



**ANALISIS RISIKO PETANI SALAK PONDOH (*Salacca Zalacca Gaertner*
Voss) KABUPATEN LUMAJANG**

SKRIPSI

Oleh :

Ferdino Mirza Palevi

NIM 151710301051

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS JEMBER

2020



**ANALISIS RISIKO PETANI SALAK PONDOH (*Salacca Zalacca Gaertner*
Voss) KABUPATEN LUMAJANG**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S1) pada Program Studi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Oleh :

Ferdino Mirza Palevi

NIM 151710301051

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2020

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmannirrahim, segala Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sampai detik-detik tertulis skripsi ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Dengan segala ketulusan, skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang tercinta yang selalu menyertai doa, semangat, motivasi, cinta dan kasih kepada :

1. Kedua orangtua saya, Ibunda Husnul Mailia dan Ayahanda Imam Hadari atas segala ketulusan cinta, kasih sayang, motivasi, pengorbanan dan doa yang tiada henti. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan kesehatan dan kemuliaan di dunia dan akhirat kelak.
2. Kakek saya Soewiyono dan nenek Supami yang selalu memberikan semangat dan doa untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak/Ibu Guru mulai dari TK, SD, SMP, SMA serta Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Industri Pertanian yang telah memberikan ilmu dan pengalaman dengan penuh keikhlasan dan kesabaran.
4. Almamater yang kebanggakan Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember sebagai tempat menuntut ilmu.

MOTTO

“Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

(Terjemahan Al-Qur'an Surat Al-Baqarah Ayat 153)

“Ketika kau sedang mengalami kesusahan dan bertanya-tanya kemana Allah, cukup ingat bahwa seorang guru selalu diam saat ujian berjalan”

(Nourman Ali Khan)

“Ketika semua hal di sekitarmu terasa begitu berat, tunjukkan pada mereka seberapa kuat dirimu sebenarnya”

(One Piece)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ferdino Mirza Palevi

NIM : 151710301051

Menyatakan bahwa dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : “Analisis Risiko Petani Salak Pondoh (*Salacca Zalacca Gaertner Voss*) Kabupaten Lumajang” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 23 Januari 2020

Yang menyatakan,

Ferdino Mirza Palevi

NIM. 151710301051

SKRIPSI

**ANALISIS RISIKO PETANI SALAK PONDOH (*Salacca Zalacca Gaertner*
Voss) KABUPATEN LUMAJANG**

Oleh :

Ferdino Mirza Palevi

NIM. 151710301051

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ida Bagus Suryaningrat S.TP., M.M.

Dosen Pembimbing Anggota : Winda Amilia, S.TP., M.Sc.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Analisis Risiko Petani Salak Pondoh (*Salacca Zalacca Gaertner Voss*) Kabupaten Lumajang” karya Ferdino Mirza Palevi yang telah diuji dan disahkan di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada :

hari, tanggal :

tempat :

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota

Dr. Ida Bagus Suryaningrat S.TP., M.M.
NIP. 197008031994031004

Winda Amilia, S.TP., M.Sc.
NIP. 198303242008012007

Tim Penguji

Ketua

Anggota

Andrew Setiawan Rusdianto, S.TP, M.Si.
NIP. 198204222005011002

Dyah Ayu Savitri, S.TP., M.Agr
NIP. 199208312019032025

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Dr. Siswoyo Soekarno, S.TP., M.Eng.
NIP. 196809231994031009

RINGKASAN

Analisis Risiko Petani Salak Pondoh (*Salacca Zalacca Gaertner Voss*) Kabupaten Lumajang; Ferdino Mirza Palevi, 151710301051; 2020; 75 Halaman; Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Salak (*Salacca edulis*) merupakan tanaman asli Asia Tenggara yang cukup populer di Indonesia. Salak di Indonesia memiliki prospek yang baik dipasar dalam negeri maupun luar negeri. Salak adalah salah satu jenis palma yang buahnya dapat dimakan. Luas areal tanam salak Pronojiwo 565 ha, dengan luasan yang sudah berproduksi sekitar 70 % nya dengan produktivitas rata-rata 80 kuintal/ha per tahun, sedangkan potensinya bisa mencapai 200 - 300 ton/ha per tahun. Kurangnya produksi dan berubahnya harga salak pondoh disebabkan oleh banyaknya produk yang rusak dan grade yang tidak sesuai kriteria salak pondoh. Selain itu faktor eksternal dan internal saat proses produksi seperti faktor hama dan penyakit, cuaca tidak menentu, permodalan, dan sumber daya manusia dapat mempengaruhi kuantitas maupun kualitas salak pondoh yang dihasilkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah 1) untuk mengidentifikasi sumber-sumber risiko pada tiap aktivitas pasca panen salak 2) untuk menganalisis tingkat prioritas penyebab risiko petani salak 3) untuk menyusun strategi pengendalian risiko petani salak. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan model SCOR untuk memetakan aktivitas rantai pasok dan *House Of Risk* (HOR), hor terdiri dari dua fase yaitu hor fase 1 digunakan untuk mengidentifikasi risiko yang terjadi pada petani dan hor fase 2 digunakan untuk menyusun rekomendasi perbaikan dari risiko prioritas.

Hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa dari hasil identifikasi mendapatkan 22 kejadian risiko dan 21 sumber risiko. Dari hasil pemetaan *house of risk fase 1* diperoleh 9 agen risiko terpilih yang akan dijadikan bahan pertimbangan dalam penyusunan aksi mitigasi yaitu : A-4 (penggunaan pupuk dan

pestisida kurang optimal) dengan nilai ARP (*Aggregate Risk Potential*) sebesar 1302.675, A-1 (cuaca dan iklim) dengan nilai ARP sebesar 1277.55, A-8 (penyerbukan kurang optimal) dengan nilai ARP sebesar 1266.225, A-14 (obat kurang rutin) dengan nilai ARP sebesar 1111.95, A-13 (pemilihan pupuk yang masih belum tepat) dengan nilai ARP sebesar 1101.625, A-19 (adanya buah musiman) dengan nilai ARP sebesar 1090.425, A-7 (hama) dengan nilai ARP sebesar 961.65, A-12 (tenaga kerja kurang teliti) dengan nilai ARP sebesar 927.675 dan A-10 (tenaga kerja kurang hati-hati) dengan nilai ARP sebesar 856.475.

Rekomendasi perbaikan yang perlu dilakukan dari 9 risiko prioritas adalah sebagai berikut a) adanya pelatihan tenaga kerja dari kelompok tani. b) melakukan pengawasan saat proses panen. c) pemilihan pupuk harus tepat sesuai kelembaban tanah. d) penyuluhan dari pemerintah mengenai pupuk dan pestisida. e) melakukan evaluasi rutin. f) melakukan pengobatan secara rutin untuk menghadapi hama tikus dan tupai. g) merencanakan dan melaksanakan penyerbukan rutin. h) pemilihan obat/pestisida yang tepat. i) memperluas pemasaran dari buah salak sehingga meminimalisir pendapatan yang minim.

SUMMARY

Risk Analysis of Pondoh Salak Farmers (*Salacca Zalacca Gaertner Voss*) Lumajang Regency; Ferdino Mirza Palevi, 151710301051; 2020; 75 Page; Industrial Technology Study Program Agricultural, Faculty of Agricultural Technology, University of Jember.

Salak (*Salacca edulis*) is a native plant of Southeast Asia which is quite popular in Indonesia. Salak in Indonesia has good prospects in the domestic and foreign markets. Zalacca is one type of palm that can be eaten. salak planting area is Pronojiwo's 565 ha, with an area that has produced around 70% with an productivity average of 80 quintal/ha/year, while its potential can reach 200 - 300 tons/ha/year. The lack of production and changing prices of salak pondoh are caused by the number of products damaged and the grade that does not fit the criteria of salak pondoh. In addition, external factors and internal during the production process such as pests and diseases, erratic weather, capital, and human resources can affect the quantity and quality of salak pondoh produced.

The purpose of this study is 1) to identify the sources of risk in each post-harvest activity of salak 2) to analyze the priority level of risk causes of zalacca farmers 3) to develop a risk management strategy for zalacca farmers. The data used in study this consisted of primary and secondary data. The method used in this study uses the SCOR model to map supply chain activities and House of Risk (HOR), hor consists of two phases, namely phase 1 hor is used to identify risks that occur in farmers and hor is phase 2 used to make recommendations for improvement of risks priority.

The results and discussion show that the identification results obtained 22 risk events and 21 risk sources. From the results of the mapping of house of risk phase 1, 9 agents selected risk will be used as material for consideration in the preparation of mitigation actions, namely : A- 4 (use of fertilizers and pesticides is

less than optimal) with anvalue ARP of 1302,675, A-1 (weather and climate) withvalue ARP of 1277.55, A-8 (less optimal pollination) with anvalue ARP of 1266,225, A-14 (less routine medicine) with anvalue ARP of 1111.95, A-13 (selection of fertilizers that are still not right) with anvalue ARP of 1101,625, A-19 (their seasonal fruit) withvalue ARP of 1090,425, A-7 (pest) with a value ARP, of 961.65 A-12 (labor less thorough) withvalue ARP of 927 675 and A-10 (labor less heart- liver) with anvalue ARP of 856,475.

Recommendations for improvement that need to be made from the 9 priority risks are as follows: a) there is training of workers from farmer groups. b) supervise during the harvest process. c) fertilizer selection must be appropriate for soil moisture. d) counseling from the government regarding fertilizers and pesticides. e) conduct routine evaluations. f) carry out routine treatment to deal with rat and squirrel pests. g) plan and carry out routine pollination. h) choosing the right drug / pesticide. i) expand the marketing of zalacca to minimize minimal income.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul “Analisis Risiko Petani Salak Pondoh (*Salacca Zalacca Gaertner Voss*) Kabupaten Lumajang” dapat terealisasi. Skripsi ini digunakan untuk melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S1) pada program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan, saran, dan petunjuk dari semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Siswoyo Soekarno, S.TP., M.Eng., selaku Dekan FTP Universitas Jember;
2. Bapak Andrew Setiawan Rusdianto, S.TP, M.Si., selaku ketua Program Studi Teknologi Industri Pertanian FTP Universitas Jember sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya selama di Teknologi Industri Pertanian FTP Universitas Jember;
3. Dr. Ida Bagus Suryaningrat S.TP., M.M., selama Pembimbing Utama yang meluangkan waktu, pikiran, perhatian serta memberikan dukungan penuh dalam penulisan skripsi ini;
4. Ibu Winda Amilia, S.TP., M.Sc., selama Pembimbing Anggota yang meluangkan waktu, pikiran, perhatian serta memberikan dukungan penuh dalam penulisan skripsi ini;
5. Bapak Andrew Setiawan Rusdianto, S.TP, M.Si., dan Dyah Ayu Savitri, S.TP., M.Agr., selaku Dosen Penguji sidang skripsi;
6. Kelompok Tani Desa Sidomulyo yang memfasilitasi dan memperkenankan untuk penelitian di Kawasan tersebut;
7. Bapak Wasis Yudianto dan Ibu Sofiyah yang senantiasa membantu dan memberi fasilitas tempat tinggal selama penelitian;

8. Kedua orangtua saya, Ibunda Husnul Mailia dan Ayahanda Imam Hadari atas segala ketulusan cinta, kasih sayang, motivasi, pengorbanan dan doa yang tiada henti;
9. Kakek saya Soewiyono dan nenek Supami yang selalu memberikan semangat dan doa untuk menyelesaikan skripsi ini;
10. Mohammad Mirza Rafli beserta keluarga yang selalu memberi dukungan untuk segera menyelesaikan skripsi ini;
11. Teman penelitian Amin Nur Mustofa, Fakhriyah Karimah Khairunnisa dan Amalia Intan Putri Rahmawati yang senantiasa saling membantu dan memberi semangat hingga akhir;
12. Sahabat-sahabat seperjuangan M. Luqman Hakim Ali, R. Dio Alif Pratama, Dwiki Firmansyah, Azwaril Aqso dan Fauzi Hasan yang senantiasa memberi bantuan, dukungan, dan semangat tiada henti;
13. Teman-teman angkatan 2015 Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Jember yang telah memberikan dukungan dan semangat selama menempuh kuliah hingga terselesaikannya skripsi ini;
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu saya ucapkan terima kasih yang telah memberikan doa, dukungan hingga semangat tiada henti.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan skripsi ini. Semakin banyak kritik dan saran yang diberikan akan membantu menjadikan skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga skripsi ini bermanfaat sebagaimana mestinya.

Jember, 23 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Salak Pondoh	4
2.2 Manajemen Risiko	5
2.3 Green Scor	8
2.4 Metode House Of Risk	10
BAB 3. METODE PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Metode Pengumpulan Data	13
3.4 Tahapan Penelitian	14
3.5 Diagram Alir Penelitian.....	18

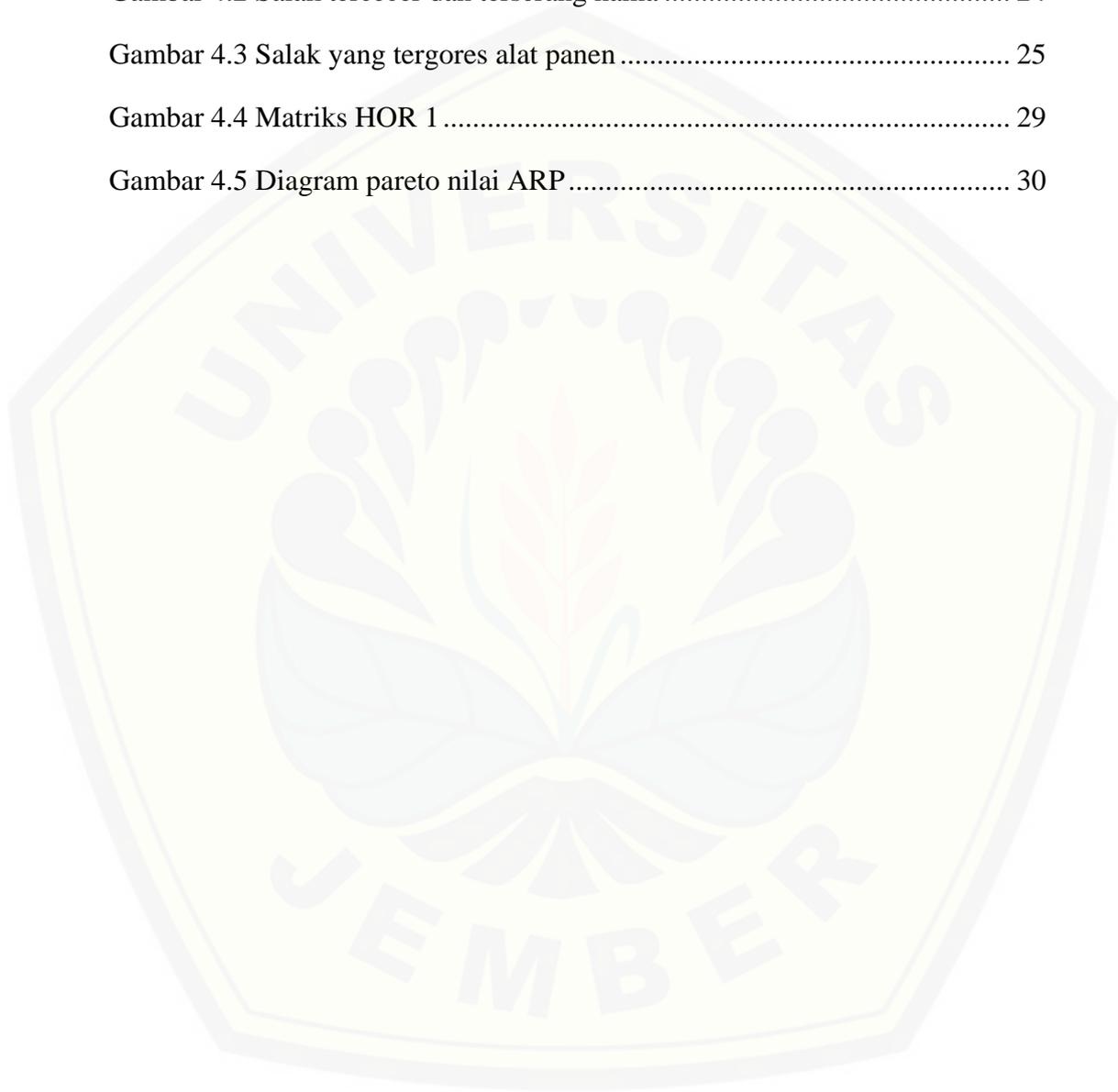
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Gambaran Umum Wilayah.....	20
4.2 Pemetaan Aktivitas Berdasarkan Moder SCOR.....	21
4.3 Identifikasi Risiko.....	27
4.4 Perhitungan Nilai Aggregate Risk Potential (ARP)	28
4.5 Perancangan Strategi Penanganan Risiko HOR 2	31
4.6 Managemen Risiko Green SCOR.....	40
4.6.1 Plan	41
4.6.2 Source	42
4.6.3 Make	42
4.6.4 Deliver	43
4.6.5 Return	43
BAB 5. PENUTUP	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Buah Salak Pondoh Per 100 gram Buah.....	5
Tabel 2.2 Skala Nilai Derajat Kesulitan.....	12
Tabel 3.1 Model HOR.....	18
Tabel 4.1 Diagram alir dan risiko system pasca panen salak.....	22
Tabel 4.2 Pengukuran data loss produk salak	23
Tabel 4.3 Aktivitas pasca panen salak	27
Tabel 4.4 Hasil identifikasi potensi risiko pada proses pasca panen salak di Pronojiwo.....	28
Tabel 4.5 Hasil identifikasi sumber risiko pada proses pasca panen salak di Pronojiwo.....	27
Tabel 4.6 Penyebab risiko dominan	30
Tabel 4.7 Daftar strategi penanganan.....	31
Tabel 4.8 Tabel Degree of Difficulty	31
Tabel 4.9 Urutan strategi penanganan risiko.....	34
Tabel 4.10 Perbandingan Manajemen Risiko SCOR	40

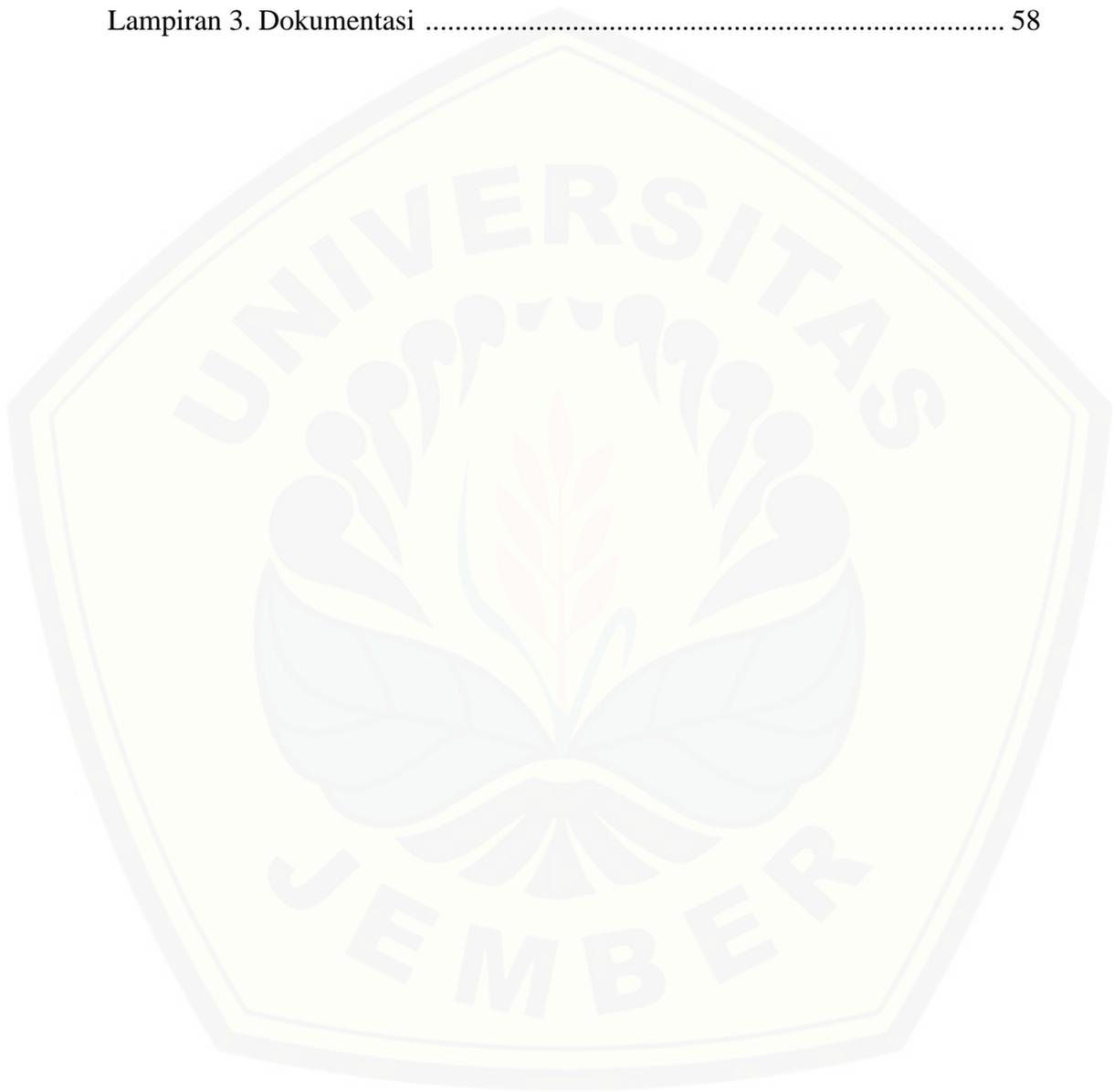
DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Rantai pasok pasca panen salak	21
Gambar 4.2 Salak tercecer dan terserang hama	24
Gambar 4.3 Salak yang tergores alat panen	25
Gambar 4.4 Matriks HOR 1	29
Gambar 4.5 Diagram pareto nilai ARP	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner Penelitian	49
Lampiran 2. Perhitungan Nilai ARP dari 40 responden	57
Lampiran 3. Dokumentasi	58



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Lumajang merupakan kabupaten yang subur karena diapit oleh tiga gunung berapi yakni Gunung Semeru yang memiliki ketinggian 3.676 meter di atas permukaan laut (MDPL), Gunung Bromo 2.392 MDPL dan Gunung Lamongan setinggi 1.600 MDPL. Dari data tersebut menggambarkan bahwa Kabupaten Lumajang memiliki potensi untuk pengembangan sektor pertanian. Pengembangan Salak Pronojiwo mulai dilakukan tahun 1990-an hingga 2013, seluas 650 hektar (ha) lahan Salak Pronojiwo telah berproduksi. Lahan tersebut tersebar di Kecamatan Pronojiwo, Kabupaten Lumajang. Dengan luas lahan hingga 3.000 ha, Pronojiwo memiliki potensi besar sebagai sentra salak (Dinas Pertanian Kabupaten Lumajang, 2010).

Salak (*Salacca edulis*) merupakan tanaman asli Asia Tenggara yang cukup populer di Indonesia. Salak adalah salah satu jenis palma yang buahnya dapat dimakan. Salak dikenal juga dalam bahasa Inggris yaitu *snake fruit* karena kulitnya tampak seperti sisik ular sedangkan nama ilmiahnya adalah *Salacca Zalacca* namun sebagian sumber juga menyebutnya dengan nama ilmiah *Salacca edulis*. Salak di Indonesia memiliki prospek yang baik dipasar dalam negeri maupun luar negeri. Salak merupakan suatu komoditas pangan yang mudah mengalami kerusakan (*perishable food*). Menurut BPS (2014) produksi salak Indonesia pada tahun 2014 sebesar 1.118.953 ton. Tingginya produksi salak rentan terhadap kerusakan pasca panen.

Kecamatan Pronojiwo merupakan sentra perkebunan salak terluas di Kabupaten Lumajang. Kecamatan Pronojiwo memiliki 228.200 pohon (Dinas Pertanian Kabupaten Lumajang, 2010). Pada tahun 2016 ke tahun 2017 tingkat produktifitas salak di Kabupaten Lumajang meningkat 16,83 % (Dinas Pertanian Kabupaten Lumajang, 2019). Luas areal tanam salak Pronojiwo 565 ha, dengan luasan yang sudah berproduksi sekitar 70 % nya dengan produktivitas rata-rata 80 kuintal/ha per tahun, sedangkan potensinya bisa mencapai 200 - 300 ton/ha per tahun. Salak Pronojiwo memiliki kelebihan rasa yang lebih manis, daging buah

yang tebal dan besar, kadar air yang tinggi. Produktivitas juga lebih tinggi dibandingkan salak pondoh.

Desa Sidomulyo adalah salah satu desa di Kecamatan Pronojiwo yang merupakan salah satu desa penghasil salak terbesar dan terbaik. Jumlah produksi dan harga salak pondoh mengalami fluktuasi tiap bulannya disebabkan oleh banyaknya produk yang rusak dan grade yang tidak sesuai dengan kriteria salak pondoh. Selain itu faktor eksternal dan internal saat proses produksi seperti faktor hama dan penyakit, cuaca tidak menentu, permodalan, dan sumber daya manusia dapat mempengaruhi kuantitas maupun kualitas salak pondoh yang dihasilkan.

Berdasarkan hal tersebut, diduga terdapat indikasi terjadinya risiko dalam produksi salak pondoh sehingga dibutuhkan analisis risiko petani untuk mengetahui risiko apa saja yang menjadi prioritas dalam kegiatan produksi salak pondoh di Desa Sidomulyo. Untuk mengidentifikasi dan mengukur potensi risiko yang dihadapi petani dapat menggunakan model *house of risk* (HOR). Fase identifikasi risiko adalah fase dimana kejadian risiko (*risk event*) dan agen risiko (*risk agent*) diidentifikasi dan diukur. Dalam penelitian ini menggunakan metode *House Of Risk* dengan tahap fase 1 dan fase 2. Fase 1 sebagai identifikasi risiko dan dilanjutkan fase 2 untuk menentukan strategi mitigasi dari risiko prioritas yang muncul.

1.2 Rumusan Masalah

Buah salak pondoh (*Salacca zalacca Gaertner Voss*) adalah buah musiman yang ketersediaannya tidak sepanjang waktu. Proses budidaya dan penanganan pasca panen menjadi kendala untuk meningkatkan produktivitas panen dan mutu buah salak. Mengingat salak merupakan salah satu komoditas buah unggulan Indonesia, maka produktivitas dan kualitasnya harus ditingkatkan. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apa saja sumber-sumber risiko yang dihadapi petani salak ?
2. Bagaimana tingkat prioritas penyebab risiko yang ditimbulkan akibat kurangnya hasil panen ?
3. Bagaimana strategi pengendalian risiko produksi salak ?

1.4 Tujuan

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi sumber-sumber risiko pada tiap aktivitas pasca panen salak
2. Menganalisis tingkat prioritas penyebab risiko petani salak
3. Menyusun strategi pengendalian risiko petani salak

1.5 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi pihak terkait diantaranya :

1. Bagi petani sebagai bahan masukan dalam melakukan pengendalian dan penanganan risiko yang dihadapi.
2. Bagi peneliti dapat dijadikan sebagai pengetahuan tentang pengendalian dan penanganan risiko produksi salak pondoh.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Salak Pondoh (*Salacca zalacca Gaertner Voss*)

Tanaman salak pondoh merupakan jenis tanaman kelapa (*Palmae*) yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki rasa yang khas sehingga digemari oleh masyarakat dan paling banyak beredar dipasaran (Putra, 2016). Tanaman salak pondoh dapat tumbuh pada suhu antara 20 – 30°C, pH antara 6 – 7 serta memiliki rata-rata curah hujan 1800 mm per tahun, intensitas sinar yang dibutuhkan berkisar 80 – 90% (Indrawati *et al.*, 2015). Salak pondoh memiliki rasa yang khas serta kandungan gizi yang cukup lengkap antara lain kalori, protein, lemak, karbohidrat, Vitamin dan mineral. Menurut Hartanto dkk. (2000), kandungan terbanyak yang dimiliki buah salak pada kondisi segar adalah sukrosa, kemudian diikuti glukosa dan fruktosa. Salak memiliki aktivitas antioksidan tertinggi dari pada jenis buah tropis yang lain, bahkan lebih tinggi dari manggis, alpukat, jeruk, pepaya, mangga, kiwi, pomelo, lemon, nenas, apel, rambutan, pisang, melon dan semangka (Aralas dkk, 2009). Salah satu keunggulan salak pondoh adalah rasanya tetap manis meskipun buahnya dipetik masih muda. Salak pondoh berbentuk segi tiga atau bulat telur terbalik. Klasifikasi ilmiah salak pondoh adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Liliopsida*
Ordo : *Arecales*
Famili : *Arecaceae*
Genus : *Salacca*
Spesies : *S.Zalacca*

Standar mutu salak Indonesia tercantum pada SNI 3167:2009 (Standar Nasional Indonesia, 2009), dengan ketentuan minimum untuk semua kelas buah yang harus dipenuhi adalah utuh, padat (*firm*), penampilan segar, layak dikonsumsi, bersih, bebas dari hama dan penyakit, bebas dari kerusakan akibat temperatur rendah dan tinggi, bebas dari kelembapan eksternal yang abnormal, kecuali

pengembunan sesaat setelah pemindahan dari tempat yang dingin, bebas dari aroma dan rasa asing. Bila disajikan dalam bentuk tandan, panjang tandan maksimum 5 cm, memiliki tingkat kematangan yang cukup. Kandungan gizi dari salak pondoh tiap 100 gram adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Buah Salak Pondoh Per 100 gram Buah.

No	Kandungan Gizi	Proporsi
1	Kalori (kal)	77
2	Protein (g)	0,40
3	Karbohidrat (g)	20,90
4	Kalsium (mg)	28,00
5	Fosfor (mg)	18,00
6	Zat besi (mg)	4,20
7	Vitamin B (mg)	0,04
8	Vitamin C (mg)	2,00
9	Air (mg)	78,00
10	Bagian yang dimakan (%)	50

Sumber: Rukmana, 1999

Buah salak memiliki sifat mudah rusak (*perishable*). Sebagai salah satu buah hortikultura, buah salak dapat mengalami kerusakan yang disebabkan oleh faktor mekanis, fisis dan mikrobiologis. Faktor utama yang menyebabkan buah salak mudah rusak adalah kadar air yang cukup tinggi yaitu sebesar 80.09%. Kualitas buah salak juga dapat dilihat dari adanya pertumbuhan cendawan pada kulit buah terutama pada bagian pangkal buah, kulit buah berubah menjadi cokelat, lunak, berair, terjadi susut bobot dan bahkan busuk (Kusmiadi, 2011).

2.2 Manajemen Risiko

Keberadaan risiko yang dipastikan selalu ada disetiap waktu, bidang dan sulit untuk dihindari menjadikan risiko untuk dikelola. Manajemen risiko dilakukan untuk menciptakan suatu prosedur sistematis penciptaan suatu respon yang tepat didalam mengatasi risiko dan efek yang ditimbulkannya (Moeller, 2007). Secara umum respon penanganan risiko diwujudkan dengan pengalihan risiko, penerimaan

risiko, pencegahan risiko. Sedangkan, menurut Cendrowski dan Mair (2009) menyatakan bahwa didalam manajemen risiko terdapat tiga aktivitas yaitu identifikasi, pengukuran dan pengelolaan risiko. Aktivitas pertama didalam manajemen risiko sejalan dengan metode *House of Risk* yang digunakan peneliti dalam penelitian ini. Pada metode *House of Risk* terdapat tahapan pengidentifikasian risiko, hal ini menandakan bahwasanya metode *House of Risk* merupakan metode yang efektif didalam penanganan suatu risiko.

Selain itu, aktivitas pengukuran risiko yang terdiri dari teknik probabilitas dan teknik matriks sejalan dengan filosofi analisis metode *House of Risk*. Pada metode *House of Risk* pengukuran risiko dilakukan dengan perhitungan *Agregate Risk Priority*, dimana penyebab risiko sering menjadikan timbulnya resiko akan menjadi prioritas penanganan. Kesesuaian diantara filosofi metode *House of Risk* dengan tahapan pengukuran risiko didalam manajemen risiko merupakan suatu indikasi bahwa metode *House of Risk* metode yang *compatible* di dalam perwujudan suatu manajemen risiko.

Melalui metode *House of Risk* sejumlah strategi pengelolaan risiko yang dihasilkan akan dirumuskan melalui sejumlah teknik pengelolaan risiko, sehingga pada metode *House of Risk* akan ditentukan strategi prioritas di dalam penanganan risiko. Pemilihan strategi penanganan risiko, dilakukan dengan analisis dari setiap strategi serta menentukan alternatif yang menjadi prioritas didalam pengelolaan risiko yang terdapat pada metode *House of Risk*.

2.2.1 Definisi Risiko

Aktivitas *Supply Chain* memiliki peluang untuk timbulnya risiko. Oleh sebab itu manajemen risiko sangat diperlukan dalam penanganan risiko dengan tujuan untuk meminimalisasi tingkat risiko dan dampak dari risiko tersebut (Hanafi, 2006).

Menurut Luminto (2007) dalam Wajdi *et al.* (2012) risiko adalah sesuatu yang mengarah pada ketidakpastian atas terjadinya suatu peristiwa selama selang waktu tertentu yang mana peristiwa tersebut menyebabkan suatu kerugian baik itu kerugian kecil yang tidak begitu berarti maupun kerugian besar yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dari suatu perusahaan. Menurut Djohanputro (2008)

risiko bisnis pada perusahaan merupakan ketidakpastian yang dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Risiko bisnis dapat dikategorikan menjadi empat jenis yaitu risiko keuangan, risiko operasional, risiko strategis, dan risiko eksternalitas (Wajdi et al., 2012). Menurut (Hanafi, 2009) risiko terbagi atas 2 tipe, yaitu :

1. Risiko Murni

Risiko murni (*pure risks*) adalah risiko di mana kerugian ada tetapi kemungkinan keuntungan tidak ada. terdapat 3 tipe untuk risiko murni, seperti: risiko asset fisik, risiko karyawan, dan risiko legal.

2. Risiko Spekulatif

Risiko spekulatif adalah risiko dimana terdapat harapan terjadinya keuntungan dan juga kerugian. Terdapat 4 tipe risiko spekulatif, seperti: risiko pasar, risiko kredit, risiko likuiditas, dan risiko operasional.

Hal ini dikarenakan definisi tersebut sejalan dengan prinsip metode *House of Risk* yang akan diterapkan peneliti pada penelitian ini. Pada metode *House of Risk* pengukuran suatu risiko dilakukan dengan melakukan perkalian tingkat keparahan yang dimunculkan dari suatu risiko (*severity*) dengan peluang munculnya risiko tersebut (*occurrence*).

2.2.2 Risiko Pertanian

Pada dasarnya kegiatan produksi pada pertanian mengandung berbagai risiko dan ketidakpastian dalam pengusahaannya. Dalam kegiatan produksi pertanian atau usahatani, ketidakpastian tersebut berasal dari faktor alam dan lingkungan. Sumber-sumber penyebab risiko pada usaha produksi pertanian sebagian besar disebabkan faktor-faktor teknis seperti perubahan suhu, hama dan penyakit, teknologi, penggunaan input serta kesalahan teknis (*human error*) dari tenaga kerja. Sumber-sumber risiko tersebut merupakan sumber risiko teknis (produksi). Selain itu, sebagian besar komoditas pertanian mempunyai karakteristik *perishable*, *voluminous*, dan *bulky*. Jika dilihat dari segi non-teknis, maka sumber-sumber risiko pada usaha pertanian digolongkan pada risiko pasar yang mencakup fluktuasi harga input dan output. Sumber risiko produksi pada pertanian terdiri dari beranekaragam sumber, sesuai dengan karakteristik usahanya. Namun, sebagian besar sumber risiko produksi dalam usaha di bidang pertanian adalah hama dan

penyakit dan faktor cuaca dan iklim. Hama dan penyakit dan faktor cuaca dan iklim adalah sumber risiko yang paling sering dihadapi oleh pelaku bisnis dalam menjalankan usahanya khususnya dalam bidang hortikultura (Ginting, 2009). Demikian juga halnya dengan sumber risiko yang terjadi pada usaha perikanan dan peternakan. Dalam usaha ini, hama dan penyakit dan faktor cuaca dan iklim juga merupakan sumber risiko yang sering dihadapi dalam menjalankan usahanya. Kesalahan teknis dari tenaga kerja (*human error*) juga merupakan sebagian besar sumber risiko produksi dalam usaha di bidang pertanian (Ginting, 2009). Selain hama dan penyakit, faktor cuaca dan iklim, dan kesalahan teknis dari tenaga kerja, ada juga beberapa sumber risiko lain yang terdapat pada kegiatan produksi pertanian. Sumber-sumber risiko tersebut tergantung dari karakteristik dan lokasi usahanya.

Menurut Iturrioz (2009) produksi pertanian menghadapi berbagai risiko. Namun, dua risiko utama yang menjadi perhatian adalah risiko harga pertanian yang disebabkan oleh volatilitas potensial dari harga dan risiko produksi yang disebabkan oleh ketidakpastian tentang tingkat produksi yang dapat dicapai produsen primer dari kegiatan mereka saat ini. Kemungkinan besar akan terjadi peningkatan risiko di masa depan pada risiko harga akibat liberalisasi perdagangan dan risiko produksi yang disebabkan oleh efek dari perubahan iklim. Kegiatan ekonomi pada usaha tani beresiko tinggi dan sangat tidak pasti. Kurangnya kapasitas untuk mengantisipasi resiko dan ketidakpastian telah menyebabkan kerugian besar akibat rendahnya produksi (Pasaribu *et al.*, 2010).

2.3 GREEN SCOR (*Green Supply Chain Operation Reference*)

Supply Chain Operation Reference (SCOR) merupakan salah satu tool untuk pemetaan aktivitas pada proses yang ada pada perusahaan. Model Green SCOR merupakan pengembangan dari model SCOR yang telah ada sebelumnya. Model ini merupakan pengembangan dari model SCOR dengan menambahkan beberapa pertimbangan yang terkait dengan lingkungan di dalamnya, dengan demikian model ini dijadikan alat untuk mengelola dampak lingkungan dari suatu rantai pasok (Natalia & Astuario, 2015).

Karena berbasis pada model SCOR, model ini juga memiliki 5 komponen utama yang sama seperti pada model SCOR yaitu *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Return*. Dalam penerapannya, sistem *Supply Chain Management* memiliki beberapa komponen dasar yang harus dipenuhi sebelum sistem tersebut dapat berjalan. Menurut Cash dan Wilkerson (2003) ada 5 komponen dasar *Supply Chain Management* yaitu :

1. *Plan*

Plan yaitu proses yang menyeimbangkan permintaan dan pasokan untuk menentukan tindakan terbaik dalam memenuhi kebutuhan pengadaan, produksi dan pengiriman. *Plan* mencakup aktivitas meminimalkan konsumsi energi, meminimalisir penggunaan material berbahaya dan penyimpanan material berbahaya.

2. *Source*

Source yaitu proses pengadaan barang maupun jasa untuk memenuhi permintaan. Proses yang dicakup adalah pemilihan *supplier* dengan *rating* yang bagus, pemilihan material yang ramah lingkungan dan penentuan jenis dan jumlah material pengemasan yang dibutuhkan. Jenis proses bisa berbeda tergantung pada apakah barang yang dibeli termasuk *stocked*, *make to order*, atau *engineer to order products*.

3. *Make*

Make yaitu proses untuk mentransformasi bahan baku atau komponen menjadi produk yang diinginkan pelanggan. Kegiatan *make* atau produksi bisa dilakukan atas dasar ramalan untuk memenuhi target persediaan (*make to stock*), atas dasar pesanan (*make to order*), atau *engineer to order*. Proses yang terlibat di sini antara lain adalah penjadwalan produksi untuk meminimalkan pemborosan energi, dan mengelola limbah baik limbah air dan udara dari proses produksi

4. *Delivery*

Deliver merupakan proses untuk memenuhi permintaan terhadap barang maupun jasa. Biasanya meliputi order Management, transportasi, dan distribusi. Proses yang terlibat diantaranya adalah meminimalkan penggunaan material

pengemasan dan penjadwalan pengiriman untuk mengurangi pemborosan bahan bakar.

5. *Return*

Return yaitu proses pengembalian atau menerima pengembalian produk karena berbagai alasan. Kegiatan yang terlibat antara lain penjadwalan transportasi dan penarikan produk untuk meminimalisir pemborosan bahan bakar.

Model SCOR telah mengembangkan manajemen risiko rantai pasok sebagai panduan manajer dalam melakukan perencanaan dan pengendalian manajemen risiko. Risiko selalu terjadi sebagai konsekuensi dari ketidakpastian. Penggunaan ukuran kinerja model SCOR dengan cara menilai atau mengevaluasi secara periodik ukuran kinerja tersebut, serta menganalisis dampak kejadian risiko terhadap ukuran kinerja manajemen rantai pasok, memungkinkan manajer dapat mengidentifikasi risiko, penilaian, dan mitigasi risiko dengan tepat.

2.4 *House of Risk (HOR)*

House of risk (HOR) merupakan suatu model manajemen risiko rantai pasok menggunakan metode konsep *House of Quality* dan *Failure modes and effects analysis (FMEA)* untuk menyusun suatu *framework* dalam mengelola risiko *Supply Chain* (Pujawan & Geraldin, 2009). Kelebihannya FMEA (*Failure Mode and Effect Analisis*) adalah suatu perangkat analisa yang dapat mengevaluasi reliabilitas dengan memeriksa modus kegagalan dan merupakan salah satu teknik yang sistematis untuk menganalisa kegagalan. *House of risk* terbagi menjadi 2 tahap yaitu HOR fase 1 dan HOR fase 2. HOR fase 1 digunakan untuk menentukan sumber risiko mana yang diprioritaskan untuk dilakukan tindakan pencegahan sedangkan HOR fase 2 adalah untuk memberikan prioritas tindakan dengan mempertimbangkan sumber daya biaya yang efektif. Menurut Ulfah et al. (2016) penjelasan mengenai *House of risk* fase 1 dan 2 adalah sebagai berikut :

1. HOR Fase 1 (Fase identifikasi) Dalam model ini menghubungkan suatu set kebutuhan (*what*) dan satu set tanggapan (*how*) yang menunjukkan satu atau lebih keperluan/kebutuhan. Derajat tingkat korelasi secara khusus digolongkan : sama sekali tidak ada hubungan dengan memberi nilai (0), rendah (1), sedang

(3) dan tinggi (9). Masing-masing kebutuhan mempunyai suatu gap tertentu untuk mengisi masing-masing tanggapan yang akan memerlukan beberapa sumber daya dan biaya. Mengadopsi prosedur diatas maka HOR 1 dikembangkan melalui tahap tahap berikut:

- a. Mengidentifikasi kejadian risiko yang bisa terjadi pada setiap bisnis proses. Ini bisa dilakukan melalui mapping rantai pasok (*plan, source, make, deliver* dan *return*) dan kemudian mengidentifikasi apa yang kurang/salah pada setiap proses
 - b. Memperkirakan dampak dari beberapa kejadian risiko (jika terjadi). Dalam hal ini menggunakan skala 1 – 10 dimana 10 menunjukkan dampak yang ekstrim. Tingkat keparahan dari kejadian risiko diletakkan di kolom sebelah kanan dari tabel dan dinyatakan sebagai S
 - c. Identifikasi sumber risiko dan menilai kemungkinan kejadian tiap sumber risiko. Dalam hal ini ditetapkan skala 1-10 dimana 1 artinya hampir tidak pernah terjadi dan nilai 10 artinya sering terjadi. Sumber risiko (*Risk agent*) ditempatkan dibaris atas tabel dan dihubungkan dengan kejadian baris bawah dengan notasi Oj.
 - d. Kembangkan hubungan matriks. Keterkaitan antar setiap sumber risiko dan setiap kejadian risiko, Rij (0, 1, 3, 9) dimana 0 menunjukkan tidak ada korelasi dan 1, 3, 9 menunjukkan berturut-turut rendah, sedang dan korelasi tinggi.
 - e. Hitung kumpulan potensi risiko (*Aggregate Risk Potential of agent j=ARPj*) yang ditentukan sebagai hasil dari kemungkinan kejadian dari sumber risiko j dan kumpulan dampak penyebab dari setiap kejadian risiko yang disebabkan oleh sumber risiko j seperti dalam persamaan berikut :
 - f. Buat ranking sumber risiko berdasarkan kumpulan potensi risiko dalam penurunan urutan (dari besar ke nilai terendah).
2. HOR Fase 2 (Fase penanganan) HOR 2 digunakan untuk menentukan tindakan /kegiatan yang pertama dilakukan, mempertimbangkan perbedaan secara efektif seperti keterlibatan sumber dan tingkat kesukaran dalam pelaksanaannya.

Perusahaan perlu idealnya memilih satu tindakan yang tidak sulit untuk dilaksanakan tetapi bisa secara efektif mengurangi kemungkinan terjadinya sumber risiko. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- a. Pilih/seleksi sejumlah sumber risiko dengan rangking prioritas tinggi yang mungkin menggunakan analisa pareto dari ARPj, nyatakan pada HOR yang kedua.
- b. Identifikasi pertimbangan tindakan yang relevan untuk pencegahan sumber risiko. Catat itu adalah satu sumber risiko yang dapat dilaksanakan dengan lebih dari satu tindakan dan satu tindakan bisa secara serempak mengurangi kemungkinan kejadian lebih dari satu sumber risiko.
- c. Tentukan hubungan antar masing-masing tindakan pencegahan dan masing masing sumber risiko, Ejk. Nilai-nilainya (0, 1, 3, 9) yang menunjukkan berturut-turut tidak ada korelasi, rendah, sedang dan tingginya korelasi antar tindakan k dan sumber j. Hubungan ini (Ejk) dapat dipertimbangkan sebagai tingkat dari keefektifan pada tindakan k dalam mengurangi kemungkinan kejadian sumber risiko.
- d. Hitung total efektivitas dari tiap tindakan sebagai berikut :

$$TEk = \sum_j ARPj Ejk \forall k$$

- e. Perkirakan tingkat derajat kesulitan dalam melakukan masing-masing tindakan, Dk dan meletakkan nilai-nilai itu berturut-turut pada baris bawah total efektif. Tingkat kesulitan yang ditunjukkan dengan skala (seperti skala Likert atau skala lain), dan mencerminkan dana dan sumber lain yang diperlukan dalam melakukan tindakan tersebut. Setelah itu, hitung total efektif pada rasio kesulitan $ETDk = TEk / Dk$.

Tabel 2.2 Skala Nilai Derajat Kesulitan

Bobot	Keterangan
3	Aksi mitigasi mudah untuk diterapkan
4	Aksi mitigasi agak mudah untuk diterapkan
5	Aksi mitigasi susah untuk diterapkan

- f. Ranking prioritas masing-masing tindakan (Rk) dimana rangking 1 memberikan arti tindakan dengan ETDk yang paling tinggi.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Teknologi Pertanian dan di perkebunan salak di Desa Sidomulyo, Kecamatan Pronojiwo, Kabupaten Lumajang. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Pronojiwo dimulai dari bulan Mei tahun 2019 sampai Oktober yang terdiri dari tahapan penyusunan proposal, pengambilan data, analisis data hingga publikasi hasil penelitian.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang diperlukan dalam penelitian ini adalah kuisisioner, kalkulator, timbangan, kamera, keranjang, dan sarung tangan

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Populasi penelitian ini adalah petani salak di Desa Sidomulyo Kecamatan Pronojiwo yang merupakan wilayah perkebunan salak terbesar di Kabupaten Lumajang. Desa Sidomulyo mempunyai kostur tanah yang lebih baik dari desa lainnya sehingga menghasilkan salak yang lebih manis dan lebih besar. Responden penelitian ini adalah petani salak dan tengkulak berjumlah 40 yang tergabung dalam kelompok tani Desa Sidomulyo.

Data Sekunder, diperoleh dari informasi dan data yang telah ada, penelusuran melalui internet, buku, jurnal, pihak terkait, dan literatur yang berkaitan dengan penelitian. Data Primer diperoleh dari hasil pengamatan langsung, wawancara dan diskusi dengan responden.

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara dan pengamatan. Teknik wawancara yang dipakai adalah wawancara berstruktur yang dilakukan berdasarkan daftar pertanyaan yang telah disusun sebelumnya.

Kuesioner akan disebar langsung kepada responden yang ditunjuk untuk mengisi kuesioner untuk proses identifikasi dan penilaian dampak dan penyebab risiko yang terjadi. Setelah proses identifikasi dan penilaian selesai, maka akan dilanjutkan dengan proses analisis risiko dengan menggunakan metode *House of Risk* untuk menentukan penyebab risiko (*Risk Agent*) yang harus diberi prioritas dan menentukan pencegahan (*mitigation*) yang tepat berdasarkan proses identifikasi yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya

3.4 Tahapan Penelitian

Dalam menganalisis data penelitian serta menguji keabsahan data digunakan metode kualitatif yaitu menguraikan serta menginterpretasikan data yang diperoleh di tempat penelitian melalui informan kunci. Metode analisa data yang digunakan adalah metode kualitatif dan kuantitatif, dimana data dan informasi dikumpulkan kemudian dilakukan pengklasifikasian untuk dilakukan analisa sesuai kebutuhan penelitian. Adapun langkah – langkah analisa yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi :

1. Melakukan pemetaan aktivitas *Supply Chain* dengan menggunakan model *Supply Chain Operation Reference (plan, source, make, deliver dan return)*.
2. Mengidentifikasi sumber-sumber risiko pada petani. Untuk mengidentifikasi resiko pada petani salak menggunakan metode *House of Risk 1*.
3. Menyusun rekomendasi penanganan risiko dengan menggunakan metode *House of Risk 2*.

3.4.1 Menentukan dasar proses rantai pasok dengan menggunakan model *Supply Chain Operation Reference (plan, source, make, deliver dan return)*.

Model SCOR dikembangkan untuk menyediakan suatu metode penilaian-mandiri dan perbandingan aktivitas-aktivitas dan kinerja rantai pasok sebagai suatu standar manajemen rantai pasok lintas-industri. Model ini menyajikan kerangka proses bisnis, indikator kinerja, praktik-praktik terbaik (*best practices*) serta teknologi untuk mendukung komunikasi dan kolaborasi antar mitra rantai pasok, sehingga dapat meningkatkan efektivitas manajemen rantai pasok dan efektivitas penyempurnaan rantai pasok (Paul, 2014).

Pada penelitian ini, model SCOR digunakan untuk mempermudah penelitian dalam mengidentifikasi setiap aktivitas rantai pasok. Tahap awal dalam melakukan penelitian ini menyiapkan kuisisioner kemudian menentukan responden yang tepat untuk pengisian kuisisioner. Hasil dari kuisisioner dianalisis kemudian didapatkan potensi dan sumber risiko, kemudian dirumuskan rekomendasi dari sumber risiko yang ada.

3.4.2 Mengidentifikasi risiko pada petani salak menggunakan metode *House Of Risk* (HOR)

Metode House of Risk (HOR) merupakan metode penelitian yang berfokus pada tindakan pencegahan untuk menentukan penyebab risiko mana yang menjadi prioritas yang kemudian akan diberikan tindakan mitigasi atau penanggulangan risiko (Saraswati & Negoro, 2014). Metode HOR terbagi menjadi dua fase yaitu HOR 1 dan HOR 2. HOR 1 digunakan untuk mengidentifikasi risiko dengan menentukan agen/sumber risiko mana yang menjadi prioritas untuk mendapatkan penanganan. HOR 2 digunakan untuk menyusun aksi mitigasi risiko dengan memberikan prioritas pada penanganan yang dianggap efektif.

Adapun tahapan-tahapan HOR 1 sebagai berikut:

1. Memetakan proses/ aktivitas pada setiap pelaku produksi di perkebunan salak.
2. Identifikasi kejadian risiko (*risk event*) untuk masing-masing proses/ aktivitas di perkebunan salak pondoh. Risiko ini merupakan semua kejadian yang pernah atau mungkin muncul dan menimbulkan gangguan dalam pencapaian tujuan petani.
3. Identifikasi tingkat keparahan dampak (*severity*) pada setiap kejadian risiko (*risk event*). Digunakan skala 1-10, dimana nilai 10 adalah nilai yang diberikan jika kejadian risiko sangat berdampak.
4. Identifikasi agen/sumber risiko (*risk agent*) yaitu apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya kejadian risiko yang telah teridentifikasi sebelumnya.
5. Identifikasi peluang kemunculan (*occurrence*) pada setiap agen/sumber risiko. Digunakan skala 1-10, dimana nilai 1 berarti hampir tidak pernah terjadi dan nilai 10 sudah pasti terjadi.

6. Identifikasi korelasi (*correlation*) antara suatu kejadian risiko (*risk event*) dengan agen/sumber risiko (*risk agent*). Bila suatu agen/sumber risiko menyebabkan timbulnya suatu kejadian risiko, maka dikatakan terdapat korelasi. Nilai korelasi memiliki bobot yaitu nilai 9 apabila korelasi tinggi, nilai 3 apabila korelasi sedang, nilai 1 apabila korelasi kecil, dan nilai 0 apabila tidak terdapat korelasi.

7. Menghitung Aggregate Risk Potential (ARP) dengan rumus:

$$ARP_j = O_j \sum S_i R_{ij} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

ARP_j = Agen Potensial Risiko Agregat

O_j = Peluang terjadinya agen risiko

S_i = Dampak kejadian risiko

R_{ij} = Tingkat keterhubungan antara agen risiko dengan kejadian risiko (korelasi)

8. Memberikan peringkat ranking teratas nilai *Aggregate Risk Potential*. Nilai ranking teratas ARP tersebut akan diberikan penanganan/aksi mitigasi.

9. Aplikasi hukum pareto untuk memilih agen/sumber risiko prioritas. Prinsip pareto dengan aturan 80/20 menggambarkan bahwa 80% kejadian risiko yang muncul berasal dari 20% sumber risiko yang menyebabkannya. Dengan melihat jumlah persen kumulatif ARP dimana sumber risiko yang memiliki persen kumulatif ARP dibawah 80% akan menjadi sumber risiko prioritas.

3.4.3 Menyusun rekomendasi pengendalian terhadap penyebab terjadinya risiko dengan menggunakan metode *House of Risk 2*.

HOR 2 digunakan untuk menentukan tindakan / kegiatan yang pertama dilakukan, mempertimbangkan perbedaan secara efektif seperti keterlibatan sumber dan tingkat kesukaran dalam pelaksanaannya. Petani perlu idealnya memilih satu tindakan yang tidak sulit untuk dilaksanakan tetapi bias secara efektif mengurangi kemungkinan terjadinya sumber risiko.

Langkah – langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Memilih ranking teratas penyebab resiko (*Risk Agent*) berdasarkan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) yang sudah dihitung pada analisa *House of Risk* 1.
2. Mengidentifikasi langkah *Proactive Action* (PA) yang relevan untuk mencegah resiko.
3. Menentukan hubungan korelasi (R) antara masing-masing *Proactive Action* (PA) dan penyebab resiko (*Risk Agent*)
4. Menghitung *Total Effectiveness* (TE) pada masing-masing *proactive action* dengan rumus sebagai berikut :

$$TE_k = \sum ARP_j R_{jk}$$

Keterangan :

TE_k = Total Effectiveness

ARP = Aggregate Risk Potentials

R_{jk} = Relationship

5. Menilai tingkat kesulitan (D_k) dalam melaksanakan aksi mitigasi/*proactive action* (PA).
6. Menghitung nilai *Effectiveness to Difficulty* (ETD) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k}$$

Keterangan :

ETD_k = Effectiveness to Difficulty

TE_k = Total Effectiveness

D_k = Degree of Difficulties (0,3,6,9)

7. Memberikan peringkat ranking teratas nilai *Effectiveness to Difficulty* (ETD). Nilai ranking teratas ETD tersebut merupakan aksi mitigasi yang akan digunakan untuk penanganan resiko terpilih.

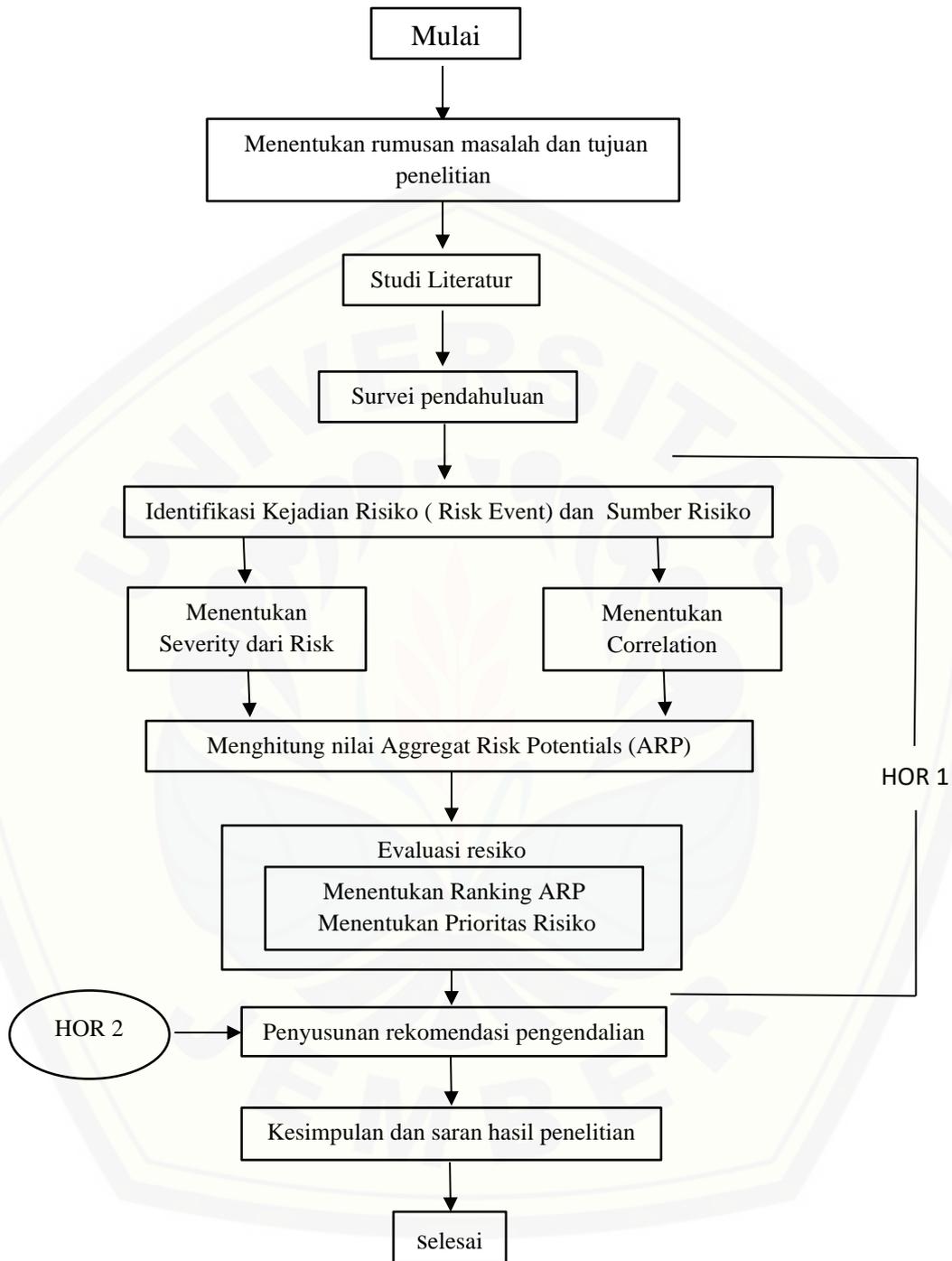
Berikut adalah contoh model *House of Risk 2* yang digunakan untuk mempermudah pemahaman dan perhitungan dalam tahap analisis *House of Risk 2*, disajikan pada tabel 3.1 dibawah ini

Tabel 3.1 Model HOR 2

To be Treated Risk Agent (A _j)	Preventive Action (PA _k)					ARP (ARP _j)
	PA ₁	PA ₂	PA ₃	PA ₄	PA ₅	
A ₁						ARP ₁
A ₂						ARP ₂
A ₃						ARP ₃
A ₄						ARP ₄
Total effectiveness of action k	TE ₁	TE ₂	TE ₃	TE ₄	TE ₅	
Degree of difficulty performing action k	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	
Effectiveness to difficulty ratio	ETD ₁	ETD ₂	ETD ₃	ETD ₄	ETD ₅	
Rank of priority	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	

3.5 Diagram Alir Penelitian

Berikut adalah langkah-langkah penelitian manajemen risiko dengan menggunakan metode *House of Risk* yang digambarkan pada diagram alir di bawah ini.



BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada perkebunan salak Pronojiwo maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam proses pasca panen di perkebunan salak Desa Sidomulyo Pronojiwo terdapat 22 *risk event* dan 21 *risk agent* yang teridentifikasi.
2. Dari hasil pemetaan *house of risk fase 1* diperoleh 9 agen risiko terpilih yang akan dijadikan bahan pertimbangan dalam penyusunan aksi mitigasi yaitu : A-4 (penggunaan pupuk dan pestisida kurang optimal) dengan nilai *ARP* sebesar 1302.675, A-1 (cuaca dan iklim) dengan nilai *ARP* sebesar 1277.55, A-8 (penyerbukan kurang optimal) dengan nilai *ARP* sebesar 1266.225, A-14 (obat kurang rutin) dengan nilai *ARP* sebesar 1111.95, A-13 (pemilihan pupuk yang masih belum tepat) dengan nilai *ARP* sebesar 1101.625, A-19 (adanya buah musiman) dengan nilai *ARP* sebesar 1090.425, A-7 (hama) dengan nilai *ARP* sebesar 961.65, A-12 (tenaga kerja kurang teliti) dengan nilai *ARP* sebesar 927.675 dan A-10 (tenaga kerja kurang hati-hati) dengan nilai *ARP* sebesar 856.475.
3. Dari hasil pemetaan *house of risk fase 2*, diperoleh 9 rancangan aksi mitigasi risiko antara lain: PA-8 (adanya pelatihan tenaga kerja dari kelompok tani) dengan nilai *ETD_k* sebesar 14577.375, PA-9 (melakukan pengawasan saat proses panen) dengan nilai *ETD_k* sebesar 13030.908, PA-2 (pemilihan pupuk harus tepat sesuai kelembaban tanah) dengan nilai *ETD_k* sebesar 11579.206, PA-1 (penyuluhan dari pemerintah mengenai pupuk dan pestisida) dengan nilai *ETD_k* sebesar 10259.919, PA-5 (melakukan evaluasi rutin) dengan nilai *ETD_k* sebesar 9850.3, PA-4 (melakukan pengobatan secara rutin untuk menghadapi hama tikus dan tupai) dengan nilai *ETD_k* sebesar 8888.55, PA-3 (merencanakan dan melaksanakan penyerbukan rutin) dengan nilai *ETD_k* sebesar 7623.3583, PA-7 (pemilihan obat/pestisida yang tepat) dengan nilai *ETD_k* sebesar 6265.9875 dan PA-6 (memperluas pemasaran dari buah salak sehingga meminimalisir pendapatan yang minim) dengan nilai *ETD_k* sebesar 1962.765

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan pada pihak yang terkait dengan perkebunan salak Desa Sidomulyo Kecamatan Pronojiwo yaitu pihak terkait dapat mengetahui sumber-sumber risiko apa saja yang terdapat di lahan serta dapat menerapkan strategi penanganan risiko berdasarkan urutan prioritasnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, F. 2011. *Evaluasi Parameter Produksi Biogas Dari Limbah Cair Industri Tapioka Dalam Bioreaktor Anaerobik 2 Tahap*. Tesis. Jurusan Teknik Kimia. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang
- Aralas, S., Maryati, M., dan Mohd, B.A.F. 2009. *Antioxidant properties of selected salak (Salacca zalacca) varieties in Sabah, Malaysia*. *Nutrition and Food Science Journal* Vol 39 (3). Halaman. 243-250
- Badan Pusat Statistik. 2010. *Kabupaten Lumajang Dalam Angka 2010*. Lumajang: BPS.
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Data Produksi Buah Salak Indonesia Tahun 2014*. <https://www.bps.go.id/site/>. Diakses tanggal 20 Juni 2016.
- Cash, Raheem., Wilkerson, Taylor. (2003). *Green SCOR Developing a Green Supply Chain Analytical Tool*. Washington DC: LMI Government Consulting.
- Cendrowski, H dan Mair W.C., 2009, “*Enterprise Risk Management And COSO : A Guide For Directors, Executives, And Practitioners*”, New Jersey: John Wiley & Son Inc
- Departemen Pertanian, 2012, *Peraturan Menteri Pertanian No 50 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Pertanian*, Jakarta.
- Djohanputro. 2008. *Manajemen Risiko Korporat*. Jakarta : PPM Manajemen
- Ginting, E., SS. Antarlina dan S. Widowati. 2009. *Varietas Unggul Kedelai Bahan Baku Industri Pangan*. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28.
- Haflan, Y., 2007. *Bahaya pestisida, Departemen Pertanian RI, Jakarta*. {Online} Available at: <http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/0103/13/BahayaPestisida.htm>
- Hanafi, Mamduh. 2006. *Manajemen Risiko. Unit Penerbit dan Percetakan Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN*. Yogyakarta
- Hanafiah, K. A. (2007). *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Hartanto, R., Raharjo, B dan Suhardi. 2000. *Model Perubahan Gula Buah Salak Pondoh (Salacca edulis REINW cultivar Pondoh) Pada Kondisi Atmosfer Termodifikasi*. *Agritech* Vol 20 (1). Halaman 10-13
- Herman Sofyandi, 2008, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Edisi Pertama, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta

- Iturrioz, R. (2009). *Agricultural Insurance. Primer Series on Insurance Issue 12. The International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank. Washington DC.*
- Ivakkdalam LM. 2014. *Pengendalian Tikus Sawah (Rattus argentiventer) Menggunakan Pengujian Tiga Jenis Repelen.* Agrilan. 2(1):2302-5352.
- Kusmiadi R. 2011. *Kajian Efikasi Ekstrak Rimpang Jahe dan Kunyit Sebagai Upaya Untuk Memperpanjang Umur Simpan Buah Salak Pondoh Akibat Serangan Cendawan.* Tesis.Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Moeller, R., 2007, “*COSO Enterprise Risk Management: Understanding The New Intergrated ERM Framework*”. New Jersey : John Wiley & Son Inc
- Natalia, C., & Astuario, R. (2015). *Penerapan Model Green SCOR untuk Pengukuran Kinerja Green Supply Chain.* Jurnal Metris, 16, 97–106.
- Pasaribu, S.M., Setiajie, I., Agustin, N.K., Lokollo, E.M., Tarigan, H., Hestina, J., dan Yana Supriyatna. (2010). *Pengembangan Asuransi Usaha Tani Padi Untuk Menanggulangi Risiko Kerugian 75% Akibat Banjir, Kekeringan dan Hama Penyakit: Usulan Penelitian.* Tersedia online <http://pse.litbang.pertanian.go.id/> Diakses tanggal 26 Februari 2015
- Paul, Jhon.,(2014). *Panduan Penerapan Transformasi Rantai Suplai Dengan Model SCOR 15 Tahun Aplikasi Praktis Lintas Industri.* PPM Manajemen ISBN 979-442-394-7, cetakan ke-1
- Priyambodo, S. 2003. *Pengendalian Hama Tikus Terpadu Seri Agrikat.* Penebar Swadaya. Jakarta. Vol : 6
- Pujawan, I.P. dan Geraldin, L.H, 2009, “*House Of Risk : A Model For Proactive Supply Chain Risk Management*”, Jurnal Businnes Process Manegement Vol 15 No hal 963 – 967
- Ramadhani, et al. (2014). *Peningkatan Kemampuan Mengungkapkan Pendapat dengan Menggunakan Teknik Assertive Training.* [Online]. Diakses 16 Juni 2015.
- Saraswati, P.G dan Negoro, P.P., 2014, “*Identifikasi Faktor Kritis Pada Rencana Pembangunan Unit Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro Lodoyo Blitar Dengan Pendekatan House Of Risk*”, Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXI Hal A 49-1
- Siregar, W. L. S. 2007. *Perancangan Kemasan Transportasi Buah Salak (Salacca edulis) Berbahan Baku Pelepah Salak.* Tesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 151 hal.
- SNI. 2009. *Salak . Standar Nasional Indonesia.* No.3167

Sunyoto, Danang. (2014). *Konsep Dasar Riset Pemasaran dan Perilaku Konsumen*. Yogyakarta: Center for Academic Publishing Service.

Wiyana LSR. 2007. *Perancangan Kemasan Transportasi Buah Salak (*Salacca edulis*) Berbahan Baku Pelepah Salak [tesis]*. Bogor: Program Pasca sarjana, Institut Pertanian Bogor



LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner Penelitian

	<p style="text-align: center;">KUESIONER PENELITIAN</p> <p style="text-align: center;">ANALISIS RISIKO PETANI SALAK PONDOH (<i>Salacca Zalacca Gaertner Voss</i>) KABUPATEN LUMAJANG</p> <p style="text-align: center;">Oleh : Ferdino Mirza Palevi</p> <p style="text-align: center;">JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN UNIVERSITAS JEMBER</p>	<p style="text-align: center;">RAHASIA</p>
---	---	---

KUISISIONER HOR FASE 1

Assalamualaikum Wr.Wb. Saya mahasiswa jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember, dengan kuisisioner ini saya sedang melakukan penelitian tugas akhir mengenai **ANALISIS RISIKO PETANI SALAK PONDOH (*Salacca Zalacca Gaertner Voss*) KABUPATEN LUMAJANG** dengan Pendekatan *House of Risk*.

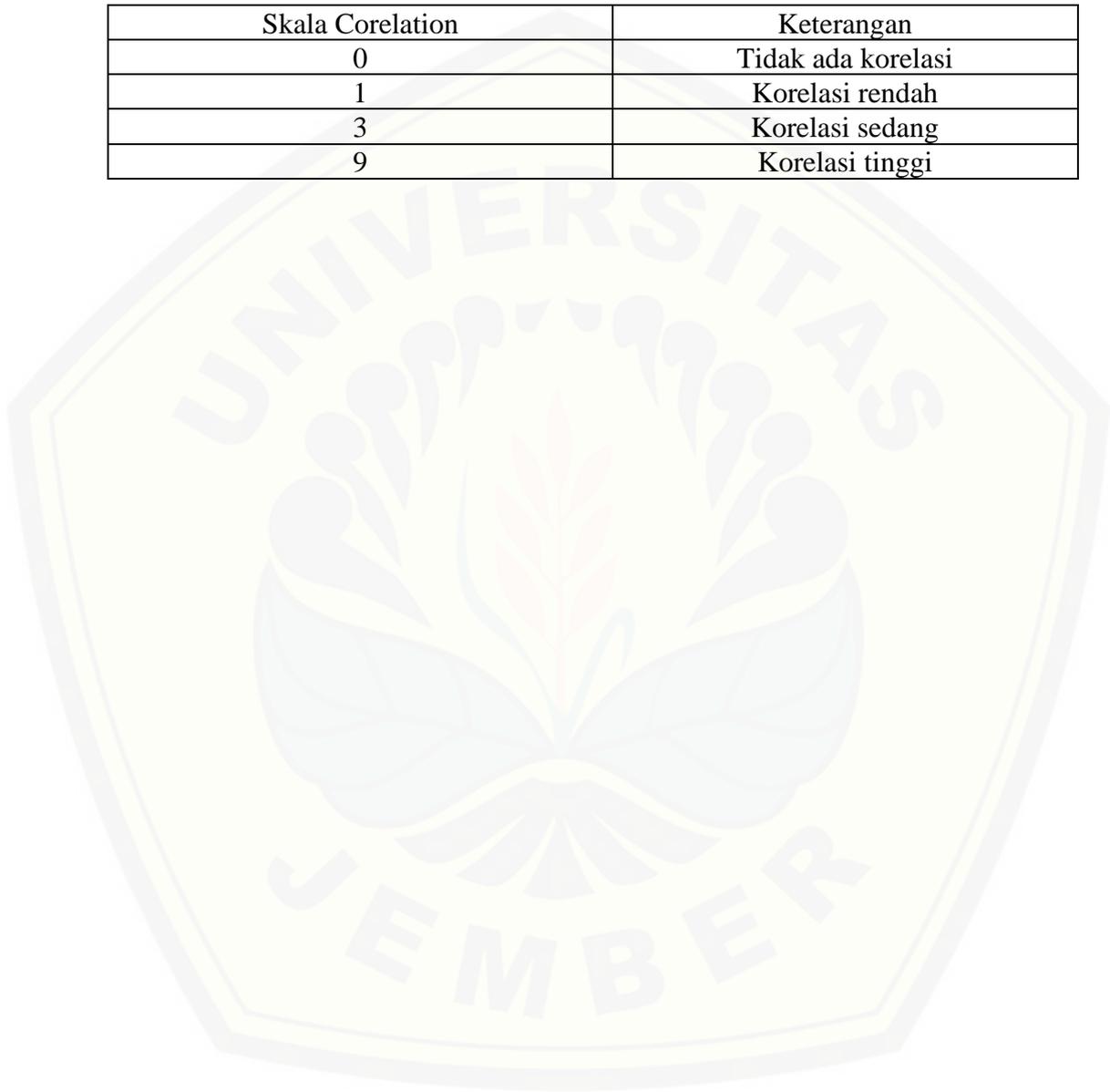
A. Identitas

Nama :
Pendidikan :
Jabatan :
Lama Kerja :

D. Penilaian Korelasi

Korelasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah besarnya hubungan antara risiko (*risk event*) dengan penyebab risiko (*risk agent*) dimana hubungan tersebut digambarkan dengan skala dibawah ini.

Skala Corelation	Keterangan
0	Tidak ada korelasi
1	Korelasi rendah
3	Korelasi sedang
9	Korelasi tinggi



Risk Event (Ei)	Risk Agent (Aj)																				Severity of Risk Event (Si)	
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20		A21
E1																						
E2																						
E3																						
E4																						
E5																						
E6																						
E7																						
E8																						
E9																						
E10																						
E11																						
E12																						
E13																						
E14																						
E15																						
E16																						
E17																						
E18																						
E19																						
E20																						
E21																						
E22																						
Occurrence of Agent j																						
ARP j																						
Rangking																						

Kode	Strategi mitigasi								ARP
	P	P	P	P	P	P	P	P	
A									
A									
A									
A									
A									
A									
A									
A									
A									
Total Effectiveness of Proactive Action k (Tek)									
Action k (Dk)									
Effectiveness to Difficulty Ratio of Action k (ETDk)									
Rank of Proactive Action k (Rk)									

Lampiran 2. Perhitungan Nilai ARP dari 40 responden

												Risk Agent									
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21
1	1323	108	474	1134	92	108	1215	1755	250	798	135	665	744	1302	84	132	72	102	630	60	60
2	1015	54	546	1224	56	144	999	1407	450	808	76	861	1269	1344	123	177	144	215	1134	35	10
3	1224	270	595	1557	120	144	990	1269	460	896	105	1026	1112	1239	192	141	60	102	1071	24	16
4	1368	240	1296	1328	162	324	992	1665	485	1024	132	840	1280	707	294	366	100	312	1134	120	64
5	1863	205	656	1539	162	216	936	1224	190	840	156	888	1208	924	306	235	210	404	1296	124	45
6	1376	120	540	1267	135	135	990	1239	135	640	198	864	1056	840	224	183	144	288	1071	195	78
7	1176	375	567	1224	180	135	837	1197	270	826	240	1272	1208	1281	310	176	268	117	972	120	36
8	1341	48	882	1456	150	36	1107	1488	414	1043	234	658	1216	1539	145	92	116	93	1377	60	24
9	1260	114	1048	1458	150	270	1017	1008	222	880	155	1080	1208	1026	136	312	120	204	1215	66	33
10	1620	60	576	1737	135	144	888	959	135	801	144	819	1168	882	115	156	120	170	882	55	27
11	1088	120	539	1200	138	270	1032	1512	204	749	87	760	609	1176	324	255	144	342	840	180	108
12	1233	180	810	1336	132	270	963	1464	492	912	168	1053	1386	1296	148	305	126	265	1296	60	78
13	1368	180	315	1440	150	324	1071	1377	444	1048	195	816	1080	1488	195	172	144	192	1296	84	36
14	1056	188	693	1197	162	324	1125	1476	360	910	72	816	959	770	108	147	28	232	1224	60	32
15	1533	210	624	1512	162	324	810	1280	180	840	125	798	1233	1128	255	159	210	550	1458	31	30
16	1162	126	744	1416	120	270	1057	1407	105	528	216	864	1710	903	300	156	156	303	1152	114	38
17	1071	414	567	1305	150	270	688	1176	276	904	66	1248	987	1029	228	336	340	192	720	186	65
18	1192	115	1188	1328	198	75	976	1368	295	1200	228	714	1080	1620	200	180	165	205	1377	92	42
19	1088	102	924	1064	180	270	920	912	225	833	246	888	1242	936	190	318	114	244	1224	25	30
20	1408	138	624	1611	135	324	960	987	115	756	180	1056	1305	1032	130	210	198	144	1224	52	75
21	1072	150	574	1240	92	180	917	1701	230	816	104	707	609	1392	148	250	144	188	672	90	54
22	1296	165	483	1264	92	108	972	1218	460	623	104	912	1160	1113	186	295	144	171	1224	32	24
23	1458	270	511	1183	132	216	708	1071	460	938	140	936	938	1392	196	153	117	168	1008	75	45
24	1143	150	1188	1071	108	225	707	1113	656	732	144	798	931	744	210	240	120	228	945	60	33
25	1488	210	567	1224	180	270	777	1216	170	1080	150	888	938	984	204	220	252	540	1080	250	120
26	1365	198	567	1560	165	216	1584	1863	162	528	108	1134	1504	984	268	320	135	396	1296	195	117
27	1566	198	525	1240	120	216	665	1368	250	774	195	1392	1085	1176	186	150	380	152	768	105	27
28	1242	51	756	1248	108	36	833	1267	295	1096	144	800	1233	1485	160	88	125	90	1080	65	45
29	1050	144	861	1288	165	270	861	984	200	1143	234	840	1248	1032	105	216	130	354	1296	18	12
30	1467	84	552	1099	144	180	792	903	120	651	81	1056	1016	1053	80	176	162	100	1296	69	42
31	994	180	581	1304	90	270	1305	1647	148	696	63	972	712	1155	228	324	135	280	744	126	63
32	1056	96	609	1184	88	180	963	1260	328	665	104	864	973	1248	186	224	90	212	1080	84	40
33	1200	216	427	1216	165	180	1035	966	328	896	170	864	826	1320	174	192	90	135	945	78	52
34	1064	232	1188	1416	165	225	1064	1211	515	1125	135	912	1141	728	99	232	80	114	1152	105	45
35	1647	224	483	1176	180	270	840	1120	222	777	72	999	1144	960	96	175	165	516	1224	13	26
36	1267	135	336	1314	144	144	1161	1302	135	630	108	891	1155	984	224	159	72	352	1152	30	10
37	1413	432	768	1057	180	270	736	1413	288	1062	168	1323	1176	1155	260	132	276	170	768	38	7
38	1170	60	861	1240	120	75	1053	1085	260	1072	175	679	1104	1239	75	80	81	150	1071	66	27
29	1224	84	1089	994	96	108	936	840	190	1026	105	912	952	840	80	132	104	141	1215	30	15
40	1155	132	552	1456	120	108	984	931	48	693	105	1242	1160	1032	132	172	66	96	1008	63	15
RATA"	1277.55	169.45	692.15	1302.68	138.075	203.1	961.65	1266.23	279.3	856.475	144.175	927.675	1101.63	1111.95	182.6	203.45	146.175	230.725	1090.43	83.375	43.65
RANK	2	16	10	1	19	14	7	3	11	9	18	8	5	4	15	13	17	12	6	20	21

Lampiran 3. Dokumentasi

