubi kayu) dapat diterima pada saat yang dibutuhkan. Tingkat pemesanan kembali akan dianalisis dengan menggunakan analisis *Reorder Point*. Pemesanan kembali menunjukkan kapan waktu pemesanan bahan baku akan dilakukan dan pada saat kondisi bahan baku mencapai jumlah tertentu. Pemesanan kembali dilaksanakan dengan memperhatikan jumlah penggunaan bahan baku selama waktu tunggu. Pemesanan suatu bahan/barang sampai barang itu datang/siap dipakai diperlukan jangka waktu yang bervariasi dari beberapa jam sampai beberapa bulan.

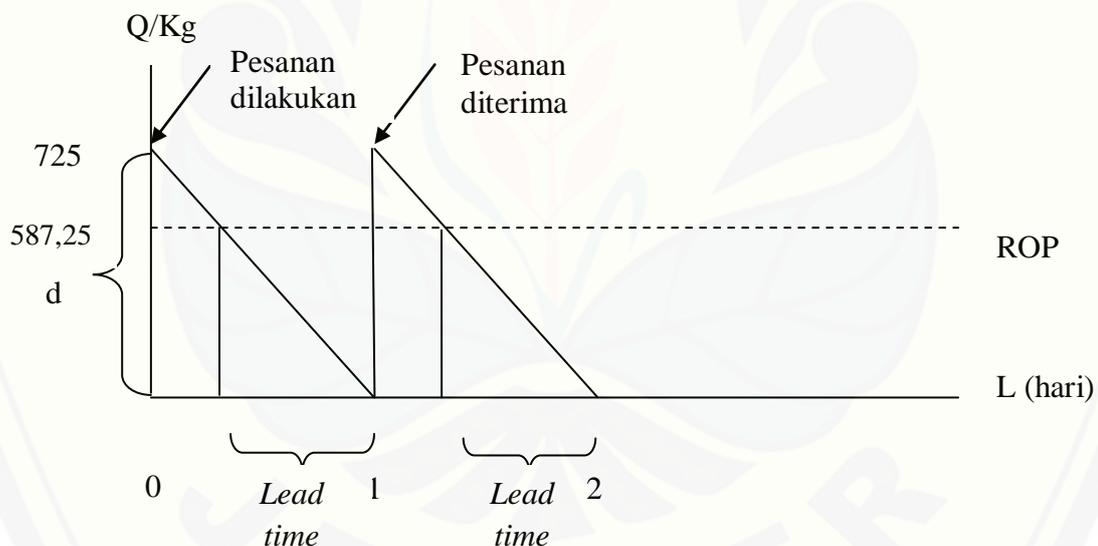
Tingkat pemesanan kembali pada agroindustri tape di Kabupaten Jember berbeda-beda sesuai dengan asal perolehan bahan baku karena dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu jumlah bahan baku untuk sekali produksi, *lead time* dan *safety stock*. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan nilai tingkat pemesanan kembali bahan baku yang berasal dari empat agroindustri tape yang ada di Kabupaten Jember.

Tabel 5.6 Tingkat Pemesanan Kembali (*Reorder Point*) Bahan Baku Tape pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember.

Parameter	Nilai	Parameter	Nilai
Daily demand rate	725 kg	Reorder Point	587,25 Kg
Lead time	0,81 hari		
Safety stock	0		

Sumber : Lampiran E.5

Tabel 5.6 diatas menunjukkan bahwa agroindustri menggunakan pesanan bahan baku perproduksi rata-rata yaitu sebesar 725 kg dan *lead time* atau waktu tunggu rata-rata yaitu 0,81 hari serta tidak ada *safety stock* sehingga diperoleh hasil tingkat pemesanan kembali (*Reorder point*) bahan baku rata-rata sebesar 587,25 kg. Secara grafik, pemesanan kembali agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat dilihat pada grafik 5.2.



Gambar 5.2 Grafik Titik Pemesan Kembali (*Reorder point*) pada Agroindustri tape di Kabupaten Jember secara keseluruhan.

Keterangan :

Q : Jumlah pemesanan bahan baku pada saat persediaan mencapai titik pemesanan kembali (*reorder point*) (kg)

L : *Lead time* atau waktu tunggu (hari)

ROP : *Reorder point* atau tingkat pemesanan kembali (kg)

d : Produksi (kg/produksi)

Gambar 5.2 menunjukkan jumlah yang harus dipesan sebesar 725 kg dengan tingkat pemesanan kembali atau *Reorder point* (ROP) sebesar 587,25 kg artinya pemesanan harus dilakukan saat bahan yang terdapat di agroindustri mencapai 587,25 Kg. Tingkat pemesanan kembali (ROP) bahan baku pada agroindustri tape di Kabupaten Jember secara keseluruhan adalah tidak terjadi kekurangan persediaan karena tingkat pemesanan kembali sebesar 587,25 kg lebih kecil dari jumlah pemesanan bahan baku yaitu 725 kg, sehingga hipotesis diterima.

### 5.3 Analisis Keberlanjutan Agroindustri Tape di kabupaten Jember

Analisis keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember menggunakan pendekatan analisis *Rap-Tape*. Analisis ini bertujuan untuk melihat status keberlanjutan agroindustri tape pada berbagai dimensi. Pada analisis *Rap-Tape* menggunakan lima dimensi diantaranya dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dimensi teknologi, dimensi sosial dan dimensi kelembagaan. Pada masing-masing dimensi akan dilakukan analisis *Rap-Tape ordination*, analisis *Leverage of Attributes* dan analisis *Monte Carlo* untuk melihat keberlanjutan secara per dimensi. Kemudian secara multidimensi dinilai dari nilai indeks keberlanjutan yang terletak antara 0-100.

#### 5.3.1 Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember pada Dimensi Ekologi

##### A. Atribut pada Dimensi Ekologi

Keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember pada dimensi ekologi dapat dilihat dari 5 atribut dimana masing-masing atribut memiliki 3 skor dengan nilai antara 0-2. Semakin besar jawaban skor dari responden, maka semakin baik dampak keberlanjutan yang diberikan oleh atribut tersebut. Berikut atribut-atribut dalam dimensi ekologi :

1. Kuantitas Limbah Padat

Limbah padat dari hasil produksi tape sekitar 2-3 %. Kuantitas limbah padat berhubungan dengan jumlah produk buangan yang akan berpengaruh terhadap lingkungan sekitar.

2. Kualitas Limbah Padat

Kualitas limbah padat dapat dilihat dari beberapa hal, yaitu perlakuan terhadap limbah, tempat pembuangan limbah serta cara pemanfaatan limbah. Kualitas limbah padat yang baik tidak akan mencemari lingkungan.

3. Pemanfaatan Limbah Padat

Limbah padat yang dihasilkan dari proses produksi tape adalah kulit ubi kayu yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, bongkol yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar, dan serat tape yang bisa dimanfaatkan sebagai pakan ikan. Pemanfaatan limbah padat secara maksimal akan mempengaruhi keberlanjutan agroindustri tape secara ekologi.

4. Lokasi Pembuangan Limbah

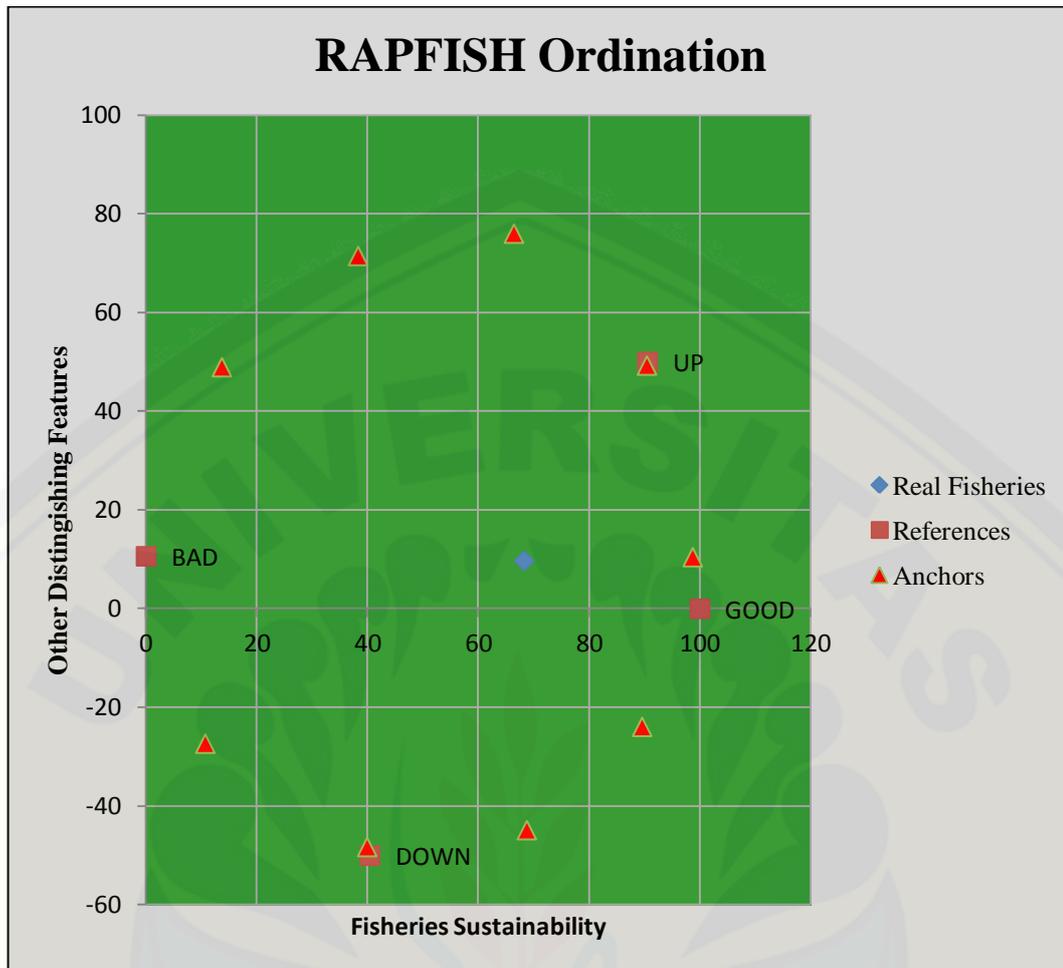
Lokasi pembuangan limbah dapat menjadi indikator kebersihan lokasi usaha.

5. Pengetahuan terhadap Dampak Ekologi.

Pengetahuan terhadap dampak ekologi akan berpengaruh terhadap cara mengolah limbah yang dihasilkan dalam proses produksi tape.

#### B. Analisis *Rap-Tape Ordination* pada Dimensi Ekologi

Status keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat diketahui melalui hasil dari analisis *Rap-tape Ordination*. Dimensi ekologi pada analisis keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember merupakan hal penting yang berkaitan dengan dampak yang ditimbulkan. Indeks keberlanjutan dimensi ekologi pada agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5.3.

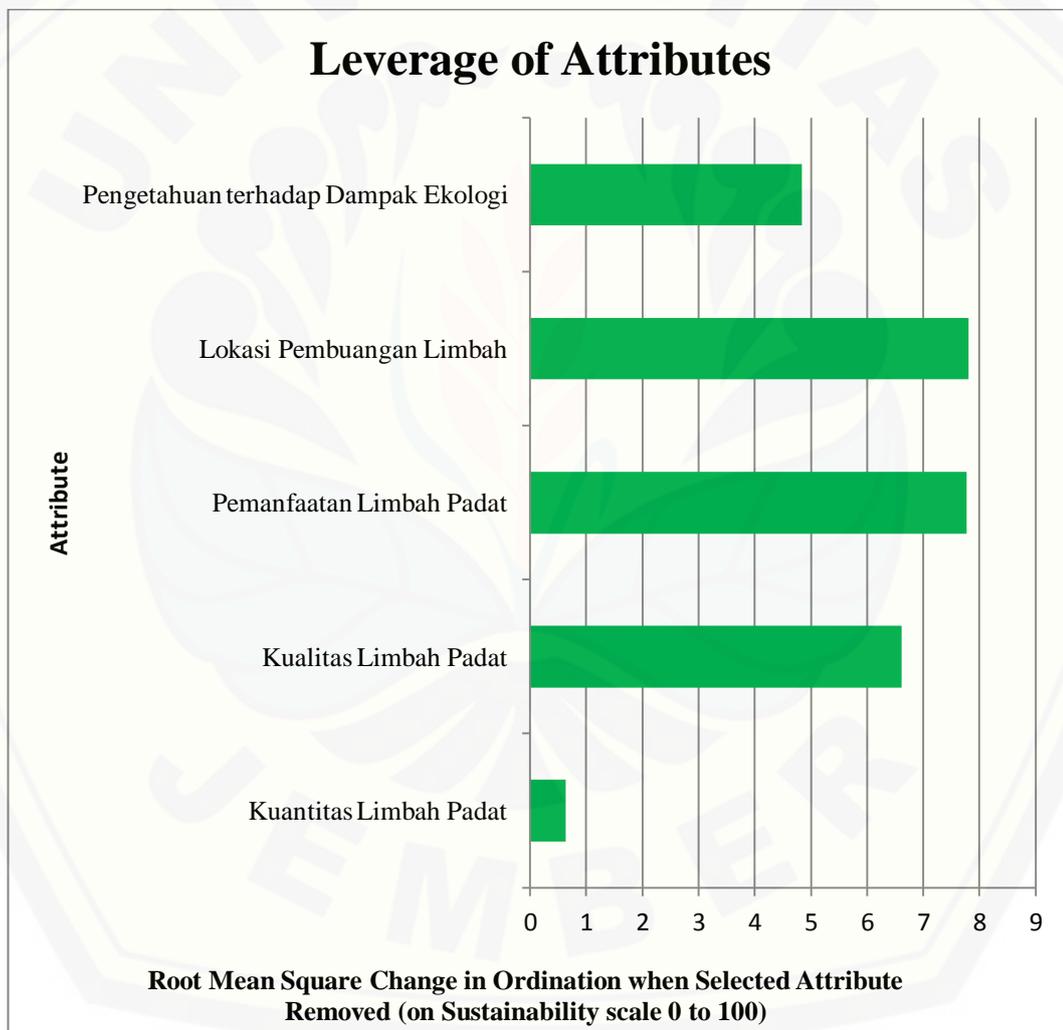


Gambar 5.3 Indeks Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi Ekologi

Berdasarkan gambar 5.3 hasil ordinasi *Rap-Tape* pada dimensi ekologi diperoleh nilai indeks keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember adalah sebesar 68,26 (berada pada posisi skala ordinasi antara 50,01 – 75,00). Hal tersebut menunjukkan bahwa agroindustri tape pada dimensi ekologi berada pada status cukup berkelanjutan. Nilai *Stress* sebesar  $0,13 < 0,25$  yang artinya hasil analisis pada penelitian sudah cukup sesuai dengan kondisi lapang. Nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) sebesar 0,95 menunjukkan bahwa model dengan menggunakan indikator-indikator ini sudah menjelaskan 95% dari model yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa indikator yang digunakan sudah sangat baik.

### C. Analisis *Leverage of Attributes* pada Dimensi Ekologi

Analisis *Leverage of Attributes* pada dimensi ekologi dilakukan untuk melihat perlunya perbaikan pada atribut-atribut sensitif yang berpengaruh terhadap dimensi ekologi dalam rangka untuk mempertahankan agroindustri tape di Kabupaten Jember agar tetap berkelanjutan. Analisis *Leverage of Attributes* digunakan untuk mengetahui atribut-atribut mana yang memberikan pengaruh signifikan terhadap agroindustri tape di Kabupaten Jember. Hasil dari analisis keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5.4



Gambar 5.4 Analisis *Leverage of Attributes* Dimensi Ekologi pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember

Nilai *Root Mean Square* (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi ekologi dapat dilihat pada tabel 5.7

Tabel 5.7 Nilai RMS pada Analisis *Leverage of Attributes* pada Dimensi Ekologi

No	Indikator	RMS (%)	Keterangan
1.	Kuantitas Limbah Padat	0,63	Tidak Sensitif
2.	Kualitas Limbah Padat	6,61	Sensitif
3.	Pemanfaatan Limbah Padat	7,77	Sensitif
4.	Lokasi Pembuangan Limbah	7,80	Sensitif
5.	Pengetahuan terhadap Dampak Ekologi	4,84	Sensitif

Sumber: Data Primer Diolah Tahun 2015

Berdasarkan hasil analisis *Leverage Attributes* seperti Gambar 5.4 dan Tabel 5.7 dapat diketahui atribut sensitif pada dimensi ekologi tersebut. Atribut sensitif merupakan atribut yang berperan bagi keberlanjutan pada dimensi yang dikaji, dimana atribut ini mampu mendorong maupun menghambat keberlanjutan agroindustri tape pada dimensi ekologi. Atribut sensitif bisa dilihat dari nilai *Root mean Square* (RMS), dimana yang termasuk dalam kategori sensitif yaitu atribut yang memiliki nilai  $RMS \geq 2\%$ . Pada hasil analisis tersebut tidak semua atribut memiliki nilai  $RMS \geq 2\%$ . Kualitas limbah padat sebesar 6,61%. Pemanfaatan limbah padat 7,77 %. Lokasi pembuangan limbah memiliki nilai  $RMS \geq 7,80\%$ . Pengetahuan terhadap dampak ekologi memiliki nilai  $RMS \geq 4,84\%$ .

Limbah padat yang dihasilkan pada agroindustri tape di Kabupaten Jember mempengaruhi dari kebersihan lokasi usaha. Kuantitas limbah padat yang dihasilkan adalah kulit ubi kayu, bonggol ubi kayu dan serat dari tape. Apabila limbah tersebut tidak diolah akan mencemari lokasi usaha. Namun, semua limbah tersebut dapat dimanfaatkan yaitu kulit ubi kayu dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Bonggol ubi kayu dijadikan bahan bakar. Serat tape digunakan untuk pakan ikan. Limbah tersebut diperoleh secara gratis dan dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Kedua pihak saling diuntungkan, yaitu dari pihak pemilik agroindustri memperoleh keuntungan yaitu limbah padat tidak mencemari lokasi usaha, sedangkan masyarakat mendapatkan keuntungan ekonomis. Keadaan

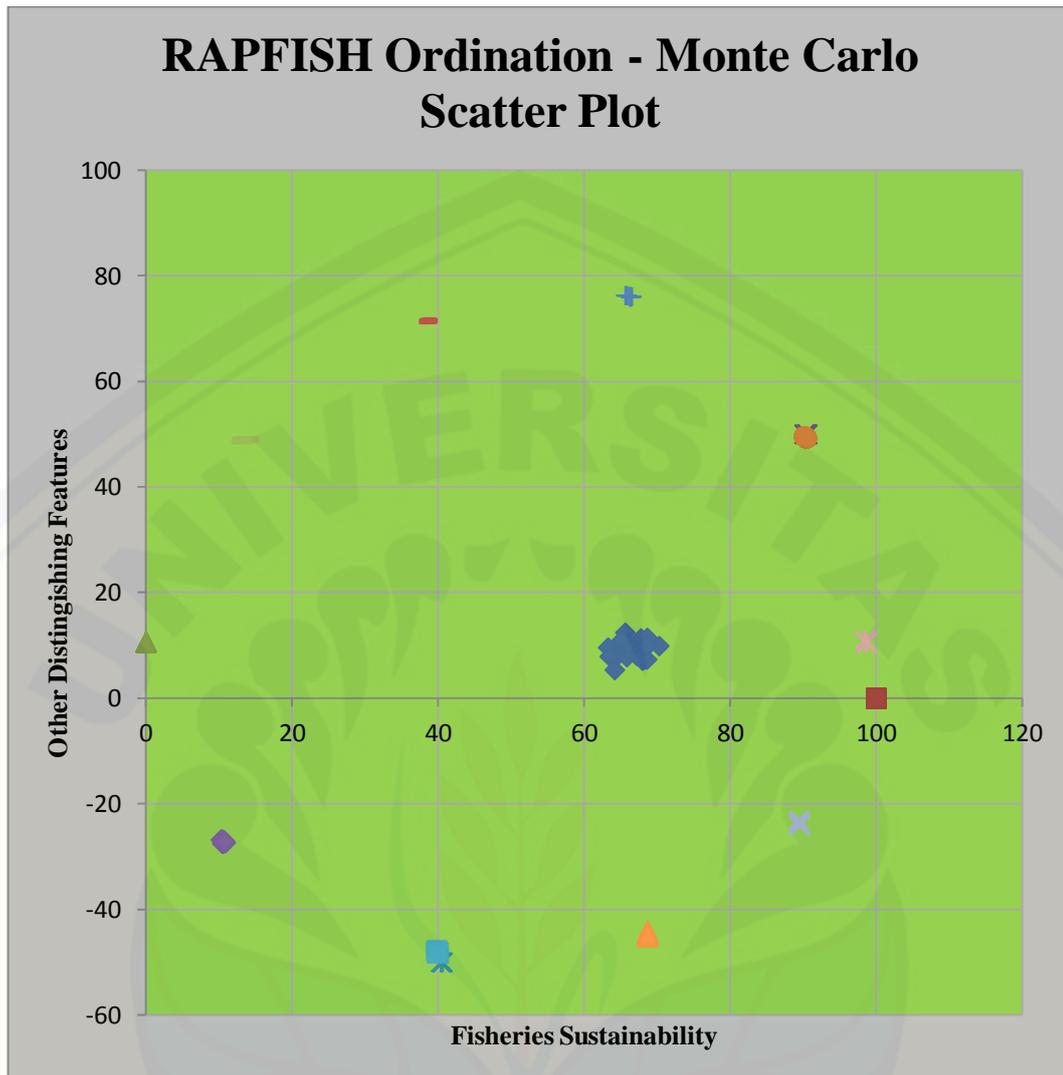
tersebut menunjukkan bahwa kualitas dari limbah padat adalah baik karena bias dimanfaatkan dan tidak mencemari lingkungan.

Lokasi pembuangan limbah padat pada agroindustri tape dapat dilihat bagaimana pemilik agroindustri menempatkan limbah yang dihasilkan, karena limbah yang dihasilkan dapat dimanfaatkan secara keseluruhan, maka pemilik agroindustri memisahkan antara limbah kulit ubi kayu, bonggol dan serat tape agar jika ada masyarakat yang mengambil limbah tersebut tidak mengalami kesulitan. Selain itu, penempatan limbah tersebut harus tertata rapi agar tidak mengganggu kebersihan lokasi usaha. Jika limbah padat dibiarkan berserakan dan tidak cepat dimanfaatkan akan mengalami kebusukan dan mengeluarkan bau yang tidak enak.

Pengetahuan terhadap dampak ekologi akan menentukan sikap pemilik agroindustri untuk mengolah limbah. Namun, pemilik agroindustri tidak mengolah sendiri limbah tersebut, pemilik agroindustri memberika kesempatan kepada masyarakat sekitar untuk memanfaatkan limbah tersebut. Apabila limbah tersebut tidak dimanfaatkan dan diolah dengan benar akan mencemari kebersihan lokasi usaha.

#### D. Analisis *Monte Carlo* pada Dimensi Ekologi

Analisis *Monte Carlo* merupakan analisis lanjutan dalam analisis *Rap-Tape* dengan metode MDS (*Multy Dimention Scalling*) untuk mengetahui dan mengevaluasi dampak kesalahan acak (*random error*) dari tiap atribut yang digunakan untuk melihat keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember. Analisis *Monte Carlo* yang dilakukan pada atribut dimensi ekologi menunjukkan stabilitas dari hasil analisis *Rap-Tape ordination* dan *leverage of atributes* dengan iterasi sebanyak 25 kali. Hasil analisis *Monte Carlo* dari dimensi ekologi pada agroindustri tape di kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5..



Gambar 5.5 Analisis *Monte Carlo* Dimensi Ekologi pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember

Berdasarkan hasil analisis *Monte carlo* pada gambar 5.5 pada dimensi ekologi menunjukkan hasil yang cukup baik (tidak memiliki rentang kesalahan yang signifikan), hal tersebut ditunjukkan dengan mengumpulnya titik hasil pengulangan MDS di antara nilai 63,27 – 68,41 atau titik ordinasi berada pada posisi yang saling berdekatan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, keragaman pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil, kesalahan dalam pemasukan data dapat dihindari.

### 5.3.2 Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember pada Dimensi Ekonomi

#### A. Atribut pada Dimensi Ekonomi

Keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember pada dimensi ekonomi dapat dilihat dari 8 atribut dimana masing-masing atribut memiliki 3 skor dengan nilai antara 0-2. Semakin besar jawaban skor dari responden, maka semakin baik dampak keberlanjutan yang diberikan oleh atribut tersebut. Berikut atribut-atribut dalam dimensi ekonomi :

1. Kestabilan produksi. Kestabilan produksi dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape pada dimensi ekonomi. Kestabilan produksi berhubungan dengan manfaat ekonomi yang didapat oleh pelaku usaha agroindustri tape.
2. Harga bahan baku ubi kayu. Harga bahan baku ubi kayu dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape pada dimensi ekonomi. Harga bahan baku akan mempengaruhi biaya total produksi dan mempengaruhi harga tape.
3. Kemudahan memperoleh bahan baku ubi kayu. Kemudahan memperoleh bahan baku dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Diketahui bahwa produksi ubi kayu di Kabupaten Jember selama lima tahun terakhir terus mengalami penurunan, dengan adanya kondisi tersebut menghambat proses perolehan bahan baku ubi kayu sebagai bahan dasar pembuatan tape. Ditambah lagi pada bulan maret 2015 merupakan musim penghujan yang mengakibatkan kualitas dari ubi kayu menurun. Sedangkan, untuk membuat tape dibutuhkan ubi kayu yang berkualitas baik, agar tape yang dihasilkan dapat tahan lama.
4. Sistem pemasaran. Sistem pemasaran dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Sistem pemasaran adalah cara pendistribusian tape kepada konsumen.
5. Keuntungan dari agroindustri. Keuntungan dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Keuntungan

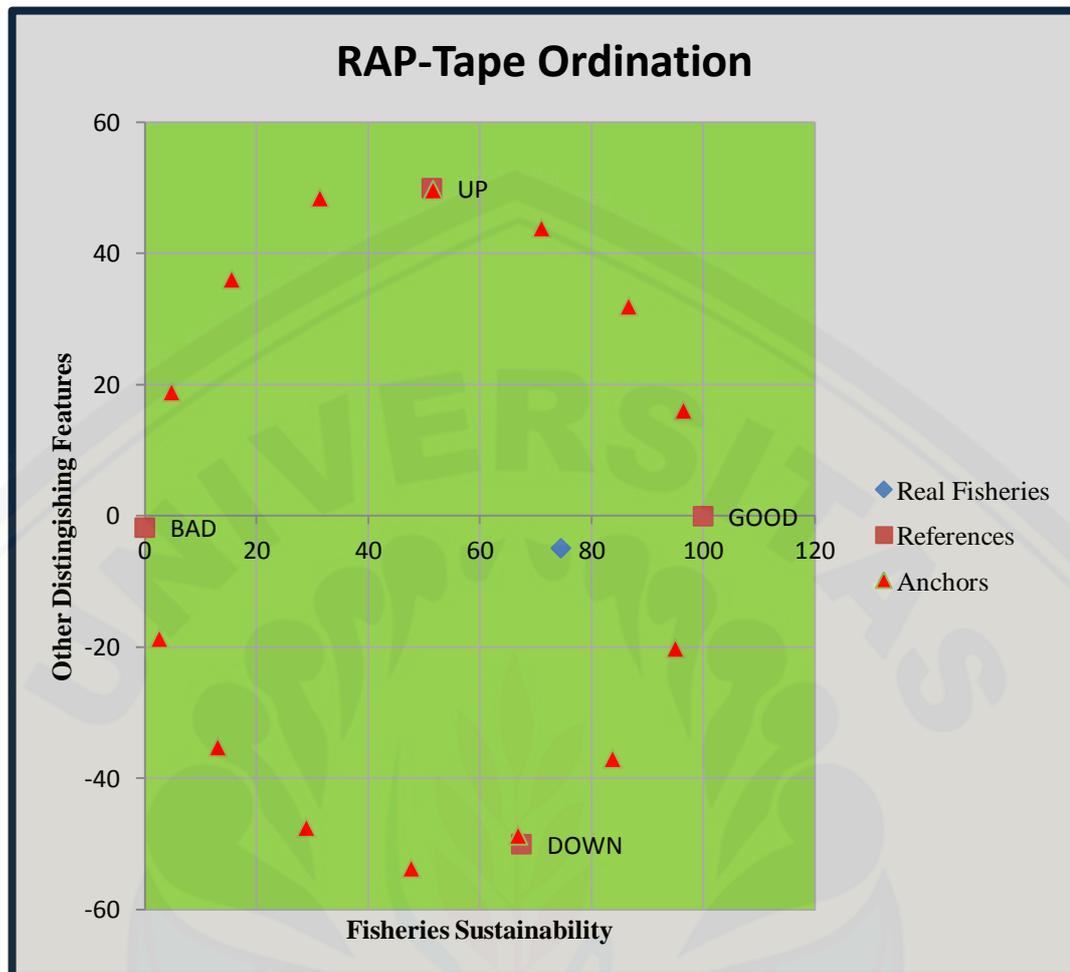
agroindustri diperoleh dari total penerimaan dikurangi total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi.

6. Wilayah pemasaran produk. Wilayah pemasaran produk dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Wilayah pemasaran produk menunjukkan seberapa luas jangkauan pemasaran agroindustri tape.
7. Biaya tenaga kerja. Biaya tenaga kerja dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Biaya tenaga kerja akan mempengaruhi total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi, yang juga akan mempengaruhi keuntungan yang didapatkan oleh pemilik agroindustri tape.
8. Ketersediaan modal. Ketersediaan modal dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Ketersediaan modal mempengaruhi kestabilan agroindustri dalam melakukan proses produksi.

#### B. Analisis *Rap-Tape Ordination* pada Dimensi Ekonomi

Status keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat diketahui melalui hasil dari analisis *Rap-tape Ordination*. Dimensi ekonomi pada analisis keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember merupakan hal penting yang berkaitan dengan dampak yang ditimbulkan. Indeks keberlanjutan dimensi ekonomi pada agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar

5.6

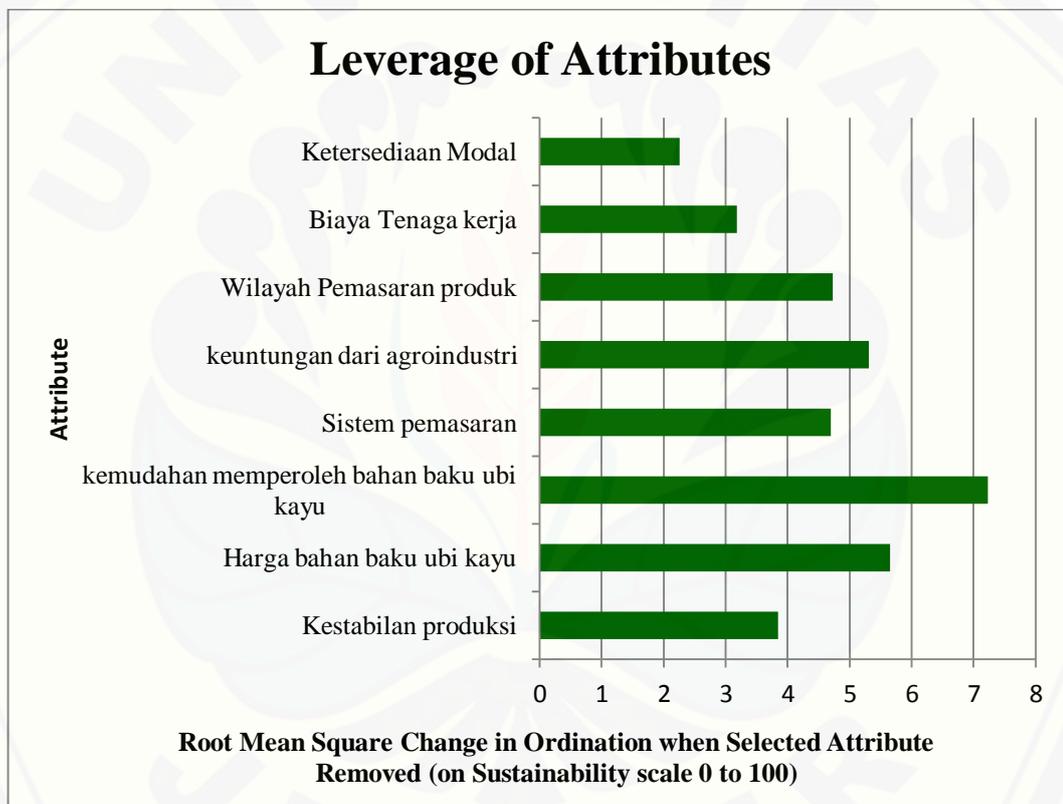


Gambar 5.6 Indeks Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi Ekonomi

Berdasarkan gambar 5.6 hasil ordinasi *Rap-Tape* pada dimensi ekonomi diperoleh nilai indeks keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember adalah sebesar 74,52 (berada pada posisi skala ordinasi antara 50,01 – 75,00). Hal tersebut menunjukkan bahwa agroindustri tape pada dimensi ekonomi berada pada status cukup (cukup berkelanjutan). Nilai *Stress* sebesar  $0,13 < 0,25$  yang artinya hasil analisis pada penelitian sudah cukup sesuai dengan kondisi lapang. Nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) sebesar 0,95 menunjukkan bahwa model dengan menggunakan indikator-indikator ini sudah menjelaskan 95% dari model yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa indikator yang digunakan sudah sangat baik.

### C. Analisis *Leverage of Attributes* pada Dimensi Ekonomi

Analisis *Leverage of Attributes* pada dimensi ekonomi dilakukan untuk melihat perlunya perbaikan pada atribut-atribut sensitif yang berpengaruh terhadap dimensi ekonomi dalam rangka untuk mempertahankan agroindustri tape di Kabupaten Jember agar tetap berkelanjutan. Analisis *Leverage of Attributes* digunakan untuk mengetahui atribut-atribut mana yang memberikan pengaruh signifikan terhadap agroindustri tape di Kabupaten Jember. Hasil dari analisis keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5.7



Gambar 5.7 Analisis *Leverage of Attributes* Dimensi Ekonomi pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember

Nilai *Root Mean Square* (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi ekonomi dapat dilihat pada tabel 5.8

Tabel 5.8 Nilai *Root Mean Square* (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi ekonomi.

No	Indikator	RMS (%)	Keterangan
1.	Kestabilan produksi	3,84	Sensitif
2.	Harga bahan baku ubi kayu	5,65	Sensitif
3.	Kemudahan memperoleh bahan baku ubi kayu	7,22	Sensitif
4.	Sistem pemasaran	4,70	Sensitif
5.	Keuntungan dari agroindustri	5,30	Sensitif
6.	Wilayah pemasaran produk	4,72	Sensitif
7.	Biaya tenaga kerja	3,17	Sensitif
8.	Ketersediaan modal	2,25	Sensitif

Sumber: Data Primer Diolah Tahun 2015

Berdasarkan hasil analisis *Leverage Attributes* seperti Gambar 5.7 dan Tabel 5.8 dapat diketahui atribut sensitif pada dimensi ekonomi tersebut. Atribut sensitif merupakan atribut yang berperan bagi keberlanjutan pada dimensi yang dikaji, dimana atribut ini mampu mendorong maupun menghambat keberlanjutan agroindustri tape pada dimensi ekonomi. Atribut sensitif bisa dilihat dari nilai *Root mean Square* (RMS), dimana yang termasuk dalam kategori sensitif yaitu atribut yang memiliki nilai  $RMS \geq 2\%$ . Pada hasil analisis tersebut semua atribut memiliki nilai  $RMS \geq 2\%$ , yang berarti semua atribut sensitif. Kestabilan produksi memiliki nilai RMS sebesar 3,84 %. Harga bahan baku ubi kayu memiliki nilai RMS sebesar 5,65 %. Kemudahan memperoleh bahan baku ubi kayu memiliki nilai RMS sebesar 7,22 %. Sistem pemasaran memiliki nilai RMS sebesar 4,79 %. Keuntungan dari agroindustri memiliki nilai RMS sebesar 5,30 %. Wilayah pemasaran produk memiliki nilai RMS sebesar 4,72 %. Biaya tenaga kerja memiliki nilai RMS sebesar 3,17 %. Ketersediaan modal memiliki nilai RMS sebesar 2,25%.

Kestabilan produksi agroindustri tape berkaitan dengan keuntungan ekonomi yang didapat oleh pemilik agroindustri. Pemilik agroindustri tape

mendapat keuntungan ekonomi yang baik, hal tersebut dapat dibuktikan dengan terus berproduksinya agroindustri tape. Konsumen tape di daerah jember dan sekitarnya masih banyak, sehingga permintaan terhadap tape masih terus ada. Permintaan tape lebih besar saat liburan tiba, dimana agroindustri tape akan meningkatkan kapasitas produksinya.

Harga bahan baku (ubi kayu) yang dibutuhkan agroindustri tape selalu meningkat dengan harga berkisar Rp 2.000 –Rp 2.800/kg. Kenaikan harga ubi kayu tersebut diakibatkan pada bulan maret 2015 musim hujan, sehingga kuantitas dan kualitas ubi kayu menurun. Kenaikan harga ubi kayu dapat menghambat keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember.

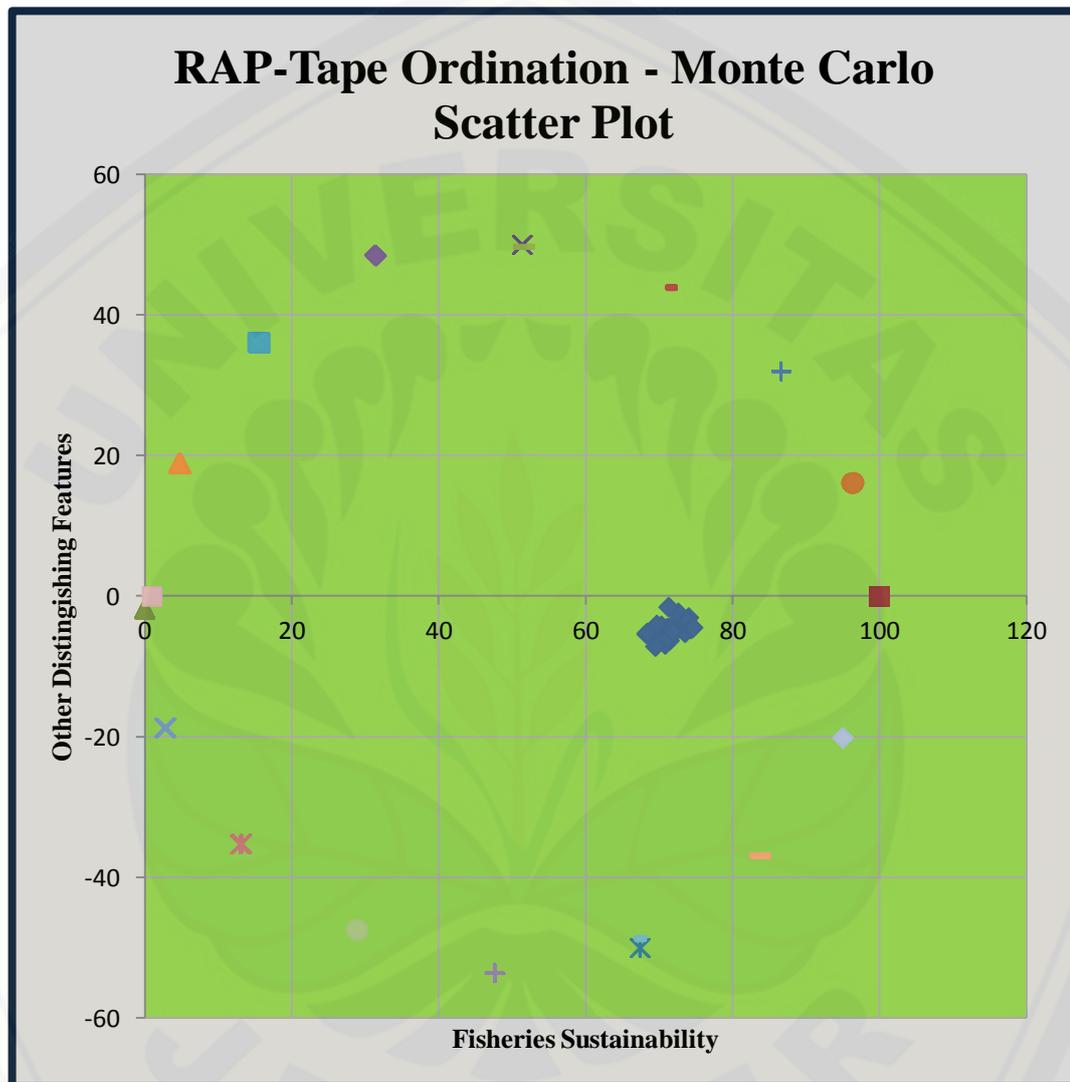
Kemudahan memperoleh ubi kayu sebagai bahan baku pembuatan tape dipengaruhi oleh masa panen ubi kayu yang hanya setahun sekali, dan kondisi cuaca yang dapat mempengaruhi kualitas ubi kayu. Apabila musim hujan, menyebabkan kualitas ubi kayu menurun karena mengandung banyak air. Sedangkan ubi kayu yang digunakan sebagai bahan baku pembuat tape adalah ubi kayu yang memiliki sedikit kadar air agar tape yang dihasilkan tidak cepat basi dan rasanya tidak masam. Kesulitan mendapatkan bahan baku (ubi kayu) dapat menghambat keberlanjutan dari agroindustri tape, namun hal tersebut dapat teratasi dengan memasok ubi kayu dari luar Kabupaten Jember.

Sistem pemasaran tape menerapkan system pemasaran bebas. Wilayah pemasaran tape tidak hanya di Kabupaten Jember, tetapi telah keluar kabupaten seperti Kabupaten Situbondo dan Surabaya. Keuntungan yang didapat oleh produsen sudah mencukupi biaya produksi maupun biaya tenaga kerja. Ketersediaan modal dari dimensi ekonomi juga akan mempengaruhi keberlanjutan agroindustri tape.

#### D. Analisis *Monte Carlo* pada Dimensi Ekonomi

Analisis *Monte Carlo* merupakan analisis lanjutan dalam analisis *Rap-Tape* dengan metode MDS (*Multy Dimention Scalling*) untuk mengetahui dan mengevaluasi dampak kesalahan acak (*random error*) dari tiap atribut yang digunakan untuk melihat keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember.

Analisis *Monte Carlo* yang dilakukan pada atribut dimensi ekonomi menunjukkan stabilitas dari hasil analisis *Rap-Tape ordination* dan *leverage of attributes* dengan iterasi sebanyak 25 kali. Hasil analisis *Monte Carlo* dari dimensi ekonomi pada agroindustri tape di kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5.8



Gambar 5.8 Analisis *Monte Carlo* Dimensi Ekonomi pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember

Berdasarkan hasil analisis *Monte carlo* pada gambar 5.8 pada dimensi ekonomi menunjukkan hasil yang cukup baik (tidak memiliki rentang kesalahan yang signifikan), hal tersebut ditunjukkan dengan mengumpulnya titik hasil pengulangan MDS di antara nilai 68,31 – 74,62 atau titik ordinasi berada pada posisi yang saling berdekatan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, keragaman pemberian skor

akibat perbedaan opini relatif kecil, kesalahan dalam pemasukan data dapat dihindari.

### 5.3.3 Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember pada Dimensi Teknologi

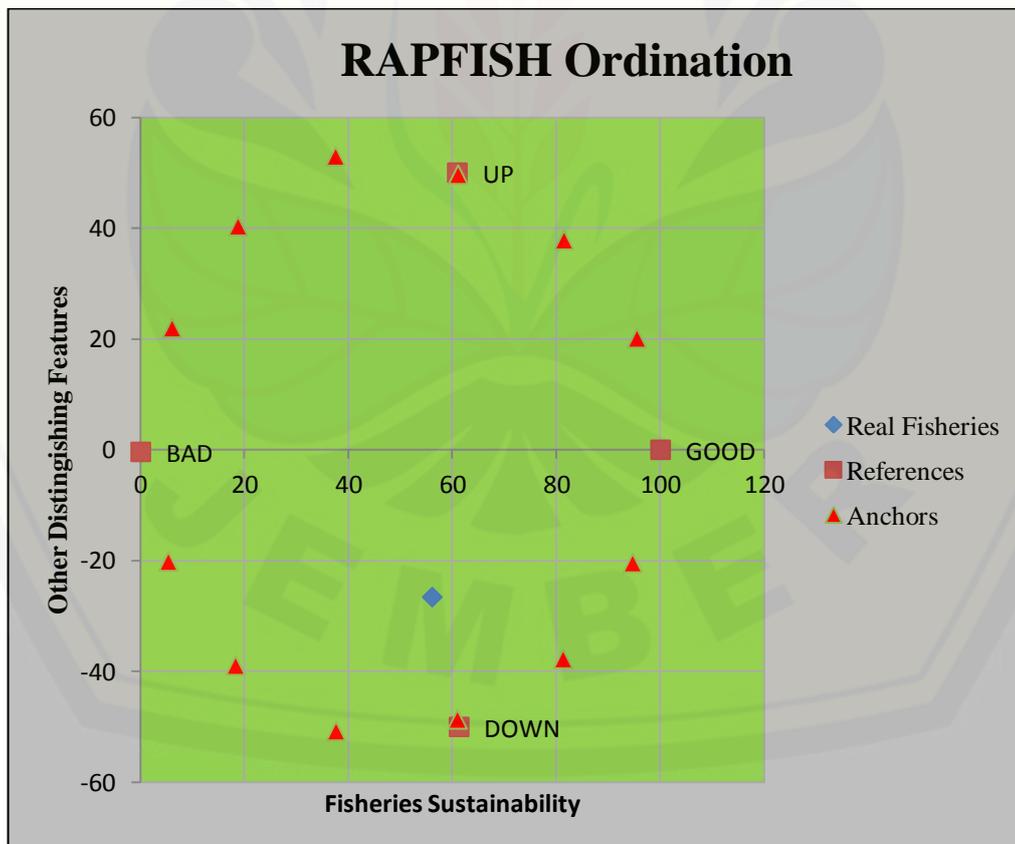
#### A. Atribut pada Dimensi Teknologi

Keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember pada dimensi teknologi dapat dilihat dari 7 atribut dimana masing-masing atribut memiliki 3 skor dengan nilai antara 0-2. Semakin besar jawaban skor dari responden, maka semakin baik dampak keberlanjutan yang diberikan oleh atribut tersebut. Berikut atribut-atribut dalam dimensi teknologi :

1. Penggunaan teknologi dalam agroindustri. Penggunaan teknologi dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Penggunaan teknologi meliputi peralatan dan metode yang digunakan untuk memudahkan proses produksi.
2. Peran pemerintah daerah dalam perkembangan. Peran pemerintah dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Peran pemerintah dapat dilihat dari bentuk pemberian informasi seputar teknologi pengolahan baru maupun bantuan peralatan.
3. Teknologi pengolahan limbah. Teknologi pengolahan limbah dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Teknologi pengolahan limbah agar meningkat nilai ekonomis dari bagian ubi kayu yang tidak dapat dijadikan tape.
4. Peningkatan nilai ekonomi produk. Peningkatan nilai ekonomi produk dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Dengan adanya penerapan teknologi, adanya pengolahan ubi kayu menjadi tape akan meningkatkan nilai ekonomi produk.
5. Peningkatan daya simpan. Peningkatan daya simpan dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Pengolahan ubi kayu menjadi tape mengakibatkan masa simpan ubi kayu meningkat.

6. Standarisasi mutu tape. Standarisasi tape dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Standarisasi tape penting untuk menjaga kualitas tape yang dihasilkan.
  7. Diversifikasi produk. Diversifikasi produk dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Teknologi pengolahan tape menjadi produk berbeda akan mendukung keberlanjutan agroindustri tape dari dimensi teknologi.
- B. Analisis *Rap-Tape Ordination* pada Dimensi Teknologi

Status keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat diketahui melalui hasil dari analisis *Rap-tape Ordination*. Dimensi teknologi pada analisis keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember merupakan hal penting yang berkaitan dengan dampak yang ditimbulkan. Indeks keberlanjutan dimensi teknologi pada agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5.9

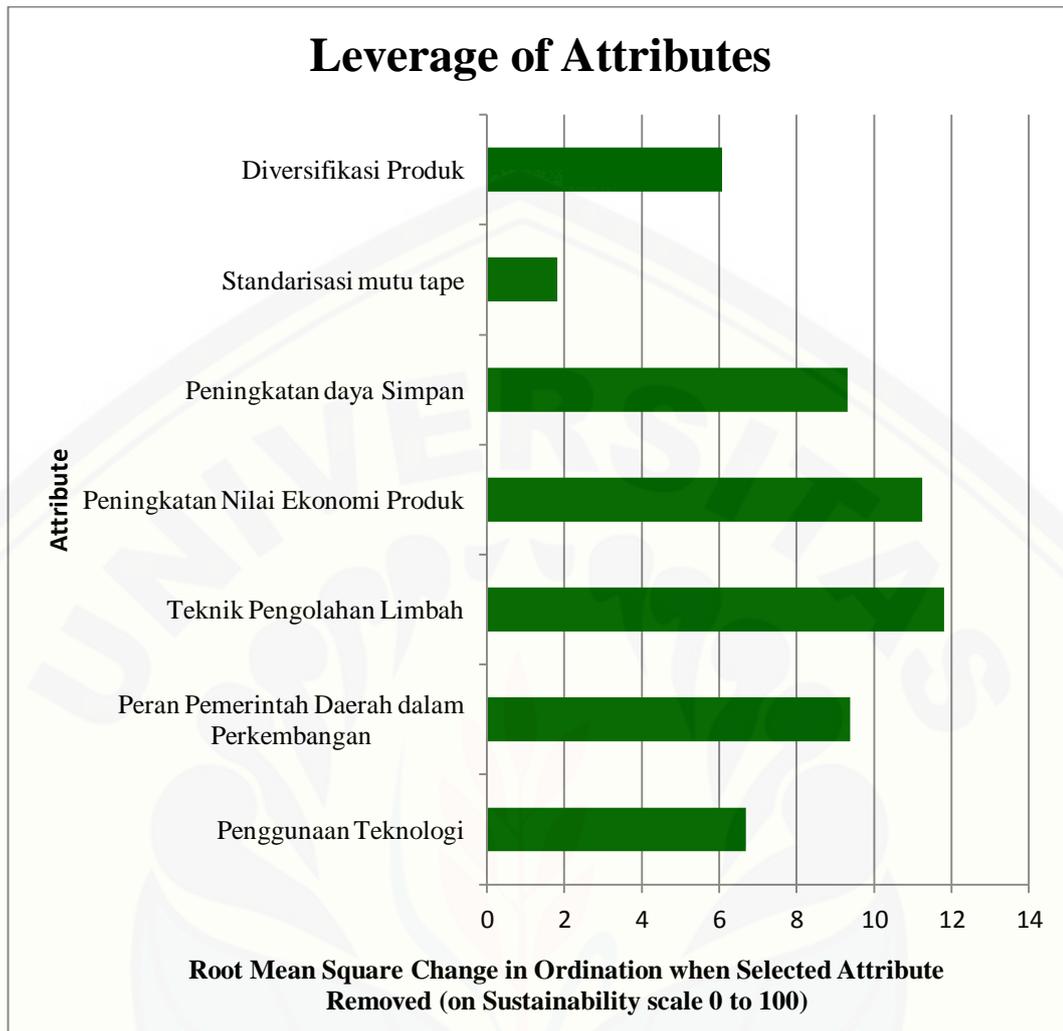


Gambar 5.9 Indeks Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi teknologi

Berdasarkan gambar 5.9 hasil ordinasi *Rap-Tape* pada dimensi teknologi diperoleh nilai indeks keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember adalah sebesar 56,07 (berada pada posisi skala ordinasi antara 50,01 – 75,00). Hal tersebut menunjukkan bahwa agroindustri tape pada dimensi teknologi berada pada status cukup (cukup berkelanjutan). Nilai *Stress* sebesar  $0,13 < 0,25$  yang artinya hasil analisis pada penelitian sudah cukup sesuai dengan kondisi lapang. Nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) sebesar 0,95 menunjukkan bahwa model dengan menggunakan indikator-indikator ini sudah menjelaskan 95% dari model yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa indikator yang digunakan sudah sangat baik.

#### C. Analisis *Leverage of Atributes* pada Dimensi Teknologi

Analisis *Leverage of Atributes* pada dimensi teknologi dilakukan untuk melihat perlunya perbaikan pada atribut-atribut sensitif yang berpengaruh terhadap dimensi teknologi dalam rangka untuk mempertahankan agroindustri tape di Kabupaten Jember agar tetap berkelanjutan. Analisis *Leverage of Atributes* digunakan untuk mengetahui atribut-atribut mana yang memberikan pengaruh signifikan terhadap agroindustri tape di Kabupaten Jember. Hasil dari analisis keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5.10



Gambar 5.10 Analisis *Leverage of Attributes* Dimensi Teknologi pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember

Nilai *Root Mean Square* (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi teknologi dapat dilihat pada tabel 5.9

Tabel 5.9 Nilai *Root Mean Square* (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi teknologi

No	Indikator	RMS (%)	Keterangan
1.	Penggunaan teknologi dalam agroindustri	6,68	Sensitif
2.	Peran pemerintah daerah dalam perkembangan	9,38	Sensitif
3.	Teknologi pengolahan limbah	11,81	Sensitif
4.	Peningkatan nilai ekonomi produk	11,23	Sensitif
5.	Peningkatan daya simpan	9,32	Sensitif
6.	Standarisasi mutu tape	1,82	Tidak Sensitif
7.	Diversifikasi produk	6,06	Sensitif

Sumber: Data Primer Diolah Tahun 2015

Berdasarkan hasil analisis *Leverage Attributes* seperti Gambar 5.10 dan Tabel 5.9 dapat diketahui atribut sensitif pada dimensi teknologi tersebut. Atribut sensitif merupakan atribut yang berperan bagi keberlanjutan pada dimensi yang dikaji, dimana atribut ini mampu mendorong maupun menghambat keberlanjutan agroindustri tape pada dimensi teknologi. Atribut sensitif bisa dilihat dari nilai *Root mean Square* (RMS), dimana yang termasuk dalam kategori sensitif yaitu atribut yang memiliki nilai  $RMS \geq 2\%$ . Pada hasil analisis tersebut enam atribut memiliki nilai  $RMS \geq 2\%$ . Penggunaan teknologi dalam agroindustri memiliki nilai RMS sebesar 6,68 %. Peran pemerintah daerah dalam perkembangan memiliki nilai RMS sebesar 9,38%. Teknologi pengolahan limbah memiliki nilai RMS sebesar 11,81 %. Peningkatan nilai ekonomi produk memiliki nilai RMS sebesar 11,23 %. Peningkatan daya simpan memiliki nilai RMS sebesar 9.32 %. Standarisasi mutu tape memiliki nilai RMS sebesar 1,82 %. Diversifikasi produk memiliki nilai RMS sebesar 6,06 %.

Peran pemerintah daerah dalam pengembangan berpengaruh terhadap keberlanjutan agroindustri tape. Agroindustri tape yang digunakan sebagai sampel merupakan agroindustri yang terdaftar di DISPERINDAG Kabupaten Jember.

Artinya agroindustri tape masih berada dalam naungan pemerintah. Dukungan pemerintah pada aspek informasi teknologi maupun peralatan produksi akan sangat bermanfaat dan dapat mendukung keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember.

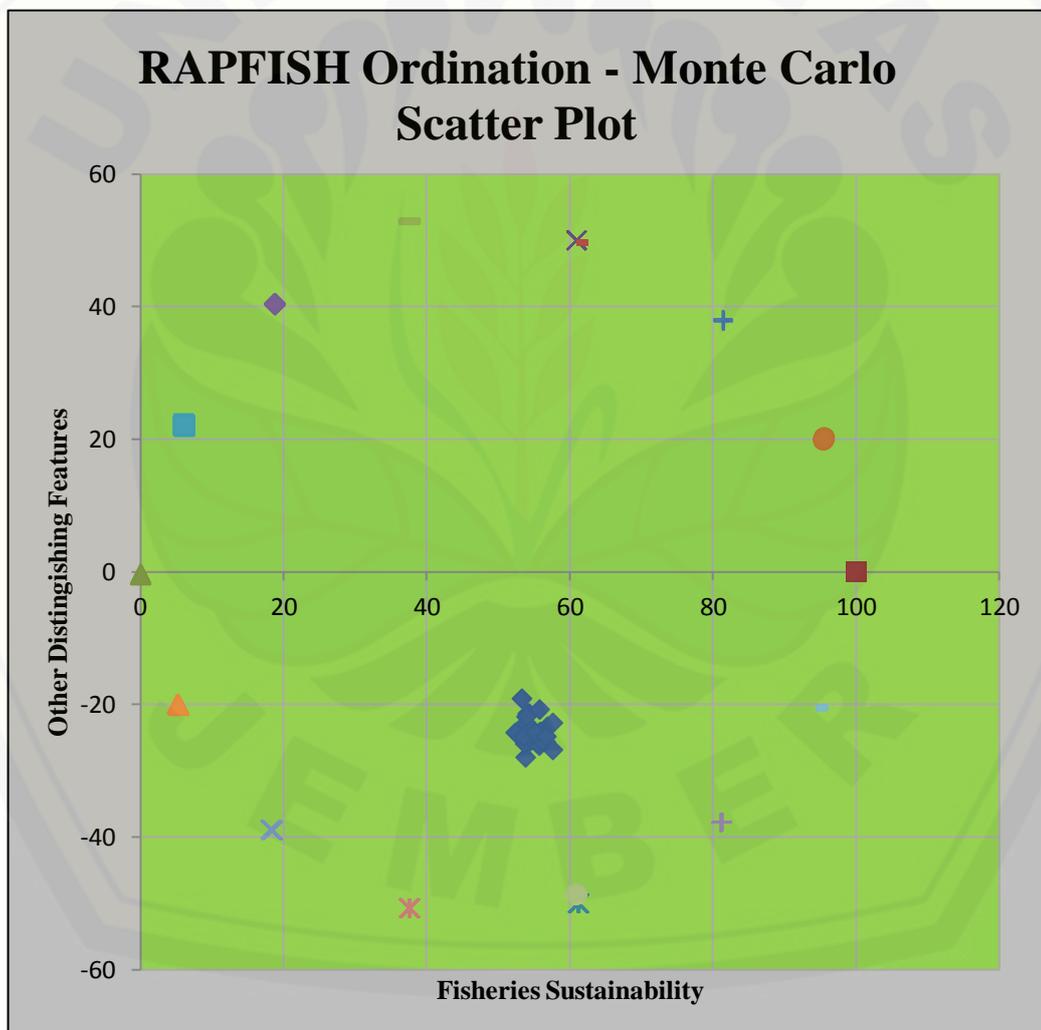
Teknologi pengolahan limbah yang diterapkan dalam kegiatan agroindustri tape di Kabupaten Jember mendukung keberlanjutan agroindustri tape pada dimensi teknologi. Seluruh limbah padat dapat digunakan namun tidak memerlukan teknologi pengolahan, jadi limbah dapat langsung dimanfaatkan. Peningkatan nilai ekonomi dari ubi kayu menjadi tape didapat karena ada proses pengolahan dan penggunaan teknologi pada proses produksi. Selain peningkatan nilai ekonomi, juga didapat peningkatan daya simpan, yaitu ubi kayu dalam bentuk segar hanya bisa bertahan dua hari, namun jika diolah menjadi tape dapat bertahan selama tujuh hari.

Agroindustri tape tidak memiliki standarisasi mutu secara baku. Standarisasi mutu dilakukan secara sederhana, yaitu dengan ukuran ubi kayu yang digunakan untuk membuat tape, warna dan rasa. Ukuran tape yang merata menunjukkan kualitas tape yang dihasilkan baik. Warna tape yang kuning segar menunjukkan kualitas yang baik. Rasa tape yang manis dan tidak masam menunjukkan kualitas tape yang baik. Atribut ini menghambat keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember pada dimensi teknologi karena tidak memiliki standar mutu yang baku.

Agroindustri tape di Kabupaten Jember memiliki usaha lain, yaitu produk turunan dari tape, yaitu prol tape dan suwar suwir. Prol tape diproduksi dari tape yang memiliki kualitas yang baik, sedangkan suwar suwir terbuat dari tape yang sudah mengalami penurunan kualitas. Harga prol tape lebih mahal jika dibandingkan dengan tape, keadaan tersebut menunjukkan dengan adanya penerapan teknologi maka dapat meningkatkan nilai tambah tape. Tape yang mengalami penurunan kualitas, dapat diolah menjadi suwar suwir yang juga memiliki nilai ekonomis.

#### D. Analisis *Monte Carlo* pada Dimensi Teknologi

Analisis *Monte Carlo* merupakan analisis lanjutan dalam analisis *Rap-Tape* dengan metode MDS (*Multy Dimention Scalling*) untuk mengetahui dan mengevaluasi dampak kesalahan acak (*random error*) dari tiap atribut yang digunakan untuk melihat keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember. Analisis *Monte Carlo* yang dilakukan pada atribut dimensi teknologi menunjukkan stabilitas dari hasil analisis *Rap-Tape ordination* dan *leverage of attributes* dengan iterasi sebanyak 25 kali. Hasil analisis *Monte Carlo* dari dimensi teknologi pada agroindustri tape di kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5.11



Gambar 5.11 Analisis *Monte Carlo* Dimensi Teknologi pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember

Berdasarkan hasil analisis *Monte carlo* pada gambar 5.11 pada dimensi teknologi menunjukkan hasil yang cukup baik (tidak memiliki rentang kesalahan yang signifikan), hal tersebut ditunjukkan dengan mengumpulnya titik hasil pengulangan MDS di antara nilai 52,39 – 57,59 atau titik ordinasi berada pada posisi yang saling berdekatan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, keragaman pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil, kesalahan dalam pemasukan data dapat dihindari.

#### 5.3.4 Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember pada Dimensi Sosial

##### A. Atribut pada Dimensi Sosial

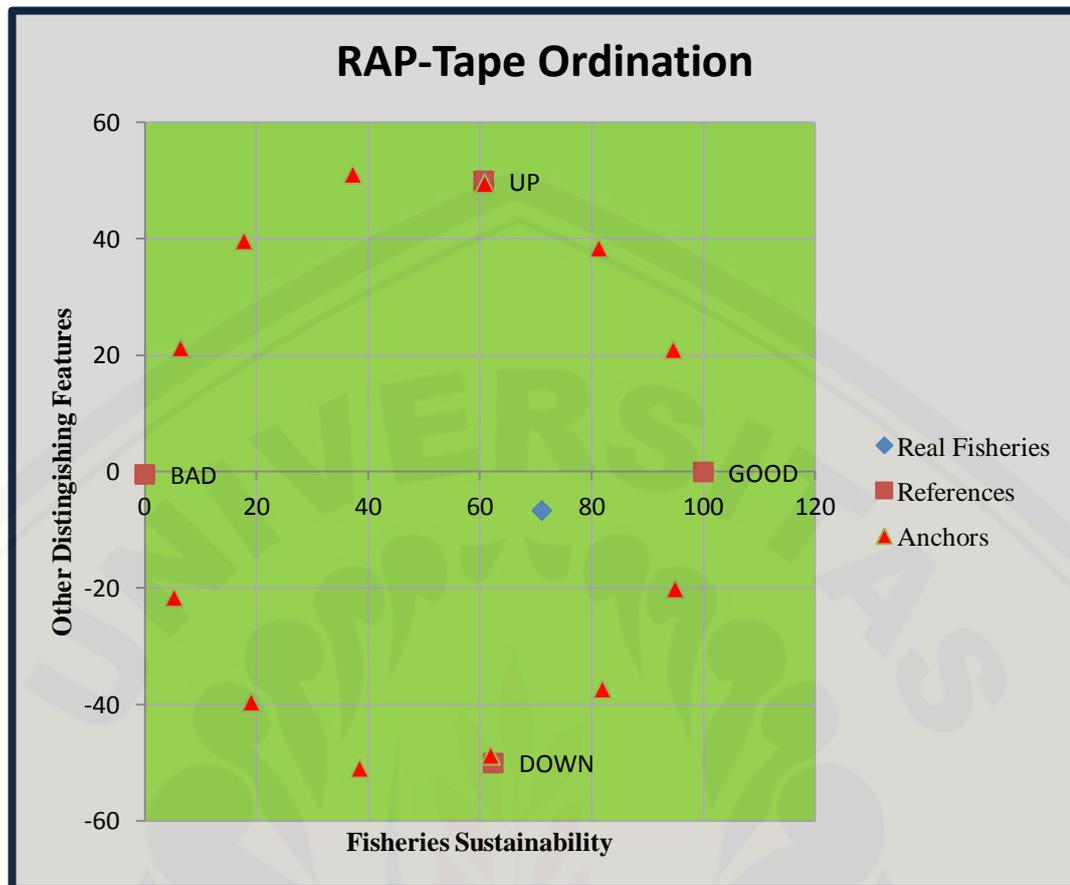
Keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember pada dimensi sosial dapat dilihat dari 7 atribut dimana masing-masing atribut memiliki 3 skor dengan nilai antara 0-2. Semakin besar jawaban skor dari responden, maka semakin baik dampak keberlanjutan yang diberikan oleh atribut tersebut. Berikut atribut-atribut dalam dimensi sosial :

1. Pendidikan formal pelaku usaha. Pendidikan formal pelaku usaha dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Pendidikan formal akan berpengaruh pengetahuan pelaku usaha dalam melaksanakan usaha agroindustri tape.
2. Kebutuhan tingkat pendidikan pelaku usaha. Kebutuhan tingkat pendidikan pelaku usaha dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Kebutuhan tingkat pendidikan pelaku usaha menunjukkan adanya standar khusus untuk pelaku usaha dalam melaksanakan kegiatan agroindustri, baik pemilik atau pekerja.
3. Pola hubungan masyarakat dalam kegiatan. Pola hubungan masyarakat dalam kegiatan dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Hubungan apakah yang akan terjadi dengan adanya agroindustri tape, misalnya kesempatan kerja.

4. Tingkat penyerapan tenaga kerja. Tingkat penyerapan tenaga kerja dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Dengan adanya agroindustri tape, akan membuka peluang pekerjaan pada masyarakat sekitar.
5. Spesifikasi gender pelaku usaha. Spesifikasi gender dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Kemampuan pekerja pria dan wanita dalam memproduksi tape.
6. Konflik sosial dari kegiatan agroindustri. Konflik sosial dari kegiatan agroindustri dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Konflik sosial akan terjadi, berakibat dengan dampak yang diakibatkan dari kegiatan agroindustri, seperti peluang kerja.
7. Alternatif usaha selain agroindustri tape. Alternatif usaha selain agroindustri tape dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Kegiatan lain yang dapat dilakukan dalam memanfaatkan ubi kayu.

B. Analisis *Rap-Tape Ordination* pada Dimensi Sosial

Status keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat diketahui melalui hasil dari analisis *Rap-tape Ordination*. Dimensi sosial pada analisis keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember merupakan hal penting yang berkaitan dengan dampak yang ditimbulkan. Indeks keberlanjutan dimensi sosial pada agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5.12



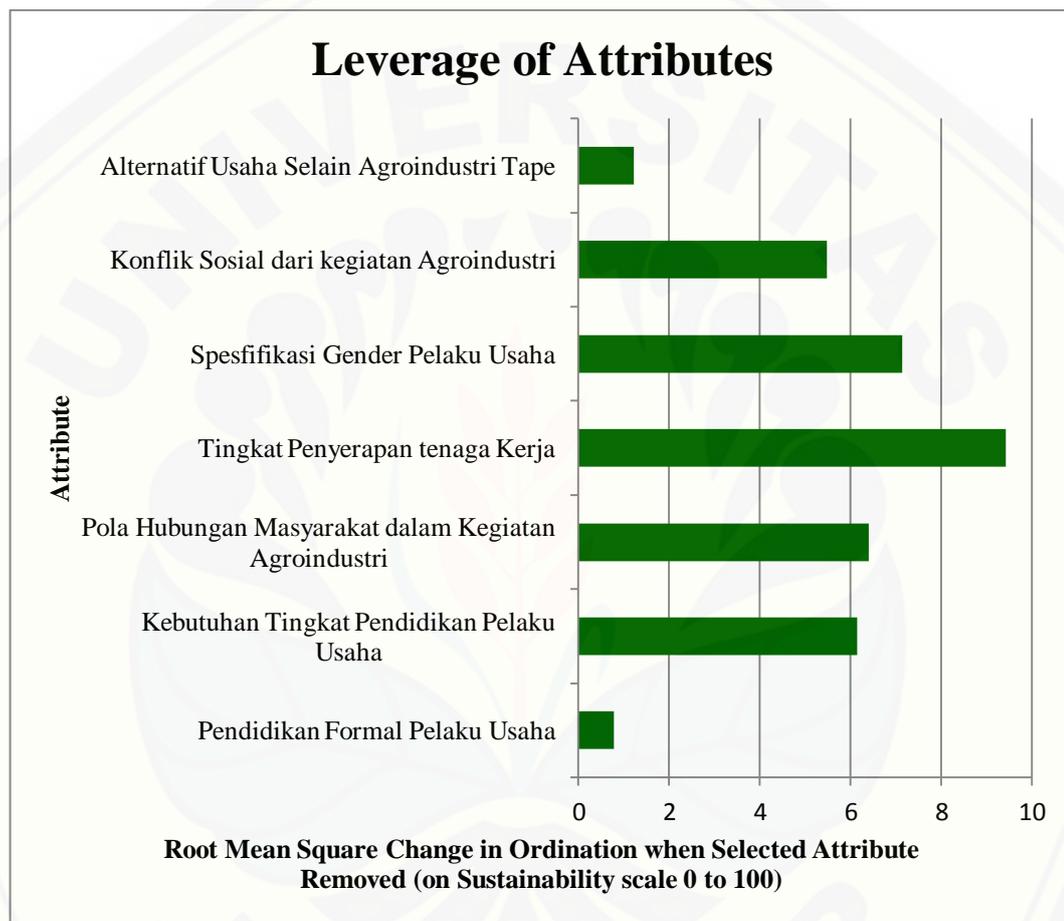
Gambar 5.12 Indeks Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi sosial

Berdasarkan gambar 5.12 hasil ordinasi *Rap-Tape* pada dimensi sosial diperoleh nilai indeks keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember adalah sebesar 71,07 (berada pada posisi skala ordinasi antara 50,01 – 75,00). Hal tersebut menunjukkan bahwa agroindustri tape pada dimensi sosial berada pada status cukup (cukup berkelanjutan). Nilai *Stress* sebesar  $0,13 < 0,25$  yang artinya hasil analisis pada penelitian sudah cukup sesuai dengan kondisi lapang. Nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) sebesar 0,94 menunjukkan bahwa model dengan menggunakan indikator-indikator ini sudah menjelaskan 94% dari model yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa indikator yang digunakan sudah sangat baik.

### C. Analisis *Leverage of Attributes* pada Dimensi Sosial

Analisis *Leverage of Attributes* pada dimensi sosial dilakukan untuk melihat perlunya perbaikan pada atribut-atribut sensitif yang berpengaruh

terhadap dimensi sosial dalam rangka untuk mempertahankan agroindustri tape di Kabupaten Jember agar tetap berkelanjutan. Analisis *Leverage of Attributes* digunakan untuk mengetahui atribut-atribut mana yang memberikan pengaruh signifikan terhadap agroindustri tape di Kabupaten Jember. Hasil dari analisis keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5.13



Gambar 5.13 Analisis *Leverage of Attributes* Dimensi Sosial pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember

Nilai *Root Mean Square* (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi sosial dapat dilihat pada tabel 5.10

Tabel 5.10 Tabel Nilai *Root Mean Square* (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi sosial.

No	Indikator	RMS (%)	Keterangan
1.	Pendidikan formal pelaku usaha	0,78	Tidak Sensitif
2.	Kebutuhan tingkat pendidikan pelaku usaha	6,15	Sensitif
3.	Pola hubungan masyarakat dalam kegiatan agroindustri	6,40	Sensitif
4.	Tingkat penyerapan tenaga kerja	9,43	Sensitif
5.	Spesifikasi gender pelaku usaha	7,14	Sensitif
6.	Konflik sosial dari kegiatan agroindustri	5,48	Sensitif
7.	Alternatif usaha selain agroindustri tape	1,22	Tidak Sensitif

Sumber: Data Primer Diolah Tahun 2015

Berdasarkan hasil analisis *Leverage Attributes* seperti Gambar 5.13 dan Tabel 5.10 dapat diketahui atribut sensitif pada dimensi sosial tersebut. Atribut sensitif merupakan atribut yang berperan bagi keberlanjutan pada dimensi yang dikaji, dimana atribut ini mampu mendorong maupun menghambat keberlanjutan agroindustri tape pada dimensi sosial. Atribut sensitif bisa dilihat dari nilai *Root mean Square* (RMS), dimana yang termasuk dalam kategori sensitif yaitu atribut yang memiliki nilai  $RMS \geq 2\%$ . Pada hasil analisis tersebut lima atribut memiliki nilai  $RMS \geq 2\%$ , yang berarti semua atribut sensitif. Kebutuhan tingkat pendidikan pelaku usaha memiliki nilai RMS sebesar 6,15 %. Pola hubungan masyarakat dalam kegiatan agroindustri memiliki nilai RMS sebesar 6,40 %. Tingkat penyerapan tenaga kerja memiliki nilai RMS sebesar 9,43 %. Tingkat penyerapan tenaga kerja memiliki nilai RMS sebesar 9,43 %. Spesifikasi gender pelaku usaha memiliki nilai RMS sebesar 9,43 %. Konflik sosial dari kegiatan agroindustri memiliki nilai RMS sebesar 5,48 %. Alternatif usaha selain agroindustri tape memiliki nilai RMS sebesar 1,22 %.

Tidak terdapat tingkat pendidikan khusus pelaku usaha agroindustri tape. Kemampuan dalam memproduksi dapat dipelajari oleh semua kalangan. Pemilik agroindustri memiliki tingkat pendidikan yang beragam yaitu mulai dari SLTP – SLTA. Pola hubungan masyarakat dalam kegiatan agroindustri saling menguntungkan, karena dengan adanya kegiatan agroindustri memberikan peluang kerja bagi masyarakat sekitar. Proses produksi tape dapat dilakukan oleh pria maupun wanita. Hanya saja untuk mengangkut ubi kayu dalam jumlah besar memutuhkan tenaga kerja pria. Konflik sosial dari kegiatan agroindustri tape tidak ada yang berdampak buruk, kegiatan agroindustri tape berdampak positif terhadap peluang kerja masyarakat sekitar.

Alternatif usaha usaha pengolahan ubi kayu selain diolah menjadi tape diantaranya ubi rebus, tela-tela, keripik singkong, sawut, dll. Dengan adanya berbagai alternatif usaha tersebut pelaku usaha tape harus dapat mempertahankan eksistensi tape. Atribut tersebut dapat menghambat keberlanjutan agroindustri tape pada dimensi sosial.

#### D. Analisis *Monte Carlo* pada Dimensi Sosial

Analisis *Monte Carlo* merupakan analisis lanjutan dalam analisis *Rap-Tape* dengan metode MDS (*Multy Dimention Scalling*) untuk mengetahui dan mengevaluasi dampak kesalahan acak (*random error*) dari tiap atribut yang digunakan untuk melihat keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember. Analisis *Monte Carlo* yang dilakukan pada atribut dimensi sosial menunjukkan stabilitas dari hasil analisis *Rap-Tape ordination* dan *leverage of atributes* dengan iterasi sebanyak 25 kali. Hasil analisis *Monte Carlo* dari dimensi sosial pada agroindustri tape di kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5.14



### 5.3.5 Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember pada Dimensi Kelembagaan

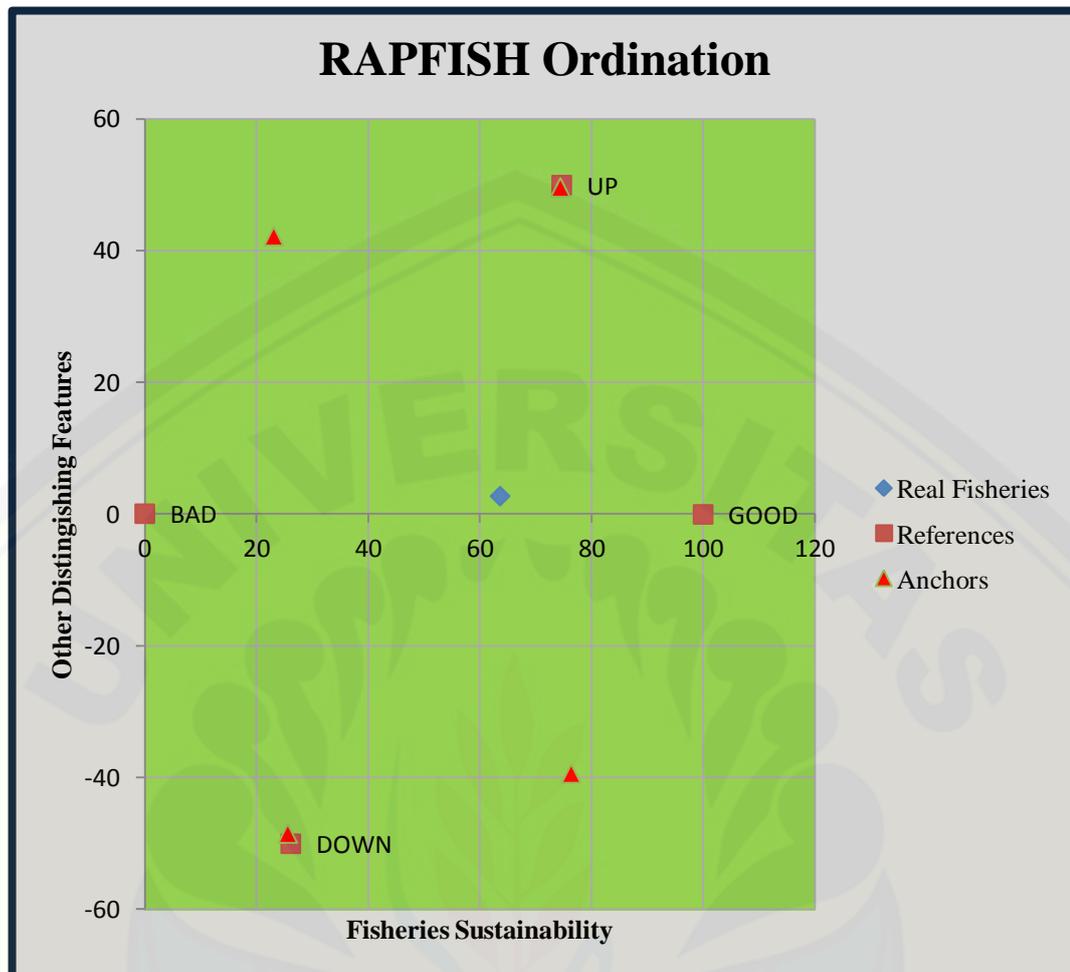
#### A. Atribut pada Dimensi Kelembagaan

Keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember pada dimensi kelembagaan dapat dilihat dari 3 atribut dimana masing-masing atribut memiliki 3 skor dengan nilai antara 0-2. Semakin besar jawaban skor dari responden, maka semakin baik dampak keberlanjutan yang diberikan oleh atribut tersebut. Berikut atribut-atribut dalam dimensi kelembagaan :

1. Pengaruh kemitraan antara petani ubi kayu dan pemilik agroindustri. Pengaruh kemitraan antara petani ubi kayu (pengepul) dan pemilik agroindustri dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Kemitraan antara petani ubi kayu dan pemilik agroindustri akan mempengaruhi harga ubi kayu
2. Fungsi dan manfaat dari adanya kemitraan antara petani ubi kayu (pengepul) dan pemilik agroindustri. Manfaatnya adalah mempermudah agroindustri dalam memperoleh ubi kayu serta mendapatkan harga yang lebih murah jika dibandingkan dengan yang tidak bermitra.
3. Lembaga permodalan. Lembaga permodalan dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan keberlanjutan agroindustri tape. Dengan adanya lembaga permodalan akan mempermudah pemilik agroindustri dalam meminjam modal.

#### B. Analisis *Rap-Tape Ordination* pada Dimensi Kelembagaan

Status keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat diketahui melalui hasil dari analisis *Rap-tape Ordination*. Dimensi kelembagaan pada analisis keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember merupakan hal penting yang berkaitan dengan dampak yang ditimbulkan. Indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan pada agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5.15

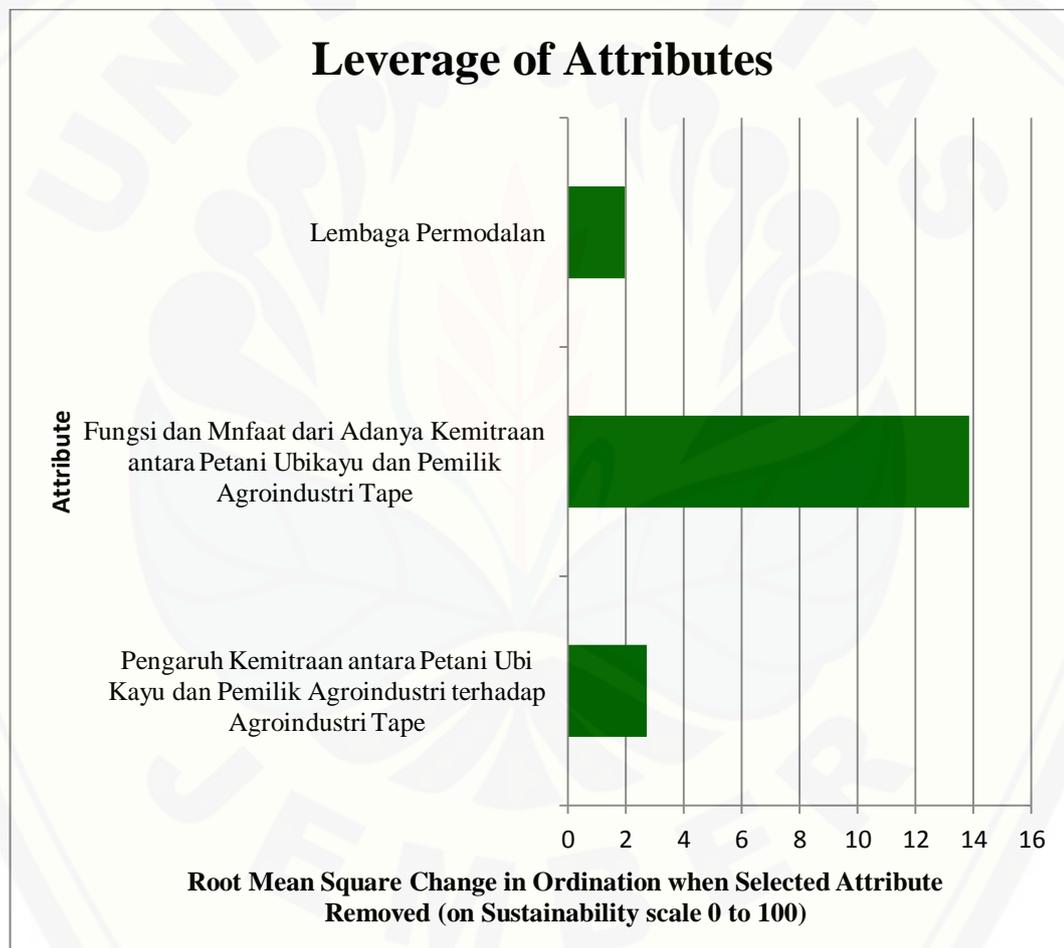


Gambar 5.15 Indeks Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember berdasarkan Dimensi Kelembagaan

Berdasarkan gambar 5.15 hasil ordinas *Rap-Tape* pada dimensi kelembagaan diperoleh nilai indeks keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember adalah sebesar 63,64 (berada pada posisis skala ordinas antara 50,01 – 75,00). Hal tersebut menunjukkan bahwa agroindustri tape pada dimensi kelembagaan berada pada status sedang (cukup berkelanjutan). Nilai *Stress* sebesar  $0,18 < 0,25$  yang artinya hasil analisis pada penelitian sudah cukup sesuai dengan kondisi lapang. Nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) sebesar 0,91 menunjukkan bahwa model dengan menggunakan indikator-indikator ini sduah menjelaskan 91% dari model yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa indikator yang digunakan sudah sangat baik.

### C. Analisis *Leverage of Attributes* pada Dimensi Kelembagaan

Analisis *Leverage of Attributes* pada dimensi kelembagaan dilakukan untuk melihat perlunya perbaikan pada atribut-atribut sensitif yang berpengaruh terhadap dimensi kelembagaan dalam rangka untuk mempertahankan agroindustri tape di Kabupaten Jember agar tetap berkelanjutan. Analisis *Leverage of Attributes* digunakan untuk mengetahui atribut-atribut mana yang memberikan pengaruh signifikan terhadap agroindustri tape di Kabupaten Jember. Hasil dari analisis keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5.16



Gambar 5.16 Analisis *Leverage of Attributes* Dimensi Kelembagaan pada Analisis Keberlanjutan Agroindustri tape di Kabupaten Jember

Nilai *Root Mean Square* (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi kelembagaan dapat dilihat pada tabel 5.11.

Tabel 5.11 Nilai *Root Mean Square* (RMS) tiap atribut yang ada pada dimensi kelembagaan

No	Indikator	RMS (%)	Keterangan
1.	Lembaga Permodalan	1,98	Tidak sensitif
2.	Fungsi dan manfaat dari adanya kemitraan antara petani ubi kayu (pengepul) dan pemilik agroindustri	13,84	Sensitif
3.	Pengaruh kemitraan antara petani ubi kayu (pengepul) dan pemilik agroindustri	2,71	Sensitif

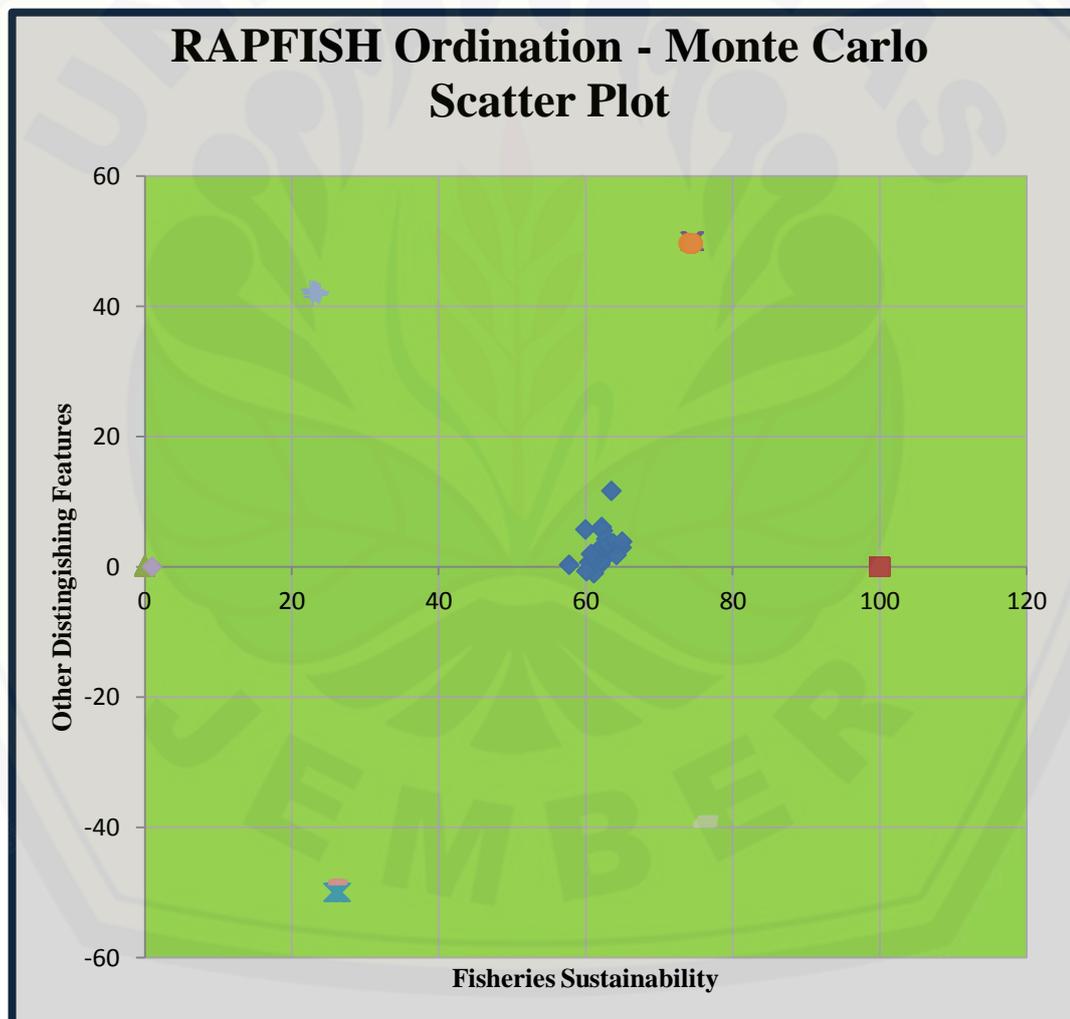
Sumber: Data Primer Diolah Tahun 2015

Berdasarkan hasil analisis *Leverage Attributes* seperti Gambar 5.16 dan Tabel 5.7 dapat diketahui atribut sensitif pada dimensi kelembagaan tersebut. Atribut sensitif merupakan atribut yang berperan bagi keberlanjutan pada dimensi yang dikaji, dimana atribut ini mampu mendorong maupun menghambat keberlanjutan agroindustri tape pada dimensi kelembagaan. Atribut sensitif bisa dilihat dari nilai *Root mean Square* (RMS), dimana yang termasuk dalam kategori sensitif yaitu atribut yang memiliki nilai  $RMS \geq 2\%$ . Pada hasil analisis tersebut dua atribut memiliki nilai  $RMS \geq 2\%$ , yang berarti atribut sensitif. Fungsi dan manfaat dari adanya kemitraan antara petani ubi kayu (pengepul) dan pemilik agroindustri memiliki nilai RMS sebesar 13,84 %. Pengaruh kemitraan antara petani ubi kayu (pengepul) dan pemilik agroindustri memiliki nilai RMS sebesar 2,71 %.

Fungsi dan manfaat dari adanya kemitraan antara pengepul dan pemilik agroindustri mendukung keberlanjutan pada dimensi kelembagaan. Fungsi dari kemitraan dapat memudahkan pemilik agroindustri tape dalam memperoleh bahan baku. Bahan baku ubi kayu yang sulit didapatkan membuat kemitraan antara pengepul dan pemilik agroindustri sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan agroindustri tape pada dimensi kelembagaan.

#### D. Analisis *Monte Carlo* pada Dimensi Kelembagaan

Analisis *Monte Carlo* merupakan analisis lanjutan dalam analisis *Rap-Tape* dengan metode MDS (*Multy Dimention Scalling*) untuk mengetahui dan mengevaluasi dampak kesalahan acak (*random error*) dari tiap atribut yang digunakan untuk melihat keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten Jember. Analisis *Monte Carlo* yang dilakukan pada atribut dimensi kelembagaan menunjukkan stabilitas dari hasil analisis *Rap-Tape ordination* dan *leverage of attributes* dengan iterasi sebanyak 25 kali. Hasil analisis *Monte Carlo* dari dimensi kelembagaan pada agroindustri tape di kabupaten Jember dapat dilihat pada gambar 5.17



Gambar 5.17 Analisis *Monte Carlo* Dimensi Kelembagaan pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember

Berdasarkan hasil analisis *Monte carlo* pada gambar 5.17 pada dimensi kelembagaan menunjukkan hasil yang cukup baik (tidak memiliki rentang kesalahan yang signifikan), hal tersebut ditunjukkan dengan mengumpulnya titik hasil pengulangan MDS di antara nilai 57,73 – 64,95 atau titik ordinasi berada pada posisi yang saling berdekatan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, keragaman pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil, kesalahan dalam pemasukan data dapat dihindari.

### 5.3.6 Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember

Analisis keberlanjutan agroindustri tape di Kabupaten pada dimensi ekologi, ekonomi, teknologi, sosial dan kelembagaan setelah dianalisis menggunakan metode *multidimension scaling* secara per dimensi menunjukkan hasil seperti pada tabel 5.12

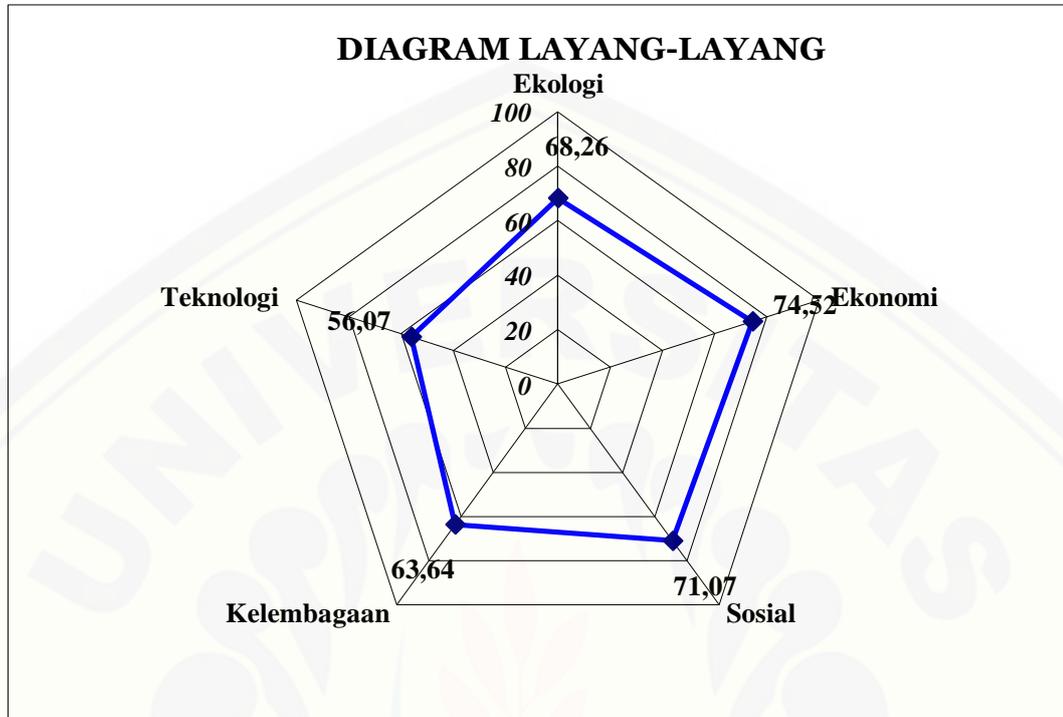
Tabel 5.12 Hasil Analisis keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten jember pada masing-masing dimensi

No	Dimensi	Jumlah Atribut	Hasil Analisis			Status Keberlanjutan
			<i>Rap-Tape</i>	<i>Leverage Atributes</i> (atribut sensitif)	<i>Monte Carlo</i>	
1.	Ekologi	5	68,26	4	63,27 – 68,41	Cukup (Cukup Berkelanjutan)
2.	Ekonomi	8	74,52	8	68,31 – 74,62	Cukup (Cukup Berkelanjutan)
3.	Teknologi	7	56,07	6	52,39 – 57,59	Cukup (Cukup Berkelanjutan)
4.	Sosial	7	71,07	6	64,52 - 71,66	Cukup (Cukup Berkelanjutan)
5.	Kelembagaan	3	63,64	2	57,73 - 64,95	Cukup (Cukup Berkelanjutan)

Sumber: Data Primer diolah (2015)

Berdasarkan Tabel 5.12 dapat diketahui bahwa analisis keberlanjutan pada dimensi ekologi menunjukkan hasil *Rap-Tape Ordination* sebesar 68,26 yang berarti dimensi tersebut berada pada cukup berkelanjutan dengan 4 atribut sensitif dan menunjukkan hasil yang cukup baik (tidak memiliki rentang kesalahan yang signifikan), hal tersebut ditunjukkan dengan mengumpulnya titik hasil pengulangan analisis MDS diantara nilai 63,27 – 68,41 atau titik ordinasi berada pada posisi yang saling berdekatan. Analisis keberlanjutan pada dimensi ekonomi menunjukkan hasil *Rap-Tape Ordination* sebesar 74,52 yang berarti dimensi tersebut pada cukup berkelanjutan dengan 8 atribut sensitif dan menunjukkan hasil yang cukup baik (Tidak memiliki rentang kesalahan yang signifikan), hal tersebut ditunjukkan dengan mengumpulnya titik hasil pengulangan analisis MDS diantara nilai 68,31 – 74,62 atau titik ordinasi berada pada posisi yang saling berdekatan. Analisis keberlanjutan pada dimensi teknologi menunjukkan hasil *rap-Tape Ordination* sebesar 56,07 yang berarti dimensi tersebut pada cukup berkelanjutan dengan 6 atribut sensitif dan menunjukkan hasil yang cukup baik (Tidak memiliki rentang kesalahan yang signifikan), hal tersebut ditunjukkan dengan mengumpulnya titik hasil pengulangan analisis MDS diantara nilai 52,39 – 57,59 atau titik ordinasi berada pada posisi yang saling berdekatan. Analisis keberlanjutan pada dimensi sosial menunjukkan hasil *Rap-Tape Ordination* sebesar 71,07 yang berarti dimensi tersebut pada cukup berkelanjutan dengan 6 atribut sensitif dan menunjukkan hasil yang cukup baik (Tidak memiliki rentang kesalahan yang signifikan), hal tersebut ditunjukkan dengan mengumpulnya titik hasil pengulangan analisis MDS diantara nilai 64,52 - 71,66 atau titik ordinasi berada pada posisi yang saling berdekatan. Analisis keberlanjutan pada dimensi kelembagaan menunjukkan hasil *rap-Tape Ordination* sebesar 63,64 yang berarti dimensi tersebut pada cukup berkelanjutan dengan 2 atribut sensitif dan menunjukkan hasil yang cukup baik (Tidak memiliki rentang kesalahan yang signifikan), hal tersebut ditunjukkan dengan mengumpulnya titik hasil pengulangan analisis MDS diantara nilai 57,73 - 64,95 atau titik ordinasi berada pada posisi yang saling berdekatan. Setelah nilai indeks keberlanjutan dari masing-masing yaitu dimensi ekonomi, ekologi, sosial, teknologi dan

kelembagaan telah diketahui maka nilai indeks keberlanjutan tersebut dapat diilustrasikan pada diagram layang sebagai berikut :



Gambar 5.18 Nilai Indeks Keberlanjutan dengan Diagram Layang

Berdasarkan hasil analisis tersebut secara multi dimensi menunjukkan bahwa agroindustri tape berada pada status cukup berkelanjutan dengan nilai indeks 66,71 (berada pada skala 50,01 – 75,00). Peningkatan status keberlanjutan dapat dilakukan melalui perbaikan pada atribut sensitive yang memiliki nilai RMS yang tertinggi pada masing-masing dimensi. Pada dimensi ekologi atribut sensitive dengan nilai RMS terbesar adalah atribut lokasi pembuangan limbah dengan nilai RMS 7,80 %. Perbaikan yang dapat dilakukan adalah mempunyai tempat pembuangan limbah pribadi untuk memudahkan pemanfaatan limbah. Pada dimensi ekonomi atribut sensitive yang memiliki nilai RMS terbesar adalah atribut kemudahan memperoleh bahan baku (ubi kayu) dengan nilai RMS sebesar 7,22%. Perbaikan yang perlu dilakukan adalah peningkatan produksi ubi kayu dengan dukungan program dari pemerintah agar produksi ubi kayu meningkat dan dapat memenuhi kebutuhan agroindustri berbahan baku ubi kayu. Pada dimensi teknologi atribut sensitive dengan nilai RMS terbesar adalah teknologi pengolahan limbah dengan nilai RMS 11,81 %. Perbaikan yang dapat dilakukan

adalah pemanfaatan kulit ubi kayu menjadi bioethanol agar memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi. Pada dimensi sosial atribut sensitive yang memiliki nilai RMS terbesar adalah tingkat penyerapan tenaga kerja dengan nilai RMS 9,43%. Perbaikan yang dapat dilakukan adalah meningkatkan skala produksi agroindustri tape agar penyerapan tenaga kerja lebih besar. Pada dimensi kelembagaan atribut sensitif yang memiliki nilai RMS terbesar adalah fungsi dan manfaat dari adanya kemitraan antara petani ubi kayu (pengepul) dan pemilik agroindustri dengan nilai RMS 13,84%. Perbaikan yang dapat dilakukan adalah memperluas kemitraan dengan petani ubi kayu (pengepul) untuk mencukupi kebutuhan bahan baku (ubi kayu).

## BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

1. Jumlah pemesanan bahan baku pada agroindustri tape di Kabupaten Jember tidak ekonomis dengan nilai EOQ lebih besar dari jumlah kebutuhan bahan baku ubi kayu per produksi. Nilai EOQ adalah 7.710,34 Kg dan kebutuhan bahan baku produksi adalah 725 kg.
2. Jumlah pemesanan kembali bahan baku ubi kayu pada agroindustri tape di Kabupaten Jember menunjukkan tidak terjadi kekurangan bahan baku dengan nilai ROP lebih kecil dari jumlah pemesanan bahan baku per produksi. Nilai ROP adalah 587,25 kg dengan dan kebutuhan bahan baku produksi adalah 725 kg.
3. Agroindustri tape di Kabupaten Jember secara multi dimensi berada pada posisi cukup berkelanjutan dengan nilai indeks 66,71.

### 6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan serta kesimpulan yang diperoleh, maka disarankan pemilik agroindustri harus mengoptimalkan informasi ketersediaan ubi kayu dengan menjalin hubungan yang baik dengan para mitra penyedia ubi kayu yang telah ada dan juga memperluas kerjasama dengan parapenyedia ubi kayu potensial lainnya sehingga akan sangat membantu agroindustri untuk menjamin ketersediaan bahan baku yang nantinya akan membuat agroindustri tape di Kabupaten jember berkelanjutan. Selain dari segi persediaan bahan baku, diperlukan perbaikan pada atribut yang memiliki nilai RMS yang paling sensitif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assauri. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Brastoro. 2000. *Ekonomi Mikro*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Djafar dan Rahayu. 2003. *Ubi Kayu dan Olahannya*. Yogyakarta: Kanisius
- Dermawan. 2006. *Pengambilan Keputusan*. Bandung: Alfabeta
- Departemen Pertanian. 2006. Grand strategi pengembangan agroindustri (industri pengolahan hasil pertanian). Ditjen bina pengolahan dan pemasaran hasil pertanian. Jakarta
- Deptan. 2014. *Ubi Kayu Alternatif Potensial Ketahanan Pangan*. [serial online]. <http://tanamanpangan.pertanian.go.id/berita-ubi-kayu-pangan-alternatif-potensial-kabupaten-pati.html#ixzz3IrMcWS9O>. [17 Nopember 2014].
- Fauzi, Akhmad dan Suzy Anna. 2008. *Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan, Aplikasi Pendekatan Rapfish (Studi Kasus Perairan Pesisir DKI Jakarta) dalam Permodalan Suberdaya Perikanan dan Kelautan untuk Analisis Kebijakan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gitosudarmo. 2002. *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: BDFE-YOGYAKARTA
- Hafsah, Mohammad. *Bisnis Ubi Kayu Indonesia*. Jakarta: Pustaka Sinar Har
- Iwanto. 2001. *Kiat Sukses Berwirausaha*. Jakarta: Grasindo
- Levin et al. 2002. *Pengambilan Keputusan Secara Kuantitatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Margono, Tri. 2011. *Tapai Singkong*. <http://www.iptek.net.id/ind/warintek/?mnu=6&ttg+6&doc=6b28>.
- Qori'. 2013. "Analisis Finansial dan Keberlanjutan Agribisnis Pepaya di Desa Ledokombo Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember". Tidak diterbitkan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Rukmana. 1997. *Ubi Kayu Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sumanti, Debby. 2009. Teknologi fermentasi dalam pelatihan teknologi pengolahan hasil pertanian. <http://www.gogreen.web.id/2007/08/tape-ubi-kayu.html>

- Suprpto, J. 1993. Metode ramalan kuantitatif untuk perencanaan. PT. Gramedia. Jakarta
- Samadi. 2006. *Geografi*. Jakarta: Yudhistira.
- Soetriono, Suwandari, A., dan Rijanto. 2006. *Pengantar Ilmu Pertanian*. Jember: Bayumedia.
- Sumardjo. 1999. Kemandirian sebagai Indikator Kesiapan Petani menghadapi Era Globalisasi Ekonomi. *Jurnal Soial Ekonomi Pertanian*. Vol 12:1
- Surjanie. 2002. Evaluasi Kebijakan Pengembangan Agroindustri Gula Kelapa pada Kebun Kali Kempit, Banyuwangi. *Jurnal Agribisnis*. Vol 6:1
- Purwanto. 2004. *Statistika*. Jakarta : Salemba Empat.
- Widiyarini, Arista. 2011. Analisis Ketersediaan Tape sebagai Bahan Baku pada Agroindustri Makanan di Kabupaten Jember. Tidak diterbitkan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Yamit. 1996. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Ekonisia
- Yhonita, Entri. 2014. “Analisis Nilai Tambah dan Keberlanjutan Agroindustri Tapioka di Desa Pogalan Kabupaten Trenggalek”. Tidak diterbitkan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jember.

## LAMPIRAN

## Lampiran A. Data Ubi Kayu

## A.1 Perkembangan Produksi Tanaman Pangan Indonesia tahun 2009-2013

Komoditas	Produksi Tahun (dalam Ton)			Rerata Produksi (Ton)
	2011	2012	2013	
Padi	65.756.904	69.056.126	64.398.890	65.660.951
Ubi Kayu	24.044.025	24.177.372	23.936.921	23.623.116
Jagung	17.643.250	19.387.002	18.511.853	18.299.898
Ubi Jalar	2.196.033	2.483.460	2.386.729	2.235.036
Kedelai	851.286	843.153	779.992	871.195
Kacang Tanah	691.289	712.857	710.68	734.388
Kacang Hijau	341.342	284.257	204.67	287.292

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia, 2014 (diolah)

## A.2 Perkembangan Areal, Produksi dan Produktivitas Ubi Kayu di Indonesia

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produktivitas (Kurf/Ha)	Produksi (ton)
2009	1.175.666	187.46	22.039.145
2010	1.183.047	202.17	23.918.118
2011	1.184.696	202.96	24.044.025
2012	1.116.802	203.06	22.677.866
2013	1.066.000	224.60	23.937.000

Sumber: Badan Pusat Statistika, 2014

## A.3 Produksi Ubi Kayu di Kabupaten Jember Tahun 2009-2013

Tahun	Produksi (ton)
2009	745.820
2010	552.280
2011	496.780
2012	477.490
2013	424.600

Sumber : Badan Pusat Statistika, 2014 (data diolah)

## Lampiran B. Agroindustri Tape di Kabupaten Jember

No	Nama Perusahaan	Alamat	Tenaga Kerja	Kapasitas Produksi (kg)
1.	UD. Tape 99	Patrang	7	25.520
2.	Tape Sari Manis	Kepatihian	5	12.800
3.	UD. Sumber Madu	Pakusari	7	24.000
4.	Super Madu	Gebang	10	62.800

Sumber: Disperindag Jember 2013 (data diolah)

## Lampiran C. Rincian Atribut Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember

## C.1 Rincian Atribut Keberlanjutan pada Dimensi Ekologi

1. Kuantitas limbah padat:
  - (0)Banyak (>10% total bahan baku);
  - (1)Sedikit (1-10% total bahan baku);
  - (2)Tidak ada (0 % total bahan baku);
2. Kualitas limbah padat:
  - (0)Mencemari Lingkungan;
  - (1)Mencemari lingkungan dalam jumlah yang besar;
  - (2)Tidak mencemari.
3. Pemanfaatan limbah padat;

- (0) Tidak seluruhnya;
  - (1) Ya sebagian;
  - (2) Ya seluruhnya.
4. Status kepemilikan tempat usaha:
- (0) Menyewa;
  - (1) Kerjasama/kemitraan;
  - (2) Milik Sendiri
5. Pengetahuan terhadap dampak ekologi:
- (0) Tidak tahu;
  - (1) Sedikit tahu;
  - (2) Paham.

#### C.2 Rincian Atribut Keberlanjutan pada Dimensi Ekonomi

1. Kestabilan produksi:
- (0) Tidak stabil;
  - (1) Stabil;
  - (2) Terus meingkat.
2. Harga bahan baku ubi kayu:
- (0) Tidak stabil dan sulit dijangkau;
  - (1) Tidak stabil tetapi masih bisa dijangkau;
  - (2) Stabil.
3. Kemudahan memperoleh bahan baku ubi kayu:
- (0) Sangat sulit;
  - (1) Sulit;
  - (2) Mudah.
4. Sistem pemasaran
- (0) Keterikatan dengan salah satu lembaga pemasaran;
  - (1) Lelang;
  - (2) Perdagangan bebas.
5. Keuntungan dari agroindustri:
- (0) Rugi;

- (1) Impas;
  - (2) Untung.
6. Wilayah pemasaran produk:
- (0) Lokal;
  - (1) Luar kabupaten;
  - (2) Lokal dan luar kabupaten;
7. Biaya tenaga kerja:
- (0) Murah (dibawah UMR yang berlaku)
  - (1) Sedang (= UMR yang berlaku)
  - (2) Mahal (> UMR yang berlaku)
8. Ketersediaan modal:
- (0) Modal sendiri;
  - (1) Pinjaman;
  - (2) Modal sendiri dan pinjaman.

### C.3 Rincian Atribut Keberlanjutan pada Dimensi Teknologi

1. Penggunaan teknologi dalam agroindustri:
- (0) Tidak ada;
  - (1) Hanya pada beberapa tahapan proses;
  - (2) Pada seluruh tahapan proses.
2. Peran pemerintah daerah dalam perkembangan teknologi:
- (0) Pasif;
  - (1) Jarang;
  - (2) Aktif.
3. Teknologi pengolahan limbah:
- (0) Tidak ada;
  - (1) Sederhana;
  - (2) Modern.
4. Peningkatan nilai ekonomi produk:
- (0) Rendah;
  - (1) Sedang;

- (2)Tinggi.
- 5. Peningkatan daya simpan:
  - (0)Rendah;
  - (1)Sedang;
  - (2)Tinggi.
- 6. Standarisasi mutu tape:
  - (0)Tidak ada;
  - (1)Ada berdasarkan permintaan pembeli;
  - (2)Ada, berdasarkan SNI
- 7. Diversifikasi produk:
  - (0)Tidak ada;
  - (1)Sedang;
  - (2)Beragam.

#### C.4 Rincian Atribut Keberlanjutan pada Dimensi Sosial

- 1. Pendidikan formal pelaku usaha;
  - (0)Tamat SD
  - (1)Tamat SMP
  - (2)Tamat SMA
- 2. Kebutuhan tingkat pendidikan pelaku usaha:
  - (0)Rendah
  - (1)Tinggi
  - (2)Tidak membutuhkan tingkat pendidikan khusus
- 3. Pola hubungan masyarakat dalam kegiatan agroindustri:
  - (0)Saling merugikan;
  - (1)Tidak saling menguntungkan
  - (2)Saling menguntungkan.
- 4. Tingkat penyerapan tenaga kerja:
  - (0)Rendah;
  - (1)Sedang;
  - (2)Tinggi.

5. Spesifikasi gender pelaku usaha:
  - (0)Sering;
  - (1)Jarang;
  - (2)Tidak ada.
6. Konflik sosial dari kegiatan agroindustri:
  - (0)Buruk;
  - (1)Biasa;
  - (2)Baik.
7. Alternatif usaha selain agroindustri tape:
  - (0)Banyak;
  - (1)Sedikit;
  - (2)Tidak ada.

#### C.5 Rincian Atribut Keberlanjutan pada Dimensi Kelembagaan

1. Pengaruh kemitraan antara petani ubi kayu dan pemilik agroindustri terhadap agroindustri tape
  - (0)Tidak ada
  - (1)Berpengaruh
  - (2)Sangat berpengaruh
2. Fungsi dan manfaat dari adanya kemitraan antara petani ubi kayu dan pemilik agroindustri tape
  - (0)Tidak ada manfaat
  - (1)Bermanfaat
  - (2)Sangat bermanfaat
3. Lembaga permodalan
  - (0)Tidak ada
  - (1)Ada tapi sedikit menjangkau agroindustri
  - (2)Ada dan menjangkau sebagian besar agroindustri



**Lampiran D. Rincian Biaya dan Pasokan Bahan Baku Agroindustri Tape di Kabupaten Jember****D.1 Data Perolehan Bahan Baku pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember (Maret,2015)**

Agroindustri	Lokasi	Jumlah Mitra (Pengepul)	Sistem Perolehan Bahan Baku				Sistem Pengambilan Bahan Baku	
			Perjanjian		Ada Perantara	Tanpa Perantara	Diantar	Diambil
			Ada	Tidak Ada				
Sumber Madu	Pakusari	6	0	1	0	1	1	0
Reza 99	Patrang	5	0	1	0	1	1	0
Super Madu	Gebang	6	0	1	0	1	1	0
Sari Manis	Kepatihan	5	0	1	0	1	1	0

D.2 Data perolehan bahan Baku Agroindustri dan Harga Sumbermadu

Sumber Perolehan bahan Baku	Pemesanan																Rata-rata harga
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Tamanan													2500	2500	2500	2500	2275
Arjasa						2200	2200										
Mayang								2300	2300	2300							
Klungkung			2100	2100	2100												
Silo	2000	2000															
Sumber Baru											2400	2400					





Lanjutan D.4 Data Perolehan Bahan Baku Agroindustri Super Madu (Maret, 2015)

Sumber	Pemesanan																Rata-rata		
Perolehan Bahan Baku	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Harga*		
Tamanan																	2500		
Arjasa	2500	2500	2500	2500	2500														
Silo									2700	2700	2700	2700	2700						
Mayang Sumberbaru														2800	2800	2800			
Panti						2600	2600	2600											

D.5 Data Perolehan Bahan Baku Agroindustri Sari Manis (Maret, 2015)

Sumber Perolehan Bahan Baku	Pemesanan															Rata-rata Harga*	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Tamanan							2400	2400	2400	2400							2420
Arjasa													2600	2600	2600		
Mayang				2300	2300	2300											
Sumber Baru	2200	2200	2200														
Silo																2700	2700

**Lampiran E. Analisis Agroindustri Tape di Kabupaten Jember, Maret 2015****E.1 Perhitungan Biaya Pembelian bahan baku pada Agroindustri Tape selama 1 bulan di Kabupaten Jember, 2015**

No	Harga Bahan Baku/ kg Rp (p)	Jumlah BB/ pesanan Kg (d)	Frekuensi Pemesanan kali (f)	Biaya Pembelian/ pesanan Rp (pr)	Total Biaya Pembelian Rp (PR)
1.	2.275,00	600	16,00	1.365.000	21.840.000
2.	2.480,00	700	15,00	1.736.000	26.040.000
3.	2.500,00	1.000	31,00	2.500.000	77.500.000
4.	2.420,00	600	15,00	1.452.000	21.780.000
Rata-rata	2.418,75	725	19,25	1.763.250	36.790.000

## E.2 Perhitungan Biaya pemesanan bahan baku Agroindustri Tape selama 1 bulan di Kabupaten Jember, 2015

No	Biaya Telepon Rp (c)	Biaya Transaksi Rp (e)	Biaya Transportasi Rp (t)	Frekuensi Pemesanan Kali (f)	Biaya Pemesanan/ Pesanan Rp (S)	Total Biaya Pemesanan Rp (SS)
1.	1.000	96.000	70.000	16,00	167.000	2.672.000
2.	1.500	119.000	60.000	15,00	180.500	2.707.500
3.	1.000	150.000	60.000	31,00	211.000	6.541.000
4.	1.000	96.000	70.000	15,00	167.000	2.505.000
	1.125	115.250	65.000	19,25	181.375	3.606.375

## E.3 Perhitungan Biaya Simpan Agroindustri Tape dalam 1 bulan di Kabupaten Jember, 2015

No	Harga BB/kg Rp (p)	Jumlah BB/ pesanan Kg (d)	Penyusutan BB/ penyimpanan % (a)	Biaya simpan/ penyimpanan* Rp (S)	Biaya simpan/ bulan* Rp (SS)
1.	2.275,00	600,00	0,03	75,08	22.522,50
2.	2.480,00	700,00	0,04	86,80	30.380,00
3.	2.500,00	1.000,00	0,05	125,00	62.500,00
4.	2.420,00	600,00	0,03	79,86	23.958,00
	2.418,75	725,00	0,04	91,68	34.840,13

E.4 Output Tingkat Kebutuhan Bahan Baku Ekonomis pada Agroindustri tape di Kabupaten Jember, 2015

Inventory Results				
Parameter	Value		Parameter	Value
Demand rate(D)	15025		Optimal order quantity (Q*)	7710.34
Setup/Ordering cost(S)	181375		Maximum Inventory Level (Imax)	7710.34
Holding cost(H)	91.68		Average inventory	3855.17
Unit cost	2418		Orders per period(year)	1.95
Days per year (D/d)	20.72		Annual Setup cost	353442.1
Daily demand rate	725		Annual Holding cost	353442.1
Lead time (in days)	.81			
Safety stock	0		Unit costs (PD)	36330450
			Total Cost	37037330
			Reorder point	587.25 units

E.5 Perhitungan ROP (Reorder Point) pada Agroindustri Tape di Kabupaten Jember

Inventory Results				
Parameter	Value		Parameter	Value
Demand rate(D)	15025		Optimal order quantity (Q*)	7710.34
Setup/Ordering cost(S)	181375		Maximum Inventory Level (Imax)	7710.34
Holding cost(H)	91.68		Average inventory	3855.17
Unit cost	2418		Orders per period(year)	1.95
Days per year (D/d)	20.72		Annual Setup cost	353442.1
Daily demand rate	725		Annual Holding cost	353442.1
Lead time (in days)	.81			
Safety stock	0		Unit costs (PD)	36330450
			Total Cost	37037330
			Reorder point	587.25 units

**Lampiran F. Skoring Keberlanjutan Agroindustri Tape per Dimensi di Kabupaten Jember, Tahun 2015****F.1 Daftar Pemberian Skor Atribut Keberlanjutan Agroindustri Tape pada Dimensi Ekologi**

No	Atribut	Skala	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
1.	Kuantitas Limbah Padat	(0) Banyak; (1) Sedikit; (2) Tidak ada	1	1	1	1	0
2.	Kualitas Limbah Cair	(0) Mencemari Lingkungan; (1) Mencemari lingkungan dalam jumlah yang besar; (2) Tidak mencemari.	2	2	2	2	2
3.	Pemanfaatan Limbah Padat	(0) Tidak seluruhnya; (1) Ya sebagian; (2) Ya seluruhnya.	2	2	2	2	2
4.	Lokasi Pembuangan Limbah	(0) Sungai; (1) Bak penampungan limbah pribadi; (2) Bak penampungan limbah Desa.	1	1	1	1	1
5.	Pengetahuan terhadap dampak ekologi	(0) Tidak tahu; (1) Sedikit tahu; (2) Paham.	1	1	1	1	1

## F.2 Daftar Pemberian Skor Atribut Keberlanjutan Agroindustri Tape pada Dimensi Ekonomi

No	Atribut	Skala	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
1.	Kestabilan produksi	(1) Tidak stabil; (2) Stabil; (3) Terus meningkat.	1	1	1	1	1
2.	Harga bahan baku ubi kayu	(0)Tidak stabil dan sulit dijangkau; (1)Tidak stabil tetapi masih bisa dijangkau; (2)Stabil..	1	1	1	1	1
3.	Kemudahan memperoleh bahan baku ubi kayu	(0)Sangat sulit; (1)Sulit; (2)Mudah..	0	1	1	1	0
4.	Sistem pemasaran	(0)Keterikatan dengan salah satu lembaga pemasaran; (1)Lelang; (2)Perdagangan bebas.	2	2	2	2	2
5.	Keuntungan dari agroindustri	(0) Rugi; (1) Impas; (2) Untung.	2	2	2	2	2
6.	Wilayah pemasaran produk	(0) Lokal; (1) Luar kabupaten; (2) Lokal dan luar kabupaten;	0	2	2	2	2

## Lanjutan Lampiran F.2

No	Atribut	Skala	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
7.	Biaya tenaga kerja	(0) Murah (dibawah UMR yang berlaku) (1) Sedang (= UMR yang berlaku) (2) Mahal (> UMR yang berlaku)	0	1	2	1	1
8.	Ketersediaan Modal	(0) Modal sendiri; (1) Pinjaman; (2) Modal sendiri dan pinjaman.	2	0	0	1	1

## F.3 Daftar Pemberian Skor Atribut Keberlanjutan Agroindustri Tape pada Dimensi Teknologi

No	Atribut	Skala	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
1.	Penggunaan teknologi dalam agroindustri	(0) Tidak ada; (1) Hanya pada beberapa tahapan proses; (2) Pada seluruh tahapan proses.	1	0	1	0	1
2.	Peran pemerintah daerah dalam perkembangan teknologi	(0) Pasif; (1) Jarang; (2) Aktif.	1	0	0	1	1
3.	Teknologi pengolahan limbah	(0) Tidak ada; (1) Sederhana; (2) Modern.	0	0	0	0	0
4.	Peningkatan nilai ekonomi produk	(0) Rendah; (1) Sedang; (2) Tinggi.	2	2	2	1	1
6.	Standarisasi mutu tape	(0) Tidak ada; (1) Ada berdasarkan permintaan pembeli; (2) Ada, berdasarkan SNI	0	1	1	1	1
7.	Diversifikasi Produk	(0) Tidak ada; (1) Sedang; (2) Beragam.	2	2	2	2	2

## F.4 Daftar Pemberian Skor Atribut Keberlanjutan Agroindustri tape pada Dimensi Sosial

No	Atribut	Skala	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
1.	Pendidikan formal pelaku usaha	(0) Tamat SD (1) Tamat SMP (2) Tamat SMA	2	2	2	2	2
2.	Kebutuhan tingkat pendidikan pelaku usaha	(0) Rendah (1) Tinggi (2) Tidak membutuhkan tingkat pendidikan khusus	1	0	0	0	1
3.	Pola hubungan masyarakat dalam kegiatan agroindustri	(0) Saling merugikan; (1) Tidak saling menguntungkan (2) Saling menguntungkan.	2	2	2	2	2
4.	Tingkat penyerapan tenaga kerja	(0) Rendah; (1) Sedang; (2) Tinggi.	1	1	1	1	1
5.	Spesifikasi gender pelaku usaha	(0) Sering; (1) Jarang; (2) Tidak ada.	2	2	2	2	2

## Lanjutan Lampiran F.4

No	Atribut	Skala	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
6.	Konflik sosial dari kegiatan agroindustri	(0) Buruk; (1) Biasa; (2) Baik.	2	2	2	2	2
7.	Alternatif usaha selain agroindustri tape	(0) Banyak; (1) Sedikit; (2) Tidak ada.	1	1	1	1	1

## F.5 Daftar Pemberian Skor Atribut Keberlanjutan Agroindustri tape pada Dimensi Kelembagaan

No	Atribut	Skala	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
1.	Pengaruh kemitraan antara petani ubi kayu dan pemilik agroindustri terhadap agroindustri tape	(0) Tidak ada (1) Berpengaruh (2) Sangat berpengaruh	2	1	1	2	2
2.	Fungsi dan manfaat dari adanya kemitraan antara petani ubi kayu dan pemilik agroindustri tape	(0) Tidak ada manfaat (1) Bermanfaat (2) Sangat bermanfaat	1	1	2	2	2
3.	Lembaga permodalan	(0) Tidak ada (1) Ada tapi sedikit menjangkau agroindustri (2) Ada dan menjangkau sebagian besar agroindustri	1	1	1	1	1

F.6 Nilai Median dalam Normalisasi Data Skor Atribut Keberlanjutan Agroindustri Tape pada Dimensi Ekologi

No	Atribut	Normalisasi Data				
		Nilai Median				
1	Kuantitas Limbah Padat	1	1	1	1	0
2	Kualitas Limbah Cair	2	2	2	2	2
3	Pemanfaatan Limbah Padat	2	2	2	2	2
4	Lokasi Pembuangan Limbah	1	1	1	1	1
5	Pengetahuan terhadap Dampak Ekologi	1	1	1	1	1

## F.7 Nilai Median dalam Normalisasi Data Skor Atribut Keberlanjutan Agroindustri Tape pada Dimensi Ekonomi

No	Atribut	Normalisasi Data				
		Nilai Median				
1.	Kestabilan produksi	1	1	1	1	1
2.	Harga bahan baku ubi kayu	1	1	1	1	1
3.	Kemudahan memperoleh bahan baku ubi kayu	0	1	1	1	0
4.	Sistem pemasaran	2	2	2	2	2
5.	Keuntungan dari agroindustri	2	2	2	2	2
6.	Wilayah pemasaran produk	0	2	2	2	2
7.	Biaya tenaga kerja	0	1	2	1	1
8.	Ketersediaan Modal	2	0	0	1	1

## F.8 Nilai Median dalam Normalisasi Data Skor Atribut Keberlanjutan Agroindustri Tape pada Dimensi Teknologi

No	Atribut	Normalisasi Data				
		Nilai Median				
1.	Penggunaan teknologi dalam agroindustri	1	0	1	0	1
2.	Peran pemerintah daerah dalam perkembangan teknologi	1	0	0	1	1
3.	Teknologi pengolahan limbah	0	0	0	0	0
4.	Peningkatan nilai ekonomi produk	2	2	2	1	1
5.	Peningkatan daya simpan	1	2	2	2	1
6.	Standarisasi mutu tape	0	1	1	1	1
7.	Diversifikasi produk	2	2	2	2	2

## F.9 Nilai Median dalam Normalisasi Data Skor Atribut Keberlanjutan Agroindustri Tape pada Dimensi Sosial

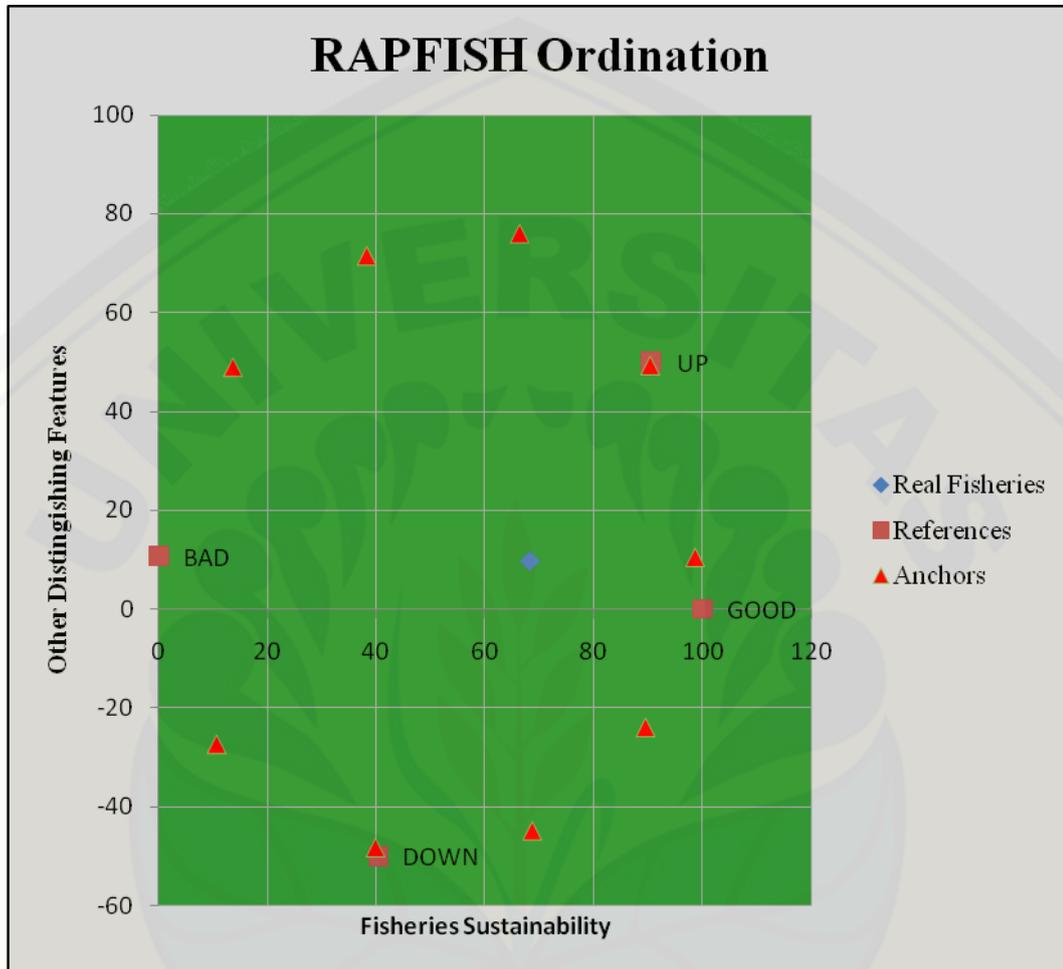
No	Atribut	Normalisasi Data				
		Nilai Median				
1.	Pendidikan formal pelaku usaha	2	2	2	2	2
2.	Kebutuhan tingkat pendidikan pelaku usaha	1	0	0	0	1
3.	Pola hubungan masyarakat dalam kegiatan agroindustri	2	2	2	2	2
4.	Tingkat penyerapan tenaga kerja	1	1	1	1	1
5.	Spesifikasi gender pelaku usaha	2	2	2	2	2
6.	Konflik sosial dari kegiatan agroindustri	2	2	2	2	2
7.	Alternatif usaha selain agroindustri tape	1	1	1	1	1

F.10 Nilai Median dalam Normalisasi Data Skor Atribut Keberlanjutan Agroindustri Tape pada Dimensi Kelembagaan

No	Atribut	Normalisasi Data				
		Nilai Median				
1.	Pengaruh kemitraan antara petani ubi kayu dan pemilik agroindustri terhadap agroindustri tape	2	1	1	2	2
2.	Fungsi dan manfaat dari adanya kemitraan antara petani ubi kayu dan pemilik agroindustri tape	1	1	2	2	2
3.	Lembaga permodalan	1	1	1	1	1

**Lampiran G. Output Hasil Analisis Keberlanjutan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember, Tahun 2015**

G.1 Hasil Analisis *Rap-Tape Ordination* pada Dimensi Ekologi

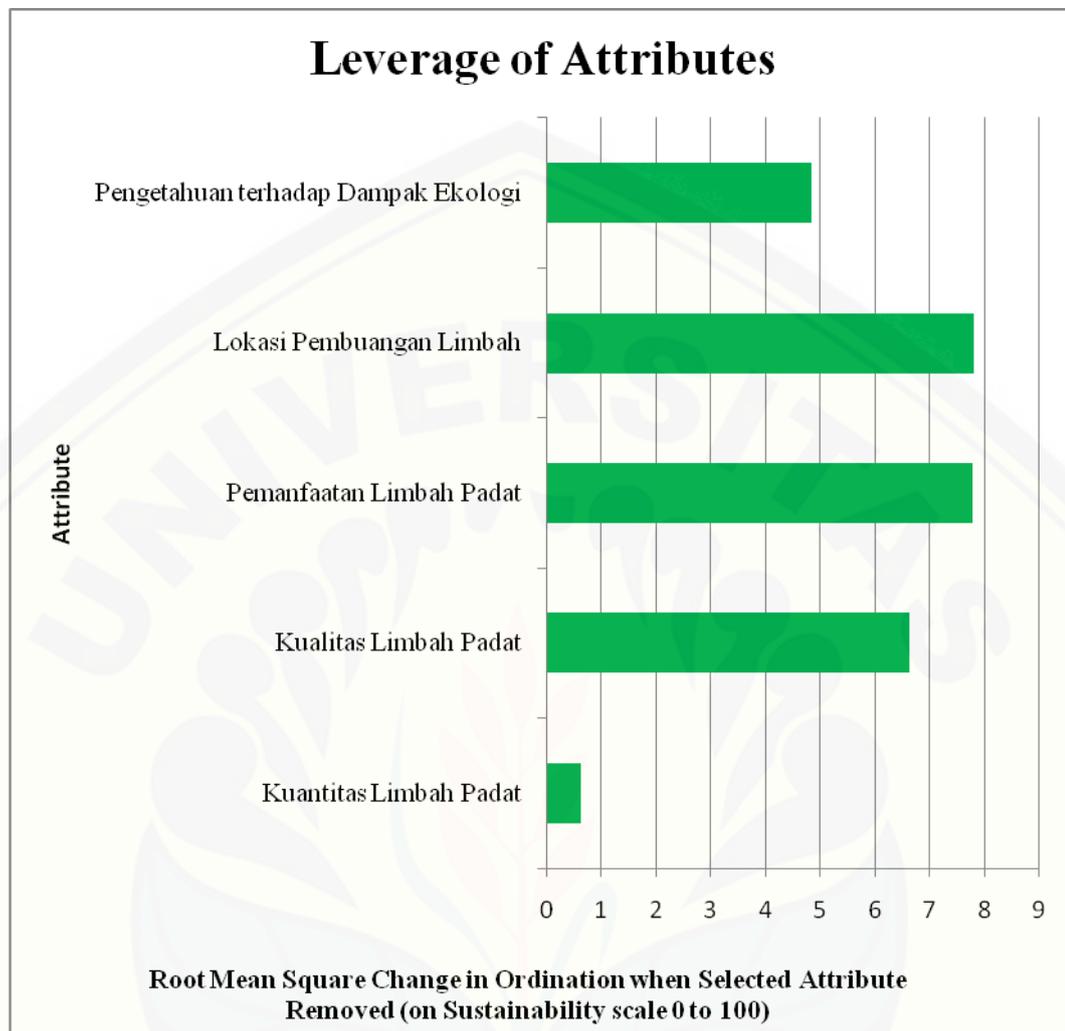


Keterangan :

Nilai *Rapfish Ordination* = 68,26 (Cukup Berkelanjutan)

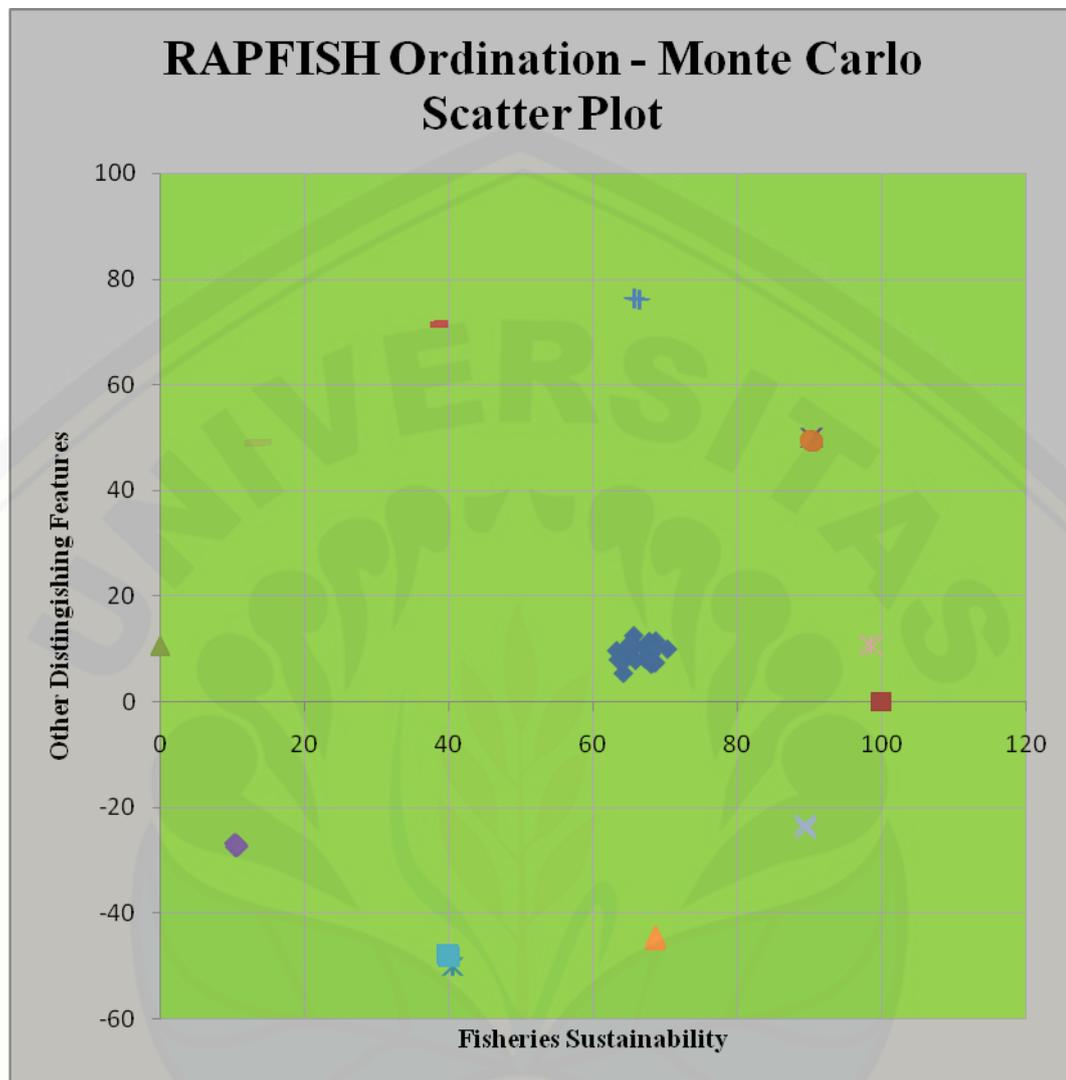
Nilai *Stress* = 0,13

Nilai  $R^2 = 0,95$

G.2 Hasil Analisis *Leverage of Attributes* pada Dimensi Ekologi

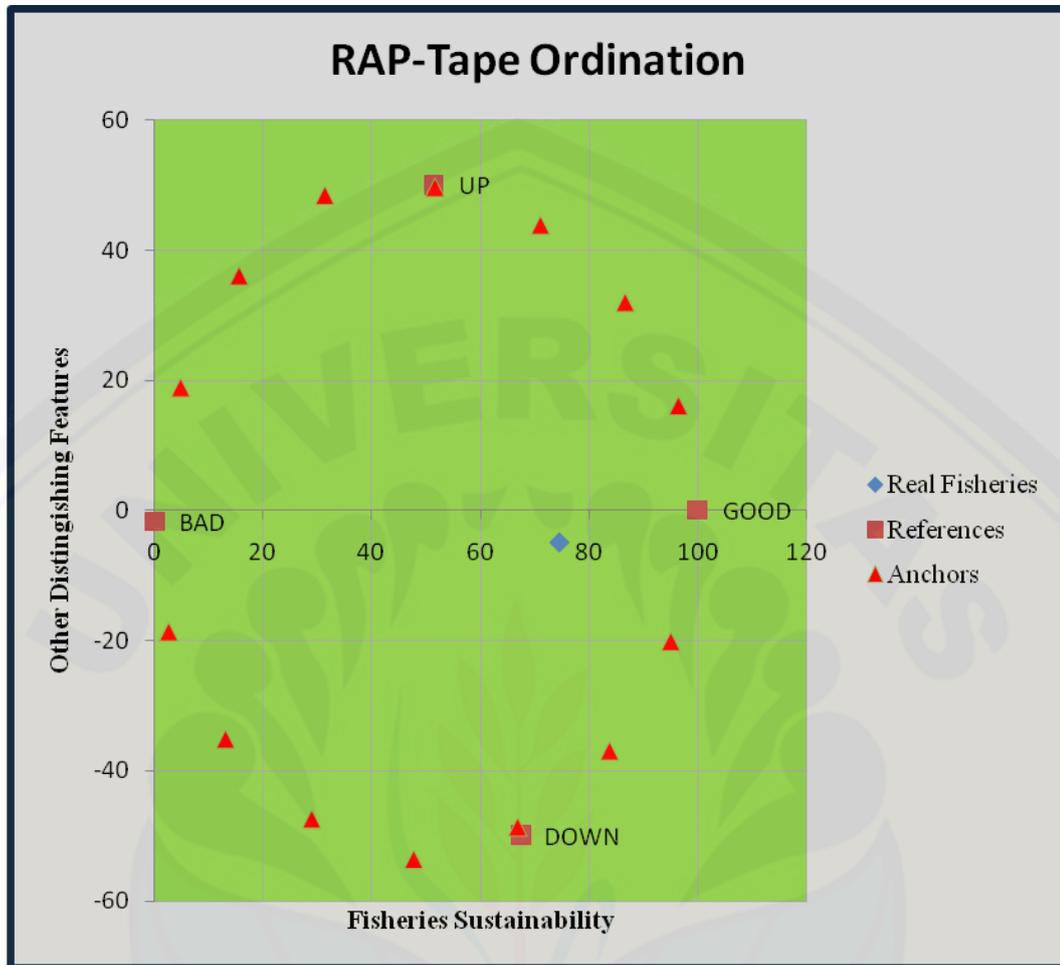
## G.3 Nilai RMS Masing-masing Atribut pada Dimensi Ekologi

No	Indikator	RMS (%)	Keterangan
1.	Kuantitas Limbah Padat	0,63	Tidak Sensitif
2.	Kualitas Limbah Padat	6,61	Sensitif
3.	Pemanfaatan Limbah Padat	7,77	Sensitif
4.	Lokasi Pembuangan Limbah	7,80	Sensitif
5.	Pengetahuan terhadap Dampak Ekologi	4,84	Sensitif

G.4 Hasil Analisis *Monte Carlo* pada Dimensi Ekologi

Titik pusat evaluasi keberlanjutan pada dimensi ekologi berada antara nilai 63,27 – 68,41.

G.5 Hasil Analisis *Rap-Tapioca Ordination* pada Dimensi Ekonomi

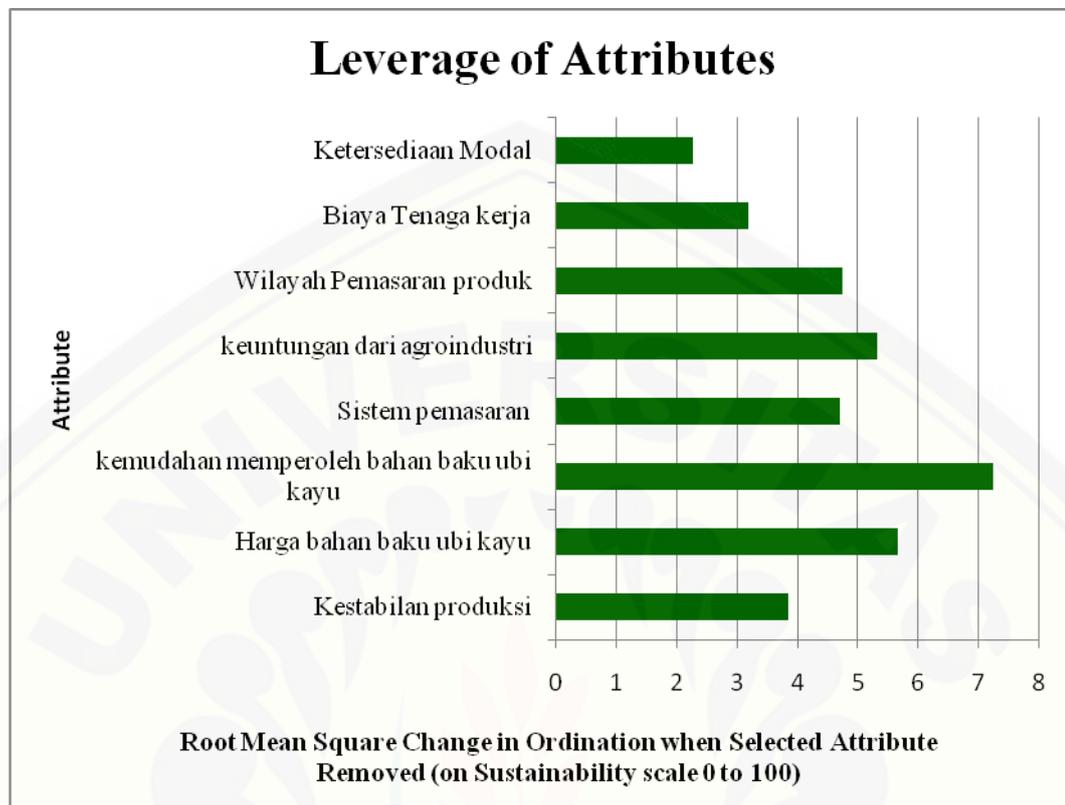


Keterangan :

Nilai *Rapfish Ordination* = 74,52 (Cukup Berkelanjutan)

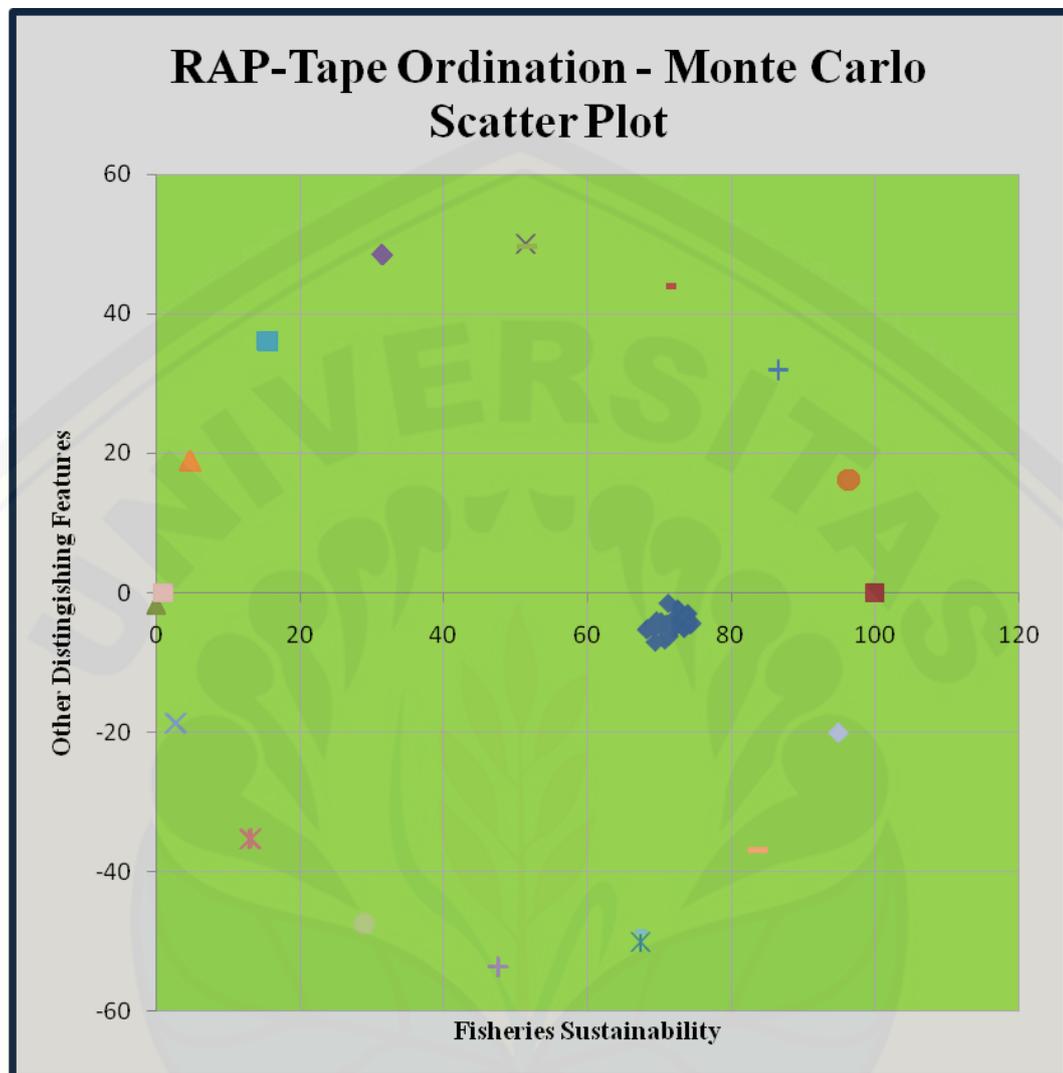
Nilai *Stress* = 0,13

Nilai  $R^2 = 0,95$

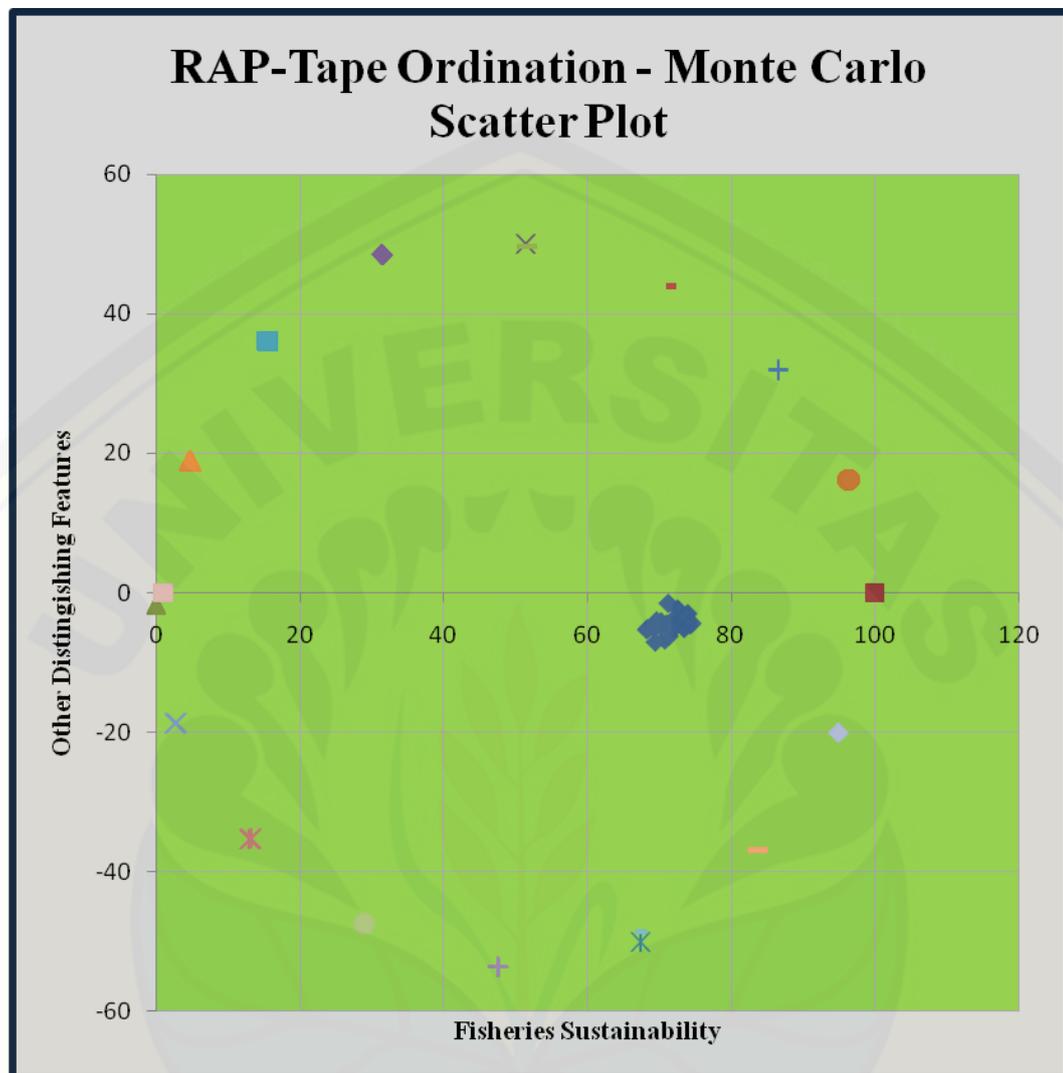
G.6 Hasil Analisis *Leverage of Attributes* pada Dimensi Ekonomi

## G.7 Nilai RMS Masing-masing Atriut pada Dimensi Ekonomi

No	Indikator	RMS (%)	Keterangan
1.	Kestabilan produksi	3,84	Sensitif
2.	Harga bahan baku ubi kayu	5,65	Sensitif
3.	Kemudahan memperoleh bahan baku ubi kayu	7,22	Sensitif
4.	Sistem pemasaran	4,70	Sensitif
5.	Keuntungan dari agroindustri	5,30	Sensitif
6.	Wilayah pemasaran produk	4,72	Sensitif
7.	Biaya tenaga kerja	3,17	Sensitif
8.	Ketersediaan modal	2,25	Sensitif

G.8 Hasil Analisis *Monte Carlo* pada Dimensi Ekonomi

Titik pusat evaluasi keberlanjutan pada dimensi ekonomi berada anatar nilai 68,31 – 74,62.

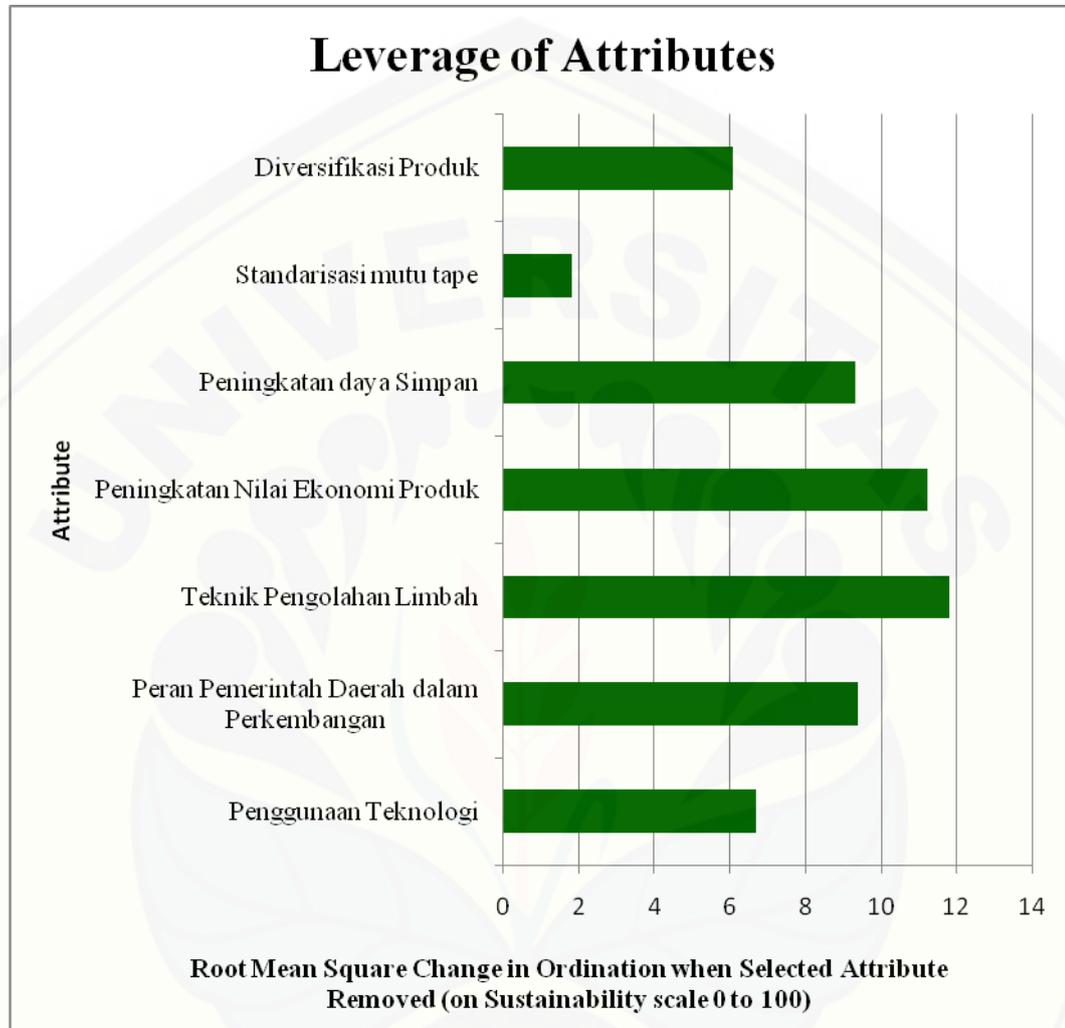
G.9 Hasil Analisis *Rap-Tape Ordination* pada Dimensi Teknologi

Keterangan :

Nilai *Rapfish Ordination* = 56,07

Nilai *Stress* = 0,13

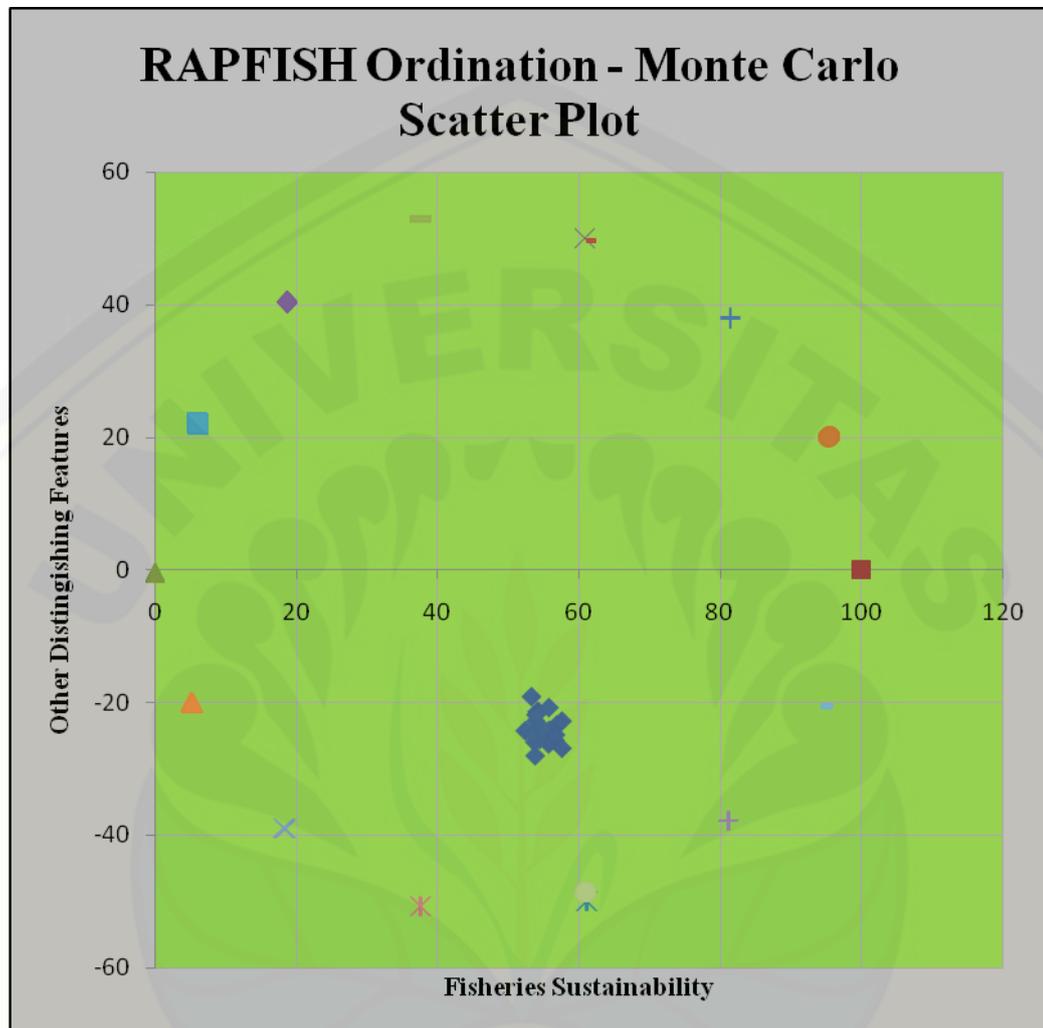
Nilai  $R^2 = 0,95$

G.10 Hasil Analisis *Leverage of Attributes* pada Dimensi Teknologi

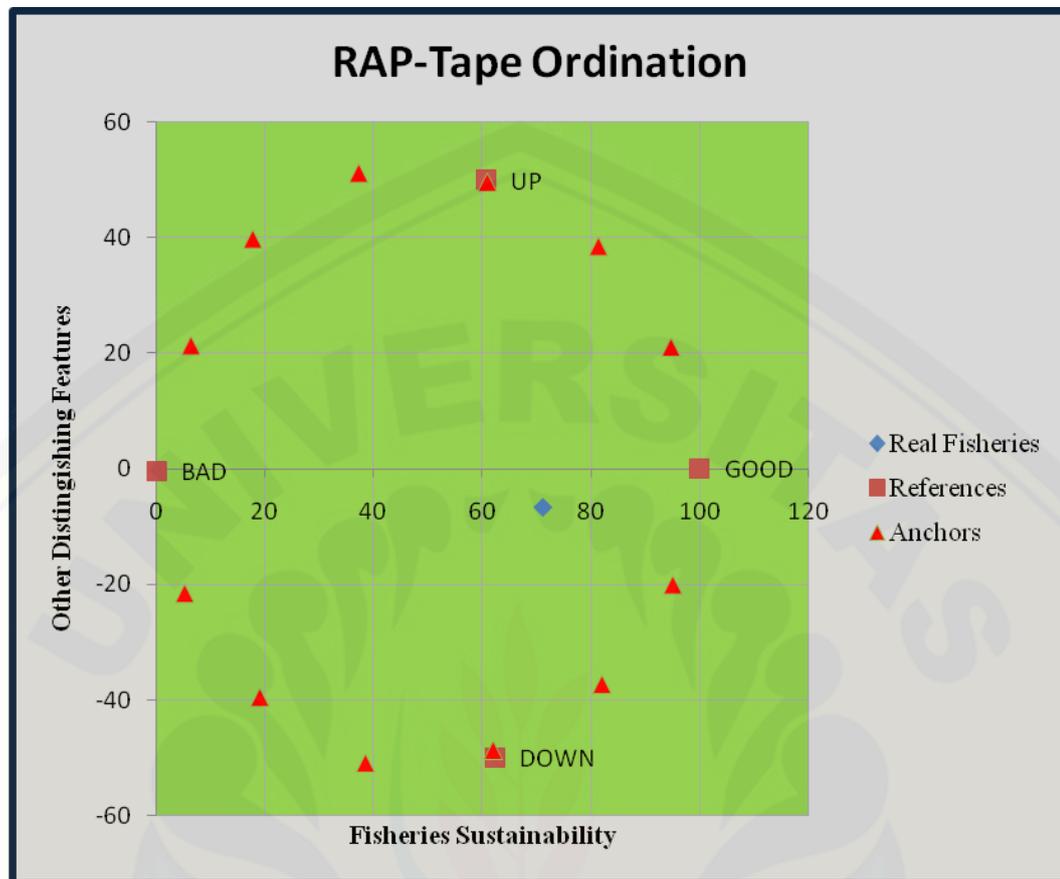
## G.11 Nilai RMS Masing-masing Atribut pada Dimensi Teknologi

No	Indikator	RMS (%)	Keterangan
1.	Penggunaan teknologi dalam agroindustri	6,68	Sensitif
2.	Peran pemerintah daerah dalam perkembangan	9,38	Sensitif
3.	Teknologi pengolahan limbah	11,81	Sensitif
4.	Peningkatan nilai ekonomi produk	11,23	Sensitif
5.	Peningkatan daya simpan	9,32	Sensitif
6.	Standarisasi mutu tape	1,82	Tidak Sensitif
7.	Diversifikasi produk	6,06	Sensitif

G.12 Hasil Analisis *Monte Carlo* pada Dimensi Teknologi



Titik pusat evaluasi keberlanjutan pada dimensi teknologi berada anatar nilai 152,39 – 57,59

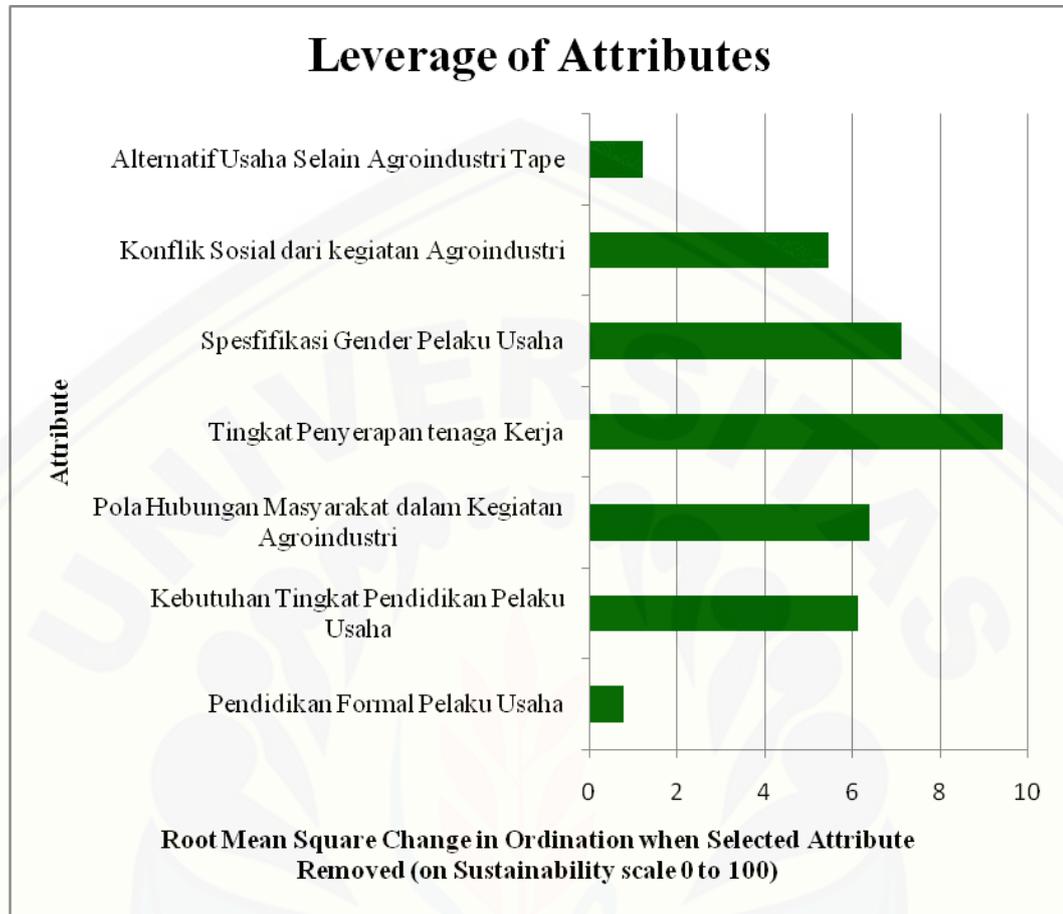
G.13 Hasil Analisis *Rap-Tape Ordination* pada Dimensi Sosial

Keterangan :

Nilai *Rapfish Ordination* = 71,07 (Cukup Berkelanjutan)

Nilai *Stress* = 0,13

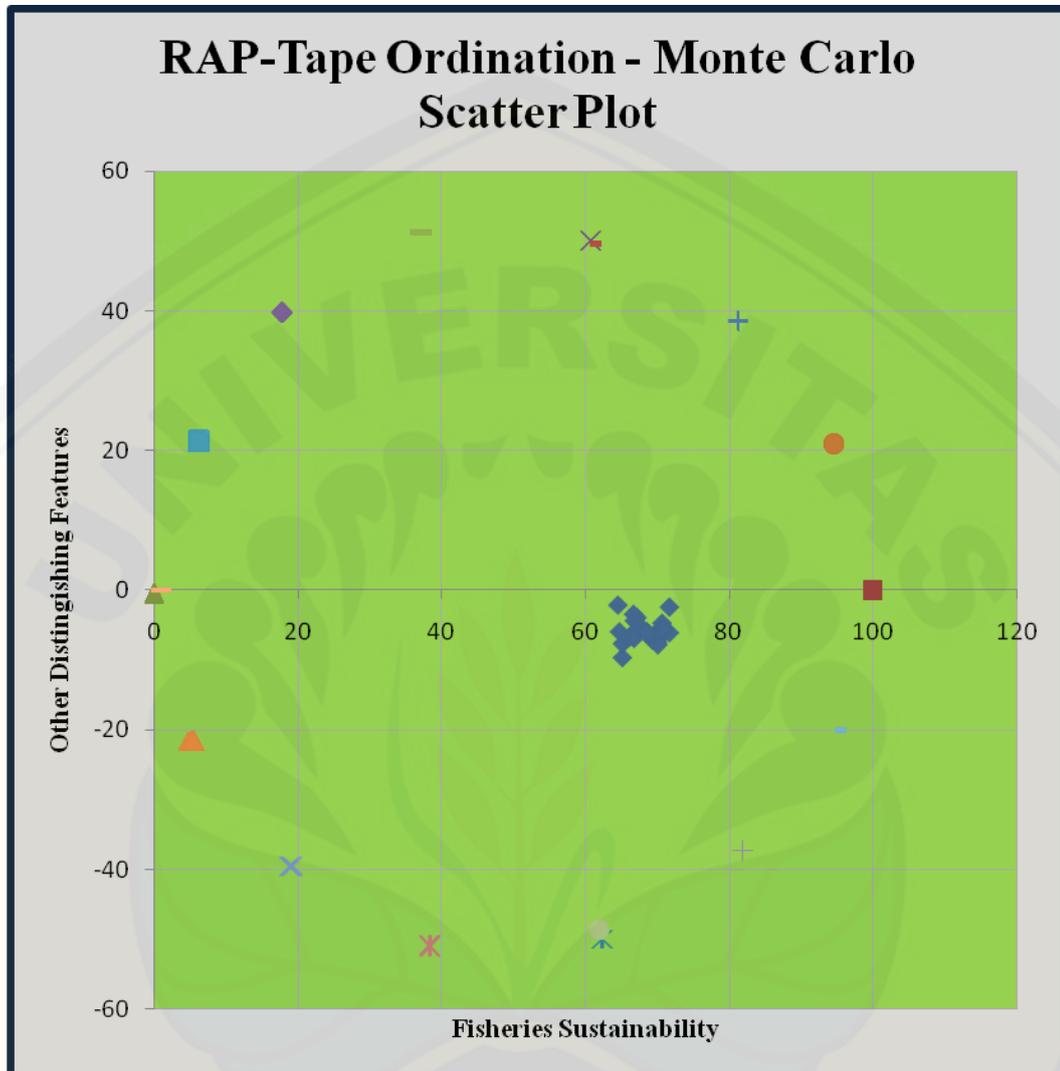
Nilai  $R^2 = 0,94$

G 14. Hasil Analisis *Leverage of Attributes* pada Dimensi Sosial

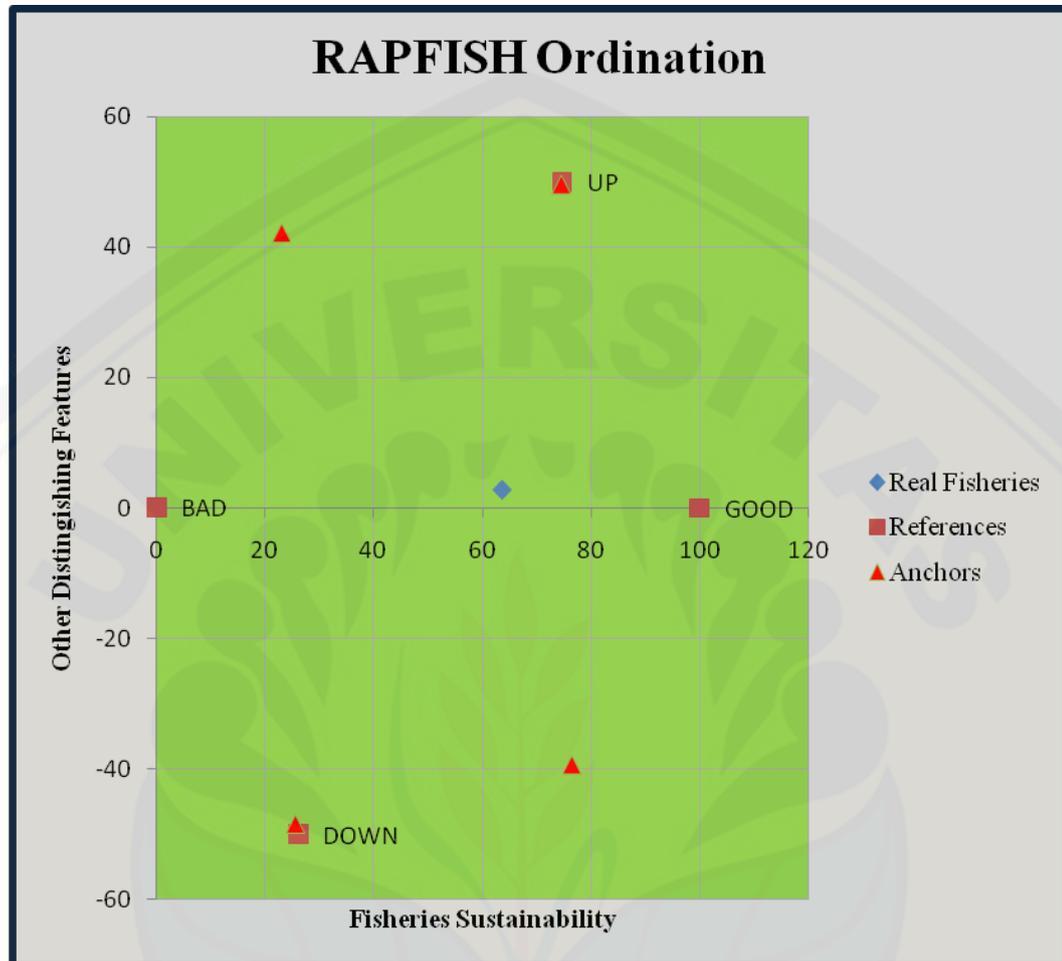
## G.15 Nilai RMS Masing-masing Atribut pada Dimensi Sosial

No	Indikator	RMS (%)	Keterangan
1.	Pendidikan formal pelaku usaha	0,78	Tidak Sensitif
2.	Kebutuhan tingkat pendidikan pelaku usaha	6,15	Sensitif
3.	Pola hubungan masyarakat dalam kegiatan agroindustri	6,40	Sensitif
4.	Tingkat penyerapan tenaga kerja	9,43	Sensitif
5.	Spesifikasi gender pelaku usaha	7,14	Sensitif
6.	Konflik sosial dari kegiatan agroindustri	5,48	Sensitif
7.	Alternatif usaha selain agroindustri tape	1,22	Tidak Sensitif

G.16 Hasil Analisis *Monte Carlo* pada Dimensi Sosial



Titik pusat evaluasi keberlanjutan pada dimensi sosial berada antara nilai 64,52 -71,66

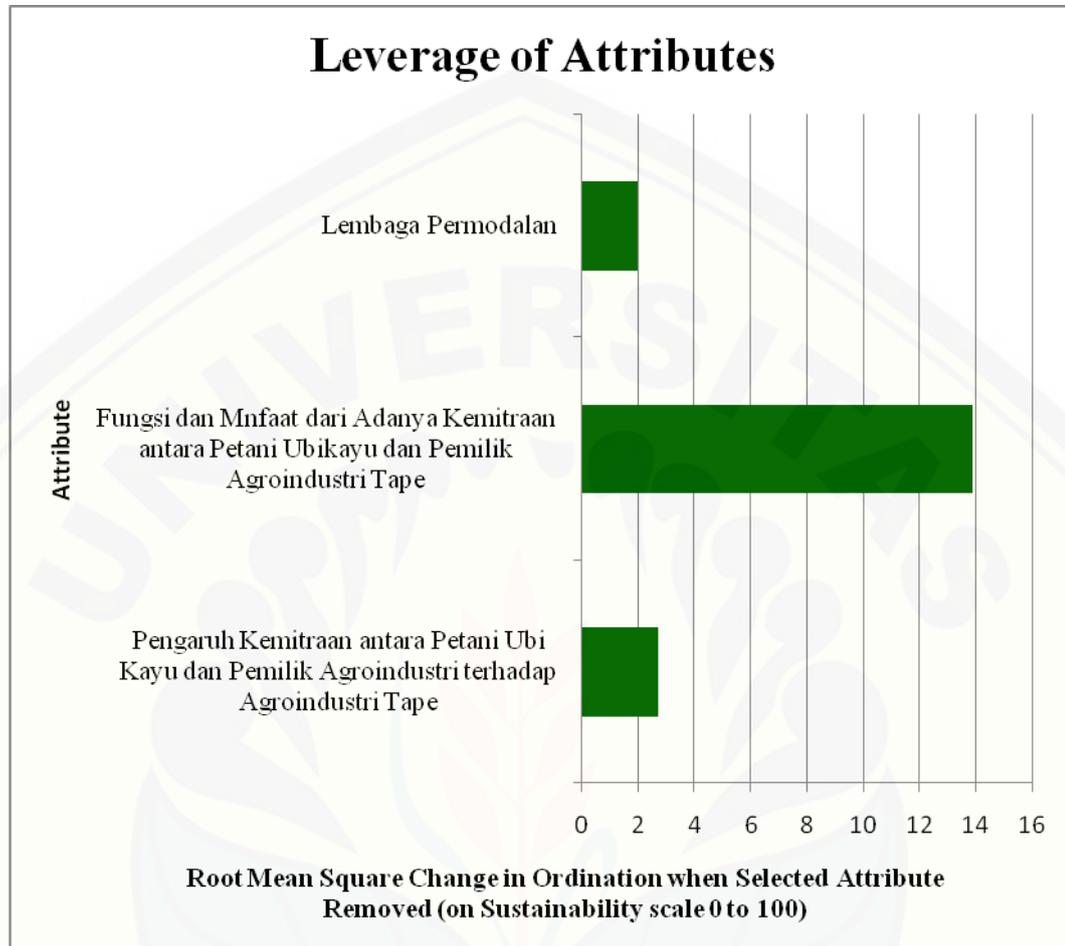
G.17 Hasil Analisis *Rap-Tape Ordination* pada Dimensi Kelembagaan

Keterangan :

Nilai *Rapfish Ordination* = 63,64 (Cukup Berkelanjutan)

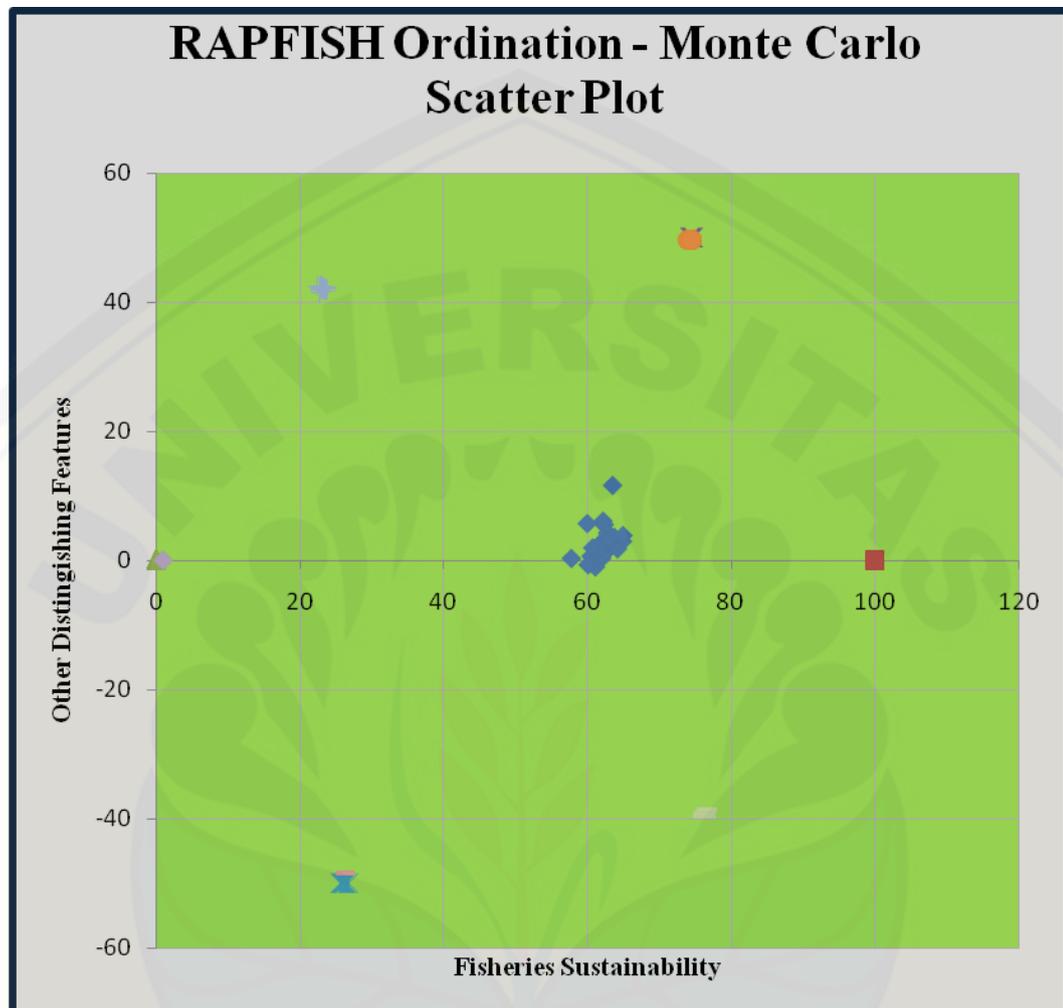
Nilai *Stress* = 0,18

Nilai  $R^2 = 0,91$

G.18 Hasil analisis *Leverage of Attributes* pada Dimensi Kelembagaan

## G.19 Nilai RMS masing-masing atribut pada Dimensi Kelembagaan

No	Indikator	RMS (%)	Keterangan
1.	Lembaga Permodalan	1,98	Tidak sensitif
2.	Fungsi dan manfaat dari adanya kemitraan antara petani ubi kayu (pengepul) dan pemilik agroindustri	13,84	Sensitif
3.	Pengaruh kemitraan antara petani ubi kayu (pengepul) dan pemilik agroindustri	2,71	Sensitif

G.20 Hasil analisis *Monte Carlo* pada Dimensi Kelembagaan

Titik pusat evaluasi keberlanjutan pada dimensi kelembagaan berada antara nilai 57,73 - 64,95.

**UNIVERSITAS JEMBER**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN/AGRIBISNIS**

**KUISIONER**

---

**JUDUL : Kajian Persediaan Bahan Baku Dan Keberlanjutan Agroindustri Tape Di Kabupaten Jember**

---

**PELAKSANA WAWANCARA**

Nama : Irma Dwi Lestari

NIM : 111510601001

Tanggal Wawancara :

---

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : .....

Umur : .....

Alamat : .....

Pendidikan : .....

Pekerjaan Utama : .....

Pekerjaan Sampingan : .....

Jumlah Anggota keluarga : .....jiwa, terdiri dari:

- Bekerja : .....jiwa

- Tidak bekerja : .....jiwa

Lama kegiatan Usaha : .....tahun

---

**A. GAMBARAN UMUM AGROINDUSTRI**

1. Apakah latar belakang bapak/ibu mendirikan agroindustri tape?  
.....
2. Berapa lama bapak/ibu menjalankan usaha agroindustri tape?  
.....
3. Apakah agroindustri bapak/ibu telah memiliki izin usaha?  
.....
4. Apa yang menjadi dasar bagi agroindustri tape dalam memilih lokasi usaha?  
.....
5. Siapa saja sasaran target pasar (konsumen) dari agroindustri tape?  
.....
6. Bagaimana bapak/ibu memasarkan produksi tape?  
.....
7. Berapa jumlah tenaga kerja pada agroindustri tape?  
.....
8. Berapa upah tenaga kerja pada agroindustri tape?  
.....
9. Bagaimana tingkat pendidikan dari tenaga kerja?  
.....
10. Bagaimana pengaturan jam kerja karyawan?  
.....
11. Bagaimana sistem pemberian upah pada tenaga kerja?  
.....
12. Selain memperoleh gaji, apakah terdapat fasilitas lain yang diberikan kepada tenaga kerja?  
.....
13. Apa sajakah limbah yang dihasilkan dari proses produksi agroindustri tape dan bagaimana membuangnya?  
.....
14. Apakah semua limbah dibuang, atau masih dapat dimanfaatkan?  
.....



d. Lainnya : .....

11. Siapakah penentu harga ubi kayu tersebut?

a. Penjual

b. Pembeli

Jelaskan: .....

12. Apakah harga ubi kayu sering mengalami perubahan setiap waktu?

Harga tertinggi .....

Harga terendah .....

13. Berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk setiap kali pesan bahan baku?

No	Jenis Biaya Pesan	Jumlah	Biaya Satuan	Total
1.	Pemesanan (telepon/sms)	.....	.....	.....
2.	Transportasi	.....	.....	.....
3.	Pengepakan	.....	.....	.....
4.	.....	.....	.....	.....
5.	.....	.....	.....	.....

14. Apakah bapak/ibu memiliki gudang penyimpanan?

a. Ya

b. Tidak

15. Berapakah biaya penyimpanan atau biaya gudang dalam sekali melakukan pemesanan?

.....

16. Bagaimana proses ubi kayu sampai ke lokasi agroindustri?

.....

17. Apakah dalam memperoleh ubi kayu ada persaingan antar pengusaha tape lainnya?

a. Ya

b. Tidak

18. Apakah dalam pembelian ubi kayu memperhatikan persediaan pengaman untuk produksi selanjutnya?

.....

a. Ya

b. Tidak

Mengapa? .....

**C. BAHAN PEMBANTU (RAGI)**

1. Jenis ragi apa yang digunakan untuk memproduksi tape?  
.....
2. Apakah jenis ragi mempengaruhi kualitas tape?  
.....
3. Bagaimana cara penggunaan ragi?  
.....
4. Berapa jumlah ragi yang dibutuhkan untuk setiap kali produksi?  
.....
5. Berapa komposisi ragi dan ubi kayu untuk proses produksi tape?  
.....

**D. PRODUKSI AGROINDUSTRI TAPE**

**a) PENGOLAHAN**

1. Bagaimana alur proses produksi tape?  
.....
2. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk membuat tape dalam sekali proses produksi?  
.....
3. Apakah dalam melakukan proses produksi terdapat hari libur?  
.....
4. Berapa jumlah hari libur produksi yang diterapkan pada agroindustri?  
.....
5. Bagaimana teknologi yang digunakan dalam proses produksi?
  - a. Tradisional, bagaimana teknik pengolahannya? .....
  - b. Modern, bagaimana teknik pengolahannya? .....
6. Apakah digunakan zat aditif atau pengawet pada produk yang dihasilkan?  
.....
7. Kendala apa yang sering dialami selama proses produksi?
  - a. Teknologi : .....
  - b. Proses : .....







Alasan : .....

### **G. TENAGA KERJA**

1. Berapakah jumlah tenaga kerja yang ada?
  - a. Dalam keluarga : orang
  - b. Luar keluarga : orang
2. Apabila menggunakan tenaga kerja keluarga, darimana asalnya?  
.....
3. Apabila menggunakan tenaga kerja keluarga, apakah sistem pengupahan juga diterapkan?
  - a. Ya
  - b. TidakJika ya, jelaskan: .....
4. Apakah ada penerapan jam kerja dalam berproduksi?
  - a. Ya
  - b. TidakJika ya, dari jam.....sampai dengan jam.....
5. Berapa hari kerja yang digunakan dalam satu minggu?  
.....

### **H. KELEMBAGAAN DAN KEBIJAKAN PEMERINTAHAN**

1. Apakah bapak/ibu pernah mendapatkan bantuan dari pemerintah?
  - a. Pernah
  - b. TidakJika pernah, dalam bentuk apa? .....  
Pada tahun berapa? .....
2. Bagaimana peran kelembagaan formal (koperasi atau dinas terkait) dalam pengembangan agroindustri?
  - a. Membantu
  - b. Tidak membantuJika membantu, sebutkan: .....
3. Bagaimana dukungan lembaga non formal (LSM< perhimpunan dsb) terhadap perkembangan agroindustri tape?
  - a. Mendukung
  - b. Tidak mendukung
4. Apakah ada kerjasama dengan pihak swasta dalam usaha agroindustri tape?



**KEBERLANJUTAN AGROINDUSTRI TAPE****I. DIMENSI EKOLOGI**

1. Kuantitas limbah padat:
  - (0) Banyak (>10% total bahan baku);
  - (1) Sedikit (1-10% total bahan baku);
  - (2) Tidak ada (0 % total bahan baku);
2. Kualitas limbah padat:
  - (0) Mencemari Lingkungan;
  - (1) Mencemari lingkungan dalam jumlah yang besar;
  - (2) Tidak mencemari.
3. Pemanfaatan limbah padat;
  - (0) Tidak seluruhnya;
  - (1) Ya sebagian;
  - (2) Ya seluruhnya.
4. Status kepemilikan tempat usaha:
  - (0) Menyewa;
  - (1) Kerjasam/kemitraan;
  - (2) Milik Sendiri
5. Jarak lokasi usaha dengan perumahan penduduk:
  - (0) Berlokasi yang sama dengan perumahan penduduk;
  - (1) Dekat (10-500m);
  - (2) Jauh (>500m);
6. Lokasi pembuangan limbah:
  - (0) Sungai;
  - (1) Bak penampungan limbah pribadi;
  - (2) Bak penampungan limbah Desa.
7. Pengetahuan terhadap dampak ekologi:
  - (0) Tidak tahu;
  - (1) Sedikit tahu;
  - (2) Paham.

## II. Aribut Ekonomi :

1. Kestabilan produksi:
  - (0) Tidak stabil;
  - (1) Stabil;
  - (2) Terus meingkat.
2. Harga bahan baku ubi kayu:
  - (0) Tidak stabil dan sulit dijangkau;
  - (1) Tidak stabil tetapi masih bisa dijangkau;
  - (2) Stabil.
3. Kemudahan memperoleh bahan baku ubi kayu:
  - (0) Sangat sulit;
  - (1) Sulit;
  - (2) Mudah.
4. Sistem pemasaran
  - (0) Keterikatan dengan salah satu lembaga pemasaran;
  - (1) Lelang;
  - (2) Perdagangan bebas.
5. Keuntungan dari agroindustri:
  - (0) Rugi;
  - (1) Impas;
  - (2) Untung.
6. Wilayah pemasaran produk:
  - (0) Lokal;
  - (1) Luar kabupaten;
  - (2) Lokal dan luar kabupaten;
7. Biaya tenaga kerja:
  - (0) Murah (dibawah UMR yang berlaku)
  - (1) Sedang (= UMR yang berlaku)
  - (2) Mahal (> UMR yang berlaku)
8. Ketersediaan modal:
  - (0) Modal sendiri;

- (1) Pinjaman;
- (2) Modal sendiri dan pinjaman.

III. Atribut teknologi :

1. Penggunaan teknologi dalam agroindustri:
  - (0) Tidak ada;
  - (1) Hanya pada beberapa tahapan proses;
  - (2) Pada seluruh tahapan proses.
2. Peran pemerintah daerah dalam perkembangan teknologi:
  - (0) Pasif;
  - (1) Jarang;
  - (2) Aktif.
3. Teknologi pengolahan limbah:
  - (0) Tidak ada;
  - (1) Sederhana;
  - (2) Modern.
4. Pedoman teknologi industri:
  - (0) Tidak ada;
  - (1) Sedikit;
  - (2) Tersedia.
5. Sumber teknologi:
  - (0) Sesama pengusaha;
  - (1) Toko;
  - (2) Dinas pemerintahan.
6. Standarisasi mutu tape:
  - (0) Tidak ada;
  - (1) Ada berdasarkan permintaan pembeli;
  - (2) Ada, berdasarkan SNI
7. Ketergantungan terhadap mesin:
  - (0) Tinggi;
  - (1) Sedang;
  - (2) Rendah.

## IV. Atribut Sosial :

1. Pendidikan formal pelaku usaha;
  - (0) Tamat SD
  - (1) Tamat SMP
  - (2) Tamat SMA
2. Kebutuhan tingkat pendidikan pelaku usaha:
  - (0) Rendah
  - (1) Tinggi
  - (2) Tidak membutuhkan tingkat pendidikan khusus
3. Pola hubungan masyarakat dalam kegiatan agroindustri:
  - (0) Saling merugikan;
  - (1) Tidak saling menguntungkan
  - (2) Saling menguntungkan.
4. Tingkat penyerapan tenaga kerja:
  - (0) Rendah;
  - (1) Sedang;
  - (2) Tinggi.
5. Spesifikasi gender pelaku usaha:
  - (0) Sering;
  - (1) Jarang;
  - (2) Tidak ada.
6. Konflik sosial dari kegiatan agroindustri:
  - (0) Buruk;
  - (1) Biasa;
  - (2) Baik.
7. Alternatif usaha selain agroindustri tape:
  - (0) Banyak;
  - (1) Sedikit;
  - (2) Tidak ada.

V. Atribut Kelembagaan

1. Pengaruh kemitraan antara petani ubi kayu dan pemilik agroindustri terhadap agroindustri tape
  - (0) Tidak ada
  - (1) Berpengaruh
  - (2) Sangat berpengaruh
2. Fungsi dan manfaat dari adanya kemitraan antara petani ubi kayu dan pemilik agroindustri tape
  - (0) Tidak ada manfaat
  - (1) Bermanfaat
  - (2) Sangat bermanfaat
3. Lembaga permodalan
  - (0) Tidak ada
  - (1) Ada tapi sedikit menjangkau agroindustri
  - (2) Ada dan menjangkau sebagian besar agroindustri

**DOKUMENTASI**



Gambar 1. Wawancara dengan Bapak Ali selaku Pemilik Agroindustri Reza 99



Gambar 2. Lokasi penyimpanan perlengkapan produksi tape



Gambar 3. Wawancara dengan pemilik Agroindustri Tape Super Madu



Gambar 4. Proses pengemasan tape



Gambar 5. Proses Pencucian Ubi kayu



Gamabar 6. Proses setelah ubi kayu direbus