

LAPORAN AKHIR

PENELITIAN PRIORITAS NASIONAL
MASTERPLAN PERCEPATAN DAN PERLUASAN PEMBANGUNAN
EKONOMI INDONESIA 2011-2025
(PENPRINAS MP3EI 2011-2025)



FOKUS/KORIDOR:
INDUSTRI MAKANAN DAN MINUMAN/JAWA

JUDUL :
AKSELERASI IKM MAKANAN BERBASIS UMBI UMBIAN LOKAL
DI WILAYAH KAWASAN PERHATIAN INVESTASI (KPI)
PROVINSI JAWA TIMUR

Tahun ke -1 dari rencana 3 tahun

TIM PENELITIAN:

Dr. Ulil Hartono, S.E., M.Si	NIDN. 0002107609	Ketua
Dr. Andre Dwijanto Witjaksono, S.T., M.Si	NIDN. 0023087201	Anggota
Drs. Eko Wahjudi, M.Si	NIDN. 0003066704	Anggota
Dr. Erina Rahmadyanti, S.T., M.T	NIDN. 0013087905	Anggota

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
NOPEMBER, 2014

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan : AKSELERASI IKM MAKANAN BERBASIS UMBI UMBIAN
LOKAL DI WILAYAH KAWASAN PERHATIAN
INVESTASI (KPI) PROVINSI JAWA TIMUR

Peneliti / Pelaksana

Nama Lengkap : Dr. ULIL HARTONO

NIDN : 0002107609

Jabatan Fungsional :

Program Studi : Manajemen

Nomor HP : 081334078219

Surel (e-mail) : ulilhartono@yahoo.com

Anggota Peneliti (1)

Nama Lengkap : Drs. EKO WAHYUDI M.Si.

NIDN : 0003066704

Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya

Anggota Peneliti (2)

Nama Lengkap : Dr. ANDRE DWIJANTO WITJAKSONO, S.T., M.Si.

NIDN : 0023087201

Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya

Anggota Peneliti (3)

Nama Lengkap : Dr. ERINA RAHMADYANTI S.T., M.T.

NIDN : 0013087905

Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra : Balitbang Provinsi Jawa Timur

Alamat : Jalan Gayung Kebonsari No 56

Penanggung Jawab :

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 3 tahun

Biaya Tahun Berjalan : Rp. 145.000.000,00

Biaya Keseluruhan : Rp. 501.095.000,00

Mengetahui

Kepala LPPM Unesa



(Prof. Dr. Ir I WAYAN SUSILA, M.T)

NIP/NIK 195312151980021002

Surabaya, 1 - 10 - 2014,

Ketua Peneliti,

(Dr. ULIL HARTONO, S.E., M.Si)

NIP/NIK 197610022009121001

Menyetujui,
Rektor Unesa



(Prof. Dr. WARSONO, M.S)

NIP/NIK 196005191985031003

RINGKASAN

Visi Indonesia pada tahun 2025 adalah sebagai *Negara Industri Maju* dan *Bangsa Niaga Tangguh* yang makmur dalam keadilan dan adil dalam kemakmuran. Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) memiliki peran strategis sebagai salah satu pilar utama untuk mencapai visi tersebut melalui pembangunan koridor ekonomi yang didasarkan pada potensi dan keunggulan masing-masing wilayah yang tersebar di seluruh Indonesia. Koridor Jawa merupakan salah satu koridor ekonomi dalam MP3EI dengan salah satu fokus kegiatan ekonomi adalah industri makanan minuman. Di sisi lain, industri makanan minuman merupakan salah satu industri yang ditargetkan sebagai klaster unggulan untuk menciptakan lapangan kerja dan menurunkan angka kemiskinan. Usaha produksi makanan adalah sebuah usaha yang strategis bagi Indonesia karena menggunakan bahan baku hasil pertanian lokal sehingga bisa memacu pengembangan sektor agroindustri nasional. Salah satu sumber daya alam berupa hasil pertanian lokal yang potensial untuk dikembangkan sebagai bahan baku industri maupun bahan pangan adalah umbi umbian. Umbi umbian dapat diolah lebih lanjut menjadi berbagai jenis produk sehingga dapat menjadi bahan baku bagi industri makanan olahan.

Urgensi penelitian ini dilatarbelakangi oleh potensi strategis Provinsi Jawa Timur dalam Koridor ekonomi Jawa MP3EI dengan keunggulan terletak pada sektor pertanian. Komite Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (KP3EI) telah menetapkan 8 Kawasan Perhatian Investasi (KPI) di Jawa Timur dengan total nilai investasi sebesar Rp. 19.523 milyar untuk mempercepat realisasi investasi di Koridor Jawa. Nilai investasi tersebut diprioritaskan untuk sektor industri utama makanan dan minuman khususnya pada wilayah Kabupaten Malang, Pasuruan, Kediri dan Sidoarjo. Oleh karena itu wujud kontribusi Jawa Timur dalam MP3EI dituangkan dalam strategi pendayagunaan keunggulan pertanian yang mendukung penguatan industri makanan minuman sebagai fokus kegiatan ekonomi di Koridor Jawa sehingga mendukung Kebijakan Pembangunan Provinsi Jawa Timur sebagaimana yang tertuang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2005-2025 yaitu mewujudkan perekonomian modern berbasis agrobisnis melalui pemberdayaan industri kecil menengah (IKM). Penelitian ini merupakan tahun pertama dari tiga tahun yang direncanakan dengan tujuan untuk memodelkan kinerja industri makanan berbasis umbi umbian di wilayah KPI Provinsi Jawa Timur.

Populasi dalam penelitian ini adalah IKM makanan berbasis umbi umbian di wilayah KPI Provinsi Jawa Timur (Malang, Pasuruan, Kediri dan Sidoarjo). Penelitian dilakukan secara sampling pada 80 responden IKM makanan berbasis umbi umbian menggunakan metode *simple random sampling*. Variabel yang dipakai dalam penelitian ini adalah kinerja IKM makanan berbasis umbi umbian di Malang, Pasuruan, Kediri dan Sidoarjo sebagai variabel dependen. Sedangkan variabel independen (variabel bebas) meliputi *information sharing* (pembagian informasi), *long term relationship* (hubungan jangka panjang), *cooperation* (kerjasama), dan *process integration* (integrasi proses). Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner, observasi, dan interview. Data selanjutnya dianalisis menggunakan metode *Structural Equation Modelling* (SEM) dengan pendekatan *Partial Least Square* (PLS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *information sharing* tidak berpengaruh terhadap kinerja IKM umbi, sedangkan *long term relationship*, *cooperation* dan *process integration* berpengaruh signifikan positif terhadap peningkatan kinerja IKM. Adapun model kinerja IKM = $0,014 \text{ Information sharing} + 0,379 \text{ Long term relationship} + 0,292 \text{ Cooperation} + 0,275 \text{ Process integration}$.

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya hingga tim peneliti mampu menyelesaikan kegiatan ini pada akhirnya. Kegiatan ini merupakan penelitian yang didanai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui skim Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011-2025 Tahun Anggaran 2014. Penelitian ini berjudul “Akselerasi IKM Makanan Berbasis Umi Umbian Lokal di Wilayah Kawasan Perhatian Investasi (KPI) Provinsi Jawa Timur”.

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk memberdayakan ekonomi secara terpadu dengan mengembangkan industri makanan berikut turunannya berbasis umi umbian dari sektor hulu hingga hilir. Upaya pengembangan yang dilakukan adalah dengan meningkatkan mutu produk melalui peningkatan produktivitas, efisiensi dan pengelolaan kelestarian lingkungan yaitu praktek *eco*-efisiensi dengan cara hemat bahan bakar, listrik dan air (*reuse, reduce, recycle*) untuk menciptakan keunggulan produk yang kompetitif. Penelitian ini merupakan tahap pertama dari tiga tahun yang direncanakan. Adapun tujuan penelitian pada tahun pertama adalah memodelkan kinerja industri makanan berbasis umi umbian di wilayah KPI Provinsi Jawa Timur.

Penelitian ini dapat dilakukan dengan kerjasama Balai Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Provinsi Jawa Timur bidang investasi dan ekonomi sebagai rekomendasi rencana tindak implementasi pembangunan Provinsi Jawa Timur tahap III (2015-2019) bidang agribisnis khususnya pengembangan IKM sektor makanan minuman. Selain itu dapat memberikan arah perencanaan sebagai alternatif kebijakan bagi para pengambil keputusan dalam upaya pendayagunaan umi umbian secara maksimal bagi masyarakat Jawa Timur dalam rangka perencanaan agrobisnis dan pengembangan agroindustri umi umbian khususnya di Jawa Timur.

Pada kesempatan ini, tim peneliti mengucapkan terima kasih pada seluruh pihak yang telah membantu serta memohon maaf jika terdapat kekurangan atau kesalahan dalam pelaksanaannya. Tim peneliti juga meminta saran dari seluruh pihak untuk perbaikan pelaksanaan penelitian dimasa mendatang.

Surabaya, Nopember 2014

Tim peneliti

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	ii
Ringkasan	iii
Prakata	iv
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Lampiran	ix
 BAB I PENDAHULUAN	 1
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Umbi umbian	7
2.1.1 Pengertian umbi umbian	7
2.1.2 Identifikasi umbi umbian di wilayah studi	7
2.1.3 Pemanfaatan dan pengembangan umbi umbian	19
2.2 Industri kecil menengah	21
2.3 Kinerja	23
2.3.1 Kinerja operasional	23
2.3.2 Kompetitif prioritas dan kinerja operasional	23
2.4 <i>Supply chain management</i>	24
2.4.1 Definisi <i>supply chain management</i>	24
2.4.2 Perkembangan <i>supply chain management</i>	27
2.4.3 Tujuan dan manfaat <i>supply chain management</i>	28
2.4.4 Hambatan dan solusi <i>supply chain management</i>	29
2.4.5 Merencanakan dan membangun <i>supply chain management</i>	30
2.4.6 Mengelola rantai pasokan	32
2.4.7 Permasalahan rantai pasokan yang terintegrasi	33
2.5 Produktivitas	33
2.5.1 Definisi produktivitas	33
2.5.2 Konsep produktivitas	35
2.5.3 Faktor-faktor produktivitas	37
2.5.4 Produktivitas hijau dan konsepnya	39

BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT	52
3.1 Tujuan penelitian	52
3.2 Manfaat penelitian	52
BAB IV. METODE PENELITIAN	54
4.1 Tahapan penelitian	54
4.2 Teknik pengumpulan data	56
4.3 Metode analisis data	59
4.4 Luaran dan indikator penelitian	63
BAB V. METODE PENELITIAN	
5.1 Karakteristik IKM berbasis umbi di wilayah KPI Provinsi Jawa TImur	64
5.2 Pemodelan menggunakan <i>Partial Least Square</i> (PLS)	71
5.2.1 Model <i>single factor</i>	71
5.2.2 Model hipotesis	77
5.3 Keterkaitan antar variabel dalam model	85
5.3.1 Pengaruh <i>information sharing</i> terhadap kinerja IKM berbasis umbi	85
5.3.2 Pengaruh <i>long term relationship</i> terhadap kinerja IKM berbasis umbi	88
5.3.3 Pengaruh <i>cooperation</i> terhadap kinerja IKM berbasis umbi	90
5.3.4 Pengaruh <i>integration process</i> terhadap kinerja IKM berbasis umbi	92
BAB VI. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	94
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	96
7.1 Kesimpulan	96
7.2 Saran	97

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kawasan Perhatian Investasi (KPI) di Jawa Timur, nilai investasi, dan infrastruktur pendukung	2
Tabel 2	Metode pengumpulan data	58
Tabel 3	Metode analisis data	59
Tabel 4	Luaran dan indikator penelitian	63
Tabel 5	Model <i>single factor information sharing</i>	72
Tabel 6	Model <i>single factor long term relationship</i>	74
Tabel 7	Model <i>single factor cooperation</i>	75
Tabel 8	Model <i>single factor process integration</i>	76
Tabel 9	Model <i>single factor</i> kinerja IKM	77
Tabel 10	Hasil uji <i>outer model information sharing</i>	79
Tabel 11	Hasil uji <i>outer model long term relationship</i>	80
Tabel 12	Hasil uji <i>outer model cooperation</i>	80
Tabel 13	Hasil uji <i>outer model process integration</i>	81
Tabel 14	Hasil uji <i>outer model</i> kinerja IKM	82
Tabel 15	Hasil uji koefisien jalur <i>information sharing, long term relationship, cooperation, process integration</i> terhadap kinerja IKM	83
Tabel 16	<i>Mean score</i> item pernyataan <i>information sharing</i>	87
Tabel 17	<i>Mean score</i> item pernyataan <i>long term relationship</i>	89
Tabel 18	<i>Mean score</i> item pernyataan <i>cooperation</i>	92
Tabel 19	<i>Mean score</i> item pernyataan <i>process integration</i>	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Tanaman ubi kayu, umbi ubi kayu, dan tepung ubi kayu	8
Gambar 2	Tanaman gadung, umbi gadung, dan tepung gadung	9
Gambar 3	Tanaman ubi ungu, umbi ubi ungu, dan tepung ubi ungu	12
Gambar 4	(a) Talas bentul yang baru dipanen, (b) talas bentul yang sudah dibuang daunnya, (c) talas bentul yang sudah dikupas kulitnya	18
Gambar 5	Penelitian terdahulu dan penelitian MP3EI 2014-2016	49
Gambar 6	<i>Roadmap</i> tim peneliti terdahulu, kedudukan usulan penelitian MP3EI dan rencana penelitian selanjutnya	50
Gambar 7	Bahan baku IKM berbasis umbi	65
Gambar 8	Jenis olahan IKM berbasis umbi	65
Gambar 9	Kontinuitas IKM berbasis umbi	66
Gambar 10	Asal bahan baku untuk olahan umbi	67
Gambar 11	Wilayah pemasaran IKM berbasis umbi	67
Gambar 12	Tingkat pendidikan IKM berbasis umbi	69
Gambar 13	Komposisi pekerja pada IKM berbasis umbi	70
Gambar 14	Struktur modal IKM berbasis umbi	71
Gambar 15	Model <i>single factor information sharing</i>	72
Gambar 16	Model <i>single factor long term relationship</i>	73
Gambar 17	Model <i>single factor cooperation</i>	74
Gambar 18	Model <i>single factor process integration</i>	75
Gambar 19	Model <i>single factor</i> kinerja IKM	76
Gambar 20	Model kinerja IKM umbi umbian pada 4 wilayah KPI	78
Gambar 21	<i>Inner model</i>	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuesioner untuk expert
Lampiran 2	Kuesioner untuk IKM
Lampiran 3	Dokumentasi kegiatan
Lampiran 4	Draft jurnal internasional

BAB I. PENDAHULUAN

Pada tahun 2025, Indonesia memvisikan dirinya sebagai *Negara Industri Maju* dan *Bangsa Niaga Tangguh* yang makmur dalam keadilan dan adil dalam kemakmuran. (MP3EI) memiliki peran strategis sebagai salah satu pilar utama untuk mencapai visi Indonesia tahun 2025 melalui pembangunan koridor ekonomi yang dilakukan berdasarkan potensi dan keunggulan masing-masing wilayah yang tersebar di seluruh Indonesia. Koridor Jawa merupakan salah satu koridor ekonomi dalam MP3EI. Strategi yang dilakukan dalam pembangunan ekonomi adalah membangkitkan kekuatan industri nasional sebagai pengolah hasil sumber daya alam dengan produk olahan bermutu terjamin, sehingga dapat dicapai swasembada pangan secara lestari dan berkemampuan ekspor.

Misi utama industri nasional untuk mencapai visi Indonesia pada Tahun 2025 dituangkan dalam *roadmap* industri nasional Tahun 2010 adalah 1) mewujudkan pertumbuhan ekonomi diatas 7 %; 2) meningkatkan daya tarik investasi dan daya saing bangsa; serta 3) menciptakan lapangan kerja dan menurunkan angka kemiskinan. Industri makanan minuman merupakan salah satu industri yang ditargetkan sebagai klaster unggulan untuk menciptakan lapangan kerja dan menurunkan angka kemiskinan. Usaha produksi makanan adalah sebuah usaha yang strategis bagi Indonesia. Hal ini dilatar belakangi oleh jumlah penduduk Indonesia yang sangat besar dimana merupakan pasar potensial dan sebagian besar industri pangan di Indonesia memakai bahan baku hasil pertanian lokal yang bisa memacu pengembangan sektor agroindustri nasional (Atantya, 2003).

Salah satu sumber daya alam berupa hasil pertanian lokal yang potensial untuk dikembangkan sebagai bahan baku industri maupun bahan pangan adalah umbi umbian. Umbi umbian dapat diolah lebih lanjut menjadi berbagai jenis produk sehingga dapat menjadi bahan baku bagi industri makanan olahan. Industri makanan menjadi penyumbang terbesar pertumbuhan industri manufaktur di Jawa Timur sebesar 9,92%, diikuti industri kendaraan bermotor, trailer dan semi trailer yang naik sebesar 7,44%. Provinsi Jawa Timur juga merupakan salah satu sentra penghasil umbi umbian sehingga industri makanan berbasis umbi umbian memiliki peluang sebagai potensi unggulan untuk berkembang dan mempercepat pertumbuhan ekonomi Jawa Timur serta memperkuat keberadaan industri makanan minuman di Koridor Jawa. Oleh karena itu diperlukan model berupa strategi untuk mengembangkan potensi umbi umbian dalam mendukung industri makanan di Provinsi Jawa Timur.

Penelitian ini difokuskan pada industri makanan khususnya yang berbasis umbi umbian untuk mendukung Kebijakan Pembangunan Provinsi Jawa Timur yang tertuang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2005-2025 yaitu mewujudkan perekonomian modern berbasis agrobisnis melalui pemberdayaan industri kecil menengah (IKM). Adapun strategi kebijakan pembangunan ekonomi Provinsi Jawa Timur adalah mengembangkan wilayah dengan menciptakan dan memberdayakan ekonomi secara terpadu dan kompetitif serta berkelanjutan.

Urgensi penelitian ini dilatarbelakangi oleh potensi strategis Provinsi Jawa Timur dalam Koridor ekonomi Jawa MP3EI dengan keunggulan terletak pada sektor pertanian. Komite Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (KP3EI) telah menetapkan 8 Kawasan Perhatian Investasi (KPI) di Jawa Timur dengan total nilai investasi sebesar Rp. 19.523 milyar untuk mempercepat realisasi investasi di Koridor Jawa. Nilai investasi tersebut diprioritaskan untuk sektor industri utama makanan dan minuman khususnya pada wilayah Kabupaten Malang, Pasuruan, Kediri dan Sidoarjo (Tabel 1). Oleh karena itu wujud kontribusi Jawa Timur dalam MP3EI dituangkan dalam strategi mendayagunakan keunggulan pertanian yang mendukung penguatan industri makanan minuman sebagai fokus kegiatan ekonomi di Koridor Jawa sehingga investasi pemerintah untuk mempercepat dan memperluas pembangunan ekonomi khususnya Jawa Timur dan Indonesia dapat berhasil.

Tabel 1. Kawasan Perhatian Industri (KPI) di Jawa Timur, nilai investasi, dan infrastruktur pendukungnya

KPI	Nilai Investasi (Milyar Rp)	Sektor Industri Utama	Infrastruktur Pendukung
Malang	767	Makanan dan minuman	Pembangunan Jalan Tol Pandaan – Malang
Pasuruan	2.174	Makanan dan minuman	Pengembangan Adpel Probolinggo dan pembangunan tol Probolinggo-Banyuwangi
Lamongan	400	Industri Perkapalan	Pengembangan pelabuhan Lamongan & Breakwater serta pembangunan intake & saluran air baku Lamongan
Mojokerto	461	Makanan dan	Pembangunan jalan tol Kertosono-

KPI	Nilai Investasi (Milyar Rp)	Sektor Industri Utama	Infrastruktur Pendukung
		minuman; migas	Mojokerto
Gresik	11.296	Makanan dan minuman; migas; tembaga	
Kediri	563	Makanan dan minuman	
Sidoarjo	306	Makanan dan minuman	Pembangunan rel KA dampak lumpur Lapindo
Surabaya	3.556	Makanan dan minuman; besi dan baja; perkapalan	Pengembangan bandara Juanda, pengembangan kolam pelabuhan dan pembangunan terminal peti kemas; pembangunan <i>double track</i> Semarang-Bojonegoro- Surabaya; pembangunan tol Waru-Wonokromo-Tanjung Perak; pipanisasi PertaminaTanjung Perak-Djuanda; penyelenggaraan jaringan telepon
Total	19.523		

Sumber: (http://www.kp3ei.go.id/in/main_ind/content2/114/116)

Melihat besarnya nilai investasi yang dikururkan maka peluang-peluang terjadinya kegagalan harus diminimalisasi sehingga nilai investasi tidak terbuang begitu saja, antara lain adalah sebagai berikut: (1) **potensi ketimpangan pendapatan yang justru semakin melebar**, hal ini sangat mungkin terjadi jika MP3EI terlalu berfokus pada pembangunan infrastruktur makro yang lebih bersifat nasional tetapi infrastruktur pedesaan dan pertanian berikut mata rantainya yang seharusnya mampu membuat masyarakat miskin meningkatkan kesejahteraannya justru terabaikan, (2) **konflik terkait masalah lahan** yang sering terjadi sehingga mengganggu ketersediaan bahan baku industri unggulan, serta (3) **problematika lingkungan** yang berpotensi timbul akibat adanya pembangunan-pembangunan berbasis infrastruktur. Rumusan peluang kegagalan tersebut yang hendak diupayakan solusinya melalui penelitian ini.

Peluang kegagalan tersebut di atas masih ditambah dengan kelemahan sektor pertanian Provinsi Jawa Timur diantaranya adalah terjadinya ahli fungsi lahan produktif menjadi lahan industri selain kenaikan biaya produksi dan perolehan margin keuntungan yang tipis karena umbi umbian dianggap komoditi pertanian yang tidak bernilai karena nilai jualnya yang rendah. Kelemahan tersebut sekaligus dapat menjadi kekuatan Jawa Timur apabila industri makanan olahan khususnya IKM dapat terus tumbuh berkembang dan berkelanjutan karena mampu memberikan nilai tambah bagi komoditi umbi umbian. Namun berdasarkan data Dinas Perindustrian, Perdagangan, dan Koperasi (Disperindagkop, 2012) Provinsi Jawa Timur, hanya sebesar 44 %, yang berarti bahwa masih terdapat sekitar 53 atau 46 persen IKM makanan dan minuman yang masih di bawah standar pemerintah daerah. Hal ini merupakan kendala produk untuk bersaing di pasar global. Penelitian ini berupaya menyelesaikan potensi ketimpangan pendapatan dengan memprioritas subyek kajian pada agribisnis pedesaan melalui pemberdayaan IKM berbasis bahan baku lokal dengan strategi peningkatan produktivitas, kompetensi usaha, dan pengelolaan lingkungan sebagai upaya peningkatan kualitas dan daya saing yang didukung oleh rumusan kebijakan perencanaan dan pengembangan pemerintah Jawa Timur terkait ketersediaan bahan baku karena keterbatasan lahan serta keberlanjutan usaha.

Hasil penelitian ini akan melengkapi beberapa kerjasama penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan Balai Penelitian dan Pengembangan Provinsi Jawa Timur Bidang Ekonomi dan Investasi untuk memberikan rekomendasi rencana tindak kebijakan pembangunan Jawa Timur Tahap III (2015-2019) yang berencana membangun industri tepung berbasis umbi umbian. Penelitian ini merupakan lanjutan dari kajian ekonomi peningkatan nilai tambah produk olahan berbasis sumber daya pangan lokal khususnya umbi umbian (2011). Kajian ekonomi pengembangan industri pangan olahan berbasis tepung non beras (2012), Kajian ekonomi pemanfaatan lahan kritis dalam rangka menunjang ketahanan pangan di Jawa Timur (2013). Luaran penelitian ini akan memberikan rekomendasi bagi pemerintah melalui model keunggulan komoditi pertanian berbasis umbi umbian untuk mendukung pembangunan sektor industri makanan sehingga lebih mempercepat pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Timur. Model ini nantinya dapat di replikasi pada komoditi unggulan Provinsi Jawa Timur lainnya khususnya 3 komoditi utama ekspor yaitu rumput laut, udang, dan tuna. Percepatan pertumbuhan ekonomi Jawa Timur khususnya pada komoditi unggulan agribisnis akan berdampak pada pertumbuhan ekonomi di Koridor Jawa dan Indonesia pada akhirnya.

Luaran yang dihasilkan dari penelitian ini adalah model pengembangan industri makanan yang ditekankan pada peningkatan produktivitas dan nilai tambah (*value added*) umbi umbian melalui perluasan dan penciptaan rantai kegiatan dari hulu sampai hilir yang mampu bersaing secara kompetitif di tingkat nasional dan global serta berkelanjutan melalui penyusunan arahan kebijakan perencanaan dan pengembangan agroindustri makanan berbasis umbi umbian di masa mendatang yang *pro-keadilan*, *pro-pertumbuhan ekonomi*, dan *pro-lingkungan* sehingga mendukung pembangunan wilayah Jawa Timur. Luaran berupa model yang dihasilkan setiap tahunnya akan dipublikasikan pada jurnal internasional terindeks *Scopus* sebagai berikut :

- Tahun ke-1 (2014) : *International Journal of Applied and Environmental Sciences*
Publisher: Research India Publication, India ;ISSN: 18322077
- Tahun ke-2 (2015) : *Development in Earth and Environmental Sciences*
Publisher : Elsevier, Netherlands; ISSN: 15719197
- Tahun ke-3 (2016) : *Environmental Development*
Publisher: Elsevier, Netherlands; ISSN: 22114645

Kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan ditunjukkan melalui sinergi ketiga bidang keilmuan yaitu ekonomi, teknik lingkungan, dan teknik industri untuk merancang model yang berkontribusi terhadap pembangunan ekonomi. Optimalisasi ekonomi dilakukan dengan mengimplementasikan hasil model peningkatan kinerja dalam memenangkan persaingan melalui pengelolaan aliran material/produk dan informasi yang diaplikasikan pada perusahaan besar dunia. Teknik ini kemudian dikembangkan untuk merumuskan model IKM makanan berbasis umbi umbian dalam rangka meningkatkan keuntungan maksimum, prediksi kapasitas optimal, penyeimbangan distribusi keuntungan pada rantai produksi penanaman, pengolahan dan penanganan pasca panen umbi umbian melalui akuisi pendapat pakar.

Model yang dihasilkan pada tahun pertama dikembangkan dengan mengaplikasikan ilmu lingkungan dan teknik industri untuk melakukan upaya perbaikan produktivitas IKM makanan berbasis umbi umbian. Peningkatan produktivitas dilakukan dengan mengaplikasikan dengan mengimplementasikan *Green Productivity* atau Produktivitas Ramah Lingkungan (PRL) dalam rangka menjawab isu global tentang pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development*). Implementasi *Green Productivity* dilakukan dengan pendekatan efisiensi proses produksi karena subjeknya adalah IKM makanan yang memiliki keterbatasan modal sehingga tidak mampu untuk membuat instalasi pengolahan air limbah. Konsep *Green*

Productivity adalah diambil dari penggabungan dua hal penting dalam strategi pembangunan, yaitu: perbaikan produktivitas dan perlindungan lingkungan yang diukur menggunakan indeks EPI (*Environmental Performance Index*).

Model yang dihasilkan selanjutnya diuji menggunakan *Structural Equation Model* (SEM). Agar peningkatan produktivitas terimplementasikan dengan baik sehingga IKM industri makanan berbasis umbi umbian terus berkembang maka perlu dirumuskan kebijakan berisi strategi pengembangan agrobisnis industri makanan berbasis umbi umbian di masa mendatang dengan menyusun model dinamis ketersediaan bahan baku umbi umbian untuk industri makanan di Jawa Timur. Pendekatan sistem dinamik merupakan bagian sub system penyediaan umbi umbian dianalisis berdasarkan pada jumlah produksi komoditas umbi umbian di wilayah Jawa Timur.

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

2. 1 Umbi umbian

2.1.1 Pengertian umbi umbian

Umbi umbian adalah bahan nabati yang diperoleh dari dalam tanah, misalnya ubi kayu, ubi jalar, kentang, umbi garut, kunyit, umbi gadung, bawang, jahe, kencur, kimpul, talas, gembili, ganyong, bengkuang dan lain sebagainya. Pada umumnya umbi umbian tersebut merupakan bahan sumber karbohidrat terutama pati atau merupakan sumber cita rasa dan aroma karena mengandung oleoresin (Budiono dkk, 2004).

Umbi merupakan satu organ dari tumbuhan yang merupakan modifikasi dari organ lain dan berfungsi sebagai penyimpan zat tertentu (umumnya karbohidrat). Organ yang dimodifikasi dapat berupa daun, batang, atau akar. Bentuk modifikasi ini biasanya adalah pembesaran ukuran dengan perubahan anatomi yang sangat jelas terlihat. Umbi biasanya terbentuk tepat di bawah permukaan tanah. Beberapa jenis tumbuhan menyimpan cadangan energi pada organ yang sama, tetapi tidak mengalami banyak modifikasi bentuk, sehingga tidak membentuk umbi. Tumbuhan memerlukan cadangan energi karena ia tidak bisa berpindah tempat untuk menemukan sumber energi baru atau untuk membantu reproduksi jenisnya.

Umbi umbian dapat dibedakan berdasarkan asalnya yaitu umbi akar dan umbi batang. Umbi akar atau batang sebenarnya merupakan bagian akar atau batang yang digunakan sebagai tempat menyimpan makanan cadangan. Yang termasuk umbi akar misalnya ubi kayu dan bengkuang, sedangkan ubi jalar, kentang dan gadung merupakan umbi batang (Djuwardi, 2008).

22.1. Identifikasi potensi umbi umbian di wilayah studi

a. Ubi kayu

Potensi ubi berpeluang besar menggaet investor, dan berpeluang menjadi produk unggulan Malang yang bisa diolah menjadi berbagai macam produk. Kawasan potensial produksi ubi kayu berada di wilayah kabupaten Malang Selatan. Ubi kayu atau singkong berasal dari Brazilia. Dalam sistematika tumbuhan, ubi kayu termasuk ke dalam kelas *Dicotyledoneae*. Ubi kayu berada dalam famili *Euphorbiaceae* yang mempunyai sekitar 7.200 spesies, beberapa diantaranya adalah tanaman yang mempunyai nilai komersial, seperti karet (*Hevea*

brasiliensis), jarak (*Ricinus comunis* dan *Jatropha curcas*), umbi-umbian (*Manihot* spp), dan tanaman hias (*Euphorbia* spp) (Ekanayake *et al.*, 1997).



Gambar 1. Tanaman ubi kayu, umbi ubi kayu, dan tepung ubi kayu

Ubi kayu merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang menjadi sumber bahan baku utama pembuatan bioetanol karena mempunyai kemampuan untuk tumbuh di tanah yang tidak subur, tahan terhadap serangan hama penyakit dan dapat diatur masa panennya. Beberapa alasan digunakannya ubi kayu sebagai bahan baku bioenergi, khususnya bioetanol, diantaranya adalah sudah lama dikenal oleh petani di Indonesia, tersebar di 55 kabupaten dan 33 provinsi, merupakan sumber karbohidrat karena kandungan patinya yang cukup tinggi, harga di saat panen raya seringkali sangat rendah sehingga dengan mengolahnya menjadi etanol diharapkan harga menjadi lebih stabil, dan menguatkan *security of supply* bahan bakar berbasis kemasyarakatan (Prihandana *et al.*, 2007).

Pemanfaatan ubi kayu dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu sebagai bahan baku tapioka (tepung tapioka atau gaplek) dan sebagai pangan langsung. Ubi kayu sebagai pangan langsung harus memenuhi syarat utama, yaitu tidak mengandung racun HCN (< 50 mg per kg umbi basah). Sementara itu, umbi ubi kayu untuk bahan baku industri tidak disyaratkan adanya kandungan protein maupun ambang batas HCN, tapi yang diutamakan adalah kandungan karbohidrat yang tinggi (Muchtadi dan Sugiyono 1992).

b. Gadung (*Dioscorea hispida*)

Tanaman ini mula-mula ditemukan di India bagian barat. Dari sini, penyebarannya meluas ke Asia Tenggara seperti Indonesia, Malasysia serta Kepulauan Karibia, Afrika Barat, Amerika Selatan, kepulauan Pasifik, dan seluruh daerah tropis. Di Indonesia sendiri gadung ini banyak diusahakan sebagai tanaman perkarangan, tumbuh liar di hutan-hutan, dan kadang-kadang ditanam di perkarangan atau tegalan.



Gambar 2. Tanaman gadung, umbi gadung, dan tepung gadung

Gadung tumbuh dan berkembang secara luas di seluruh daerah tropis, baik di hutan hujan tropis maupun di padang rumput (*savanna*). Kombinasi kelembaban yang cukup dan drainase yang baik sangat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman ini. Umumnya gadung tidak tahan terhadap hawa yang sangat dingin yang diperlukan adalah diantara 20-30°C. Diatas suhu 30°C, gadung akan tumbuh merana apalagi ditambah dengan keadaan udara yang kering. Walaupun umumnya gadung tahan terhadap kekeringan tanaman ini membutuhkan kelembaban yang cukup selama masa pertumbuhan dan ada kolerasi positif antara curah hujan, pertumbuhan merambat, dan hasil umbinya. Untuk mendapatkan panen yang optimum, kelembaban yang cukup pada umur 14-20 minggu setelah tanam adalah sangat penting.

Daerah penghasil utama gadung biasanya memiliki musim kemarau selama 2-5 bulan dan bercurah hujan 1150 mm/th atau lebih. Pada daerah dengan curah hujan rendah di bawah 1 000 mm/th akan menghasilkan panen umbi yang sedikit dan tidak menghasilkan biji. Di sebagian Afrika Barat, gadung dibudidayakan pada daerah dengan curah hujan 6.000 mm/th, tetapi hasilnya sangat buruk. Juga jika tanaman ini dibudidayakan di daerah yang bercurah hujan 300 mm/th. Tahap kritis tanaman ini terjadi dari minggu ke 14 sampai ke 20 dan masa pertumbuhan ketika cadangan makanan hampir habis dan tajuk sedang mempercepat pertumbuhannya sebelum umbi terbentuk. Gadung biasanya dibudidayakan pada dataran

rendah dan sedang yaitu kurang dari 900 m dpl serta hutan tropis. Di Himalaya dengan ketinggian tempat sampai 1200 dpl pernah ditemukan dan di usahakan oleh orang-orang pribumi (Flach dan Rumawas, 1996). Sedangkan keadaan tanah yang dikehendaki adalah tanah dengan drainase baik, remah, dalam, struktur liat berpasir dan tidak tahan terhadap penggenangan (*water logging*). Pada tanah-tanah yang berat atau mengandung liat banyak, umbi yang dihasilkan dapat menjadi cacat atau rusak seperti gada (mengeras). Sementara pada tanah yang gersang sistem perakaran tidak mampu mendapatkan cukup air atau zat-zat makanan untuk tumbuh secara normal.

Tanaman gadung dapat menghasilkan panen utama berupa umbi sebanyak 19.7 ton/ha (Tropical Product Institute, 1973). Melalui pengusahaan yang lebih intensif, kemungkinan besar tanaman ini dapat menghasilkan umbi yang lebih banyak lagi, khususnya di Indonesia. Karena tanaman ini tumbuh dan berkembang dengan baik di iklim tropis. Flach dan Rumawas (1996) menyatakan bahwa panen tanaman ini dapat mencapai 20 ton/ha. Sedangkan FAO (1997) menegaskan bahwa tanaman gadung dapat menghasilkan 9-10 ton/ha, tergantung pada lokasi, jenis atau varietas yang ditanam, dan teknik budidaya yang diterapkan. Di seluruh Indonesia tanaman ini dijumpai tumbuh liar (Ochse, 1931), sedangkan pembudidayaan gadung terutama terdapat di Jawa dan Madura (Heyne, 1987). Menurut *Tropical Product Institute* (1973), gadung walaupun beracun dapat digunakan untuk bahan makanan pokok setelah potongan-potongan umbinya dicuci pada air yang mengalir selama 3-4 hari. Sedangkan Lembaga Biologi Nasional (1979) menyatakan, gadung dapat dikonsumsi sebagai makanan kecil, seperti keripi, yang banyak diperjualbelikan di daerah Kuningan (Jawa Barat). Di beberapa daerah di Indonesia bagian timur, pada musim paceklik umbi gadung dimanfaatkan untuk bahan pangan.

Selain sebagai makanan, umbi dapat digunakan untuk berburu yaitu sebagai umpan beracun bagi binatang buruan atau diambil racunnya (*alkaloid dioscorine*) untuk membunuh hewan tertentu seperti ikan atau dioleskan pada mata anak panah. Sepotong kecil gadung seukuran apel sudah dapat membunuh manusia. Kegunaan lainnya di bidang pertanian adalah sebagai insektisida. Getah gadung dapat digunakan dalam proses pembuatan tali rami serta untuk memutihkan pakaian. Bunga gadung yang kuning berbau harum yang berpotensi sebagai bahan baku pembuatan parfum atau kosmetika. Masyarakat Bali biasa menggunakan bunga gadung untuk mengharumkan pakaian, rambut, dan kepala. Kandungan *sapogenin steroid* pada umbi gadung berhubungan dengan hormon sex dan *cortecosteroid*. Zat-zat tersebut kini

digunakan sebagai sumber diosgenin yang bermanfaat untuk pembuatan alat kontrasepsi oral, hormon sex, dan untuk kesehatan kelenjar hormon (Purseglove, 1972).

Tumbuhan dari umbi ini biasanya digunakan sebagai antiseptik oles, sedangkan air rebusannya diminum untuk mengobati rematik yang kronis (Flach dan Rumawas, 1996). Di daerah pantai Kalimantan Barat gadung digunakan untuk mengobati kusta (lepra), terutama pada masa permulannya. Sedangkan gadung yang diparut atau di cincang dapat digunakan untuk mengobati borok sifilis, dikombinasikan dengan pemakaian obat berupa seduhan gadung cina (*Smilax china*). Khasiat lainnya adalah untuk mengobati kencing manis dengan menggunakan ekstraknya (Heyne, 1987). Sangat sedikit gadung yang setelah dipanen kemudian diproses lebih lanjut, umbi harus disimpan dalam bentuk segar. Sebelum disimpan, umbi segar dipanaskan (*curing*) pada suhu 29°C-32°C dengan kelembaban relatif (*relative humidity*) yang tinggi. Proses ini membantu meningkatkan *cork* dan pengobatan luka pada kulit umbi. Terdapat 3 faktor yang diperlukan agar penyimpanan berlangsung efektif, yaitu :

1. Aerasi harus dijaga dengan baik. Hal ini diperlukan untuk menjaga kelembaban kulit umbi, sehingga mengurangi serangan mikroorganisme. Aerasi juga diperlukan agar umbi dapat berespirasi atau bernafas dan menghilangkan panas akibat respirasi tersebut.
2. Suhu harus dijaga antara 12°C-15°C. Karena penyimpanan dengan suhu yang lebih rendah menyebabkan kerusakan umbi (*deterioration*) dan warna umbinya berubah menjadi abu-abu. Sedangkan penyimpanan pada suhu yang lebih tinggi membuat respirasi menjadi tinggi yang menyebabkan umbi kehilangan banyak berat keringnya. Secara tradisional, petani menyimpan umbi kehilangan banyak berat keringnya. Secara tradisional, petani menyimpan umbi pada ruang yang teduh atau tertutup.
3. Pengawasan harus dilakukan secara teratur. Umbi yang rusak harus segera dikeluarkan sebelum menginfeksi yang lain, dan mengawasi kemungkinan serangan oleh tikus atau serangga. Sebagian besar umbi yang dipanen dipasarkan dalam bentuk yang segar. Hanya sedikit yang dilempar ke pasar dalam bentuk olahan lanjut (*processed forms*). Bentuk segar tersebut contohnya adalah umbi rebus yang siap dihidangkan setelah perebusan selama 10 menit. Jenis ini adalah yang paling sederhana dan umum dikonsumsi. Untuk menghilangkan racun, umbi direndam dalam air garam selama beberapa jam sebelum direbus, digoreng atau dimasak dengan bumbu tertentu seperti minyak kelapa bergaram.

c. Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L)

Tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L) diduga berasal dari benua Amerika, tetapi para ahli botani dan pertanian memperkirakan daerah asal tanaman ubi jalar adalah Selandia Baru,

Polinesia dan Amerika bagian tengah. Ubi jalar mulai menyebar ke seluruh dunia, terutama ke negara-negara beriklim tropis pada abad ke-16. Orang-orang Spanyol menyebarkan ubi jalar ke kawasan Asia, terutama Filipina, Jepang dan Indonesia. Cina merupakan penghasil ubi jalar terbesar mencapai 90% (rata-rata 114,7 juta ton) dari yang dihasilkan dunia (FAO, 2004).

Nilai gizi ubi jalar secara kualitatif selalu dipengaruhi oleh varietas, lokasi dan musim tanam. Pada musim kemarau dari varietas yang sama akan menghasilkan tepung yang relatif lebih tinggi daripada musim penghujan, demikian juga ubi jalar yang berdaging merah umumnya mempunyai kadar karoten yang lebih tinggi daripada yang berwarna putih. Menurut Yufdy *et al.*, (2006) varietas ubi jalar cukup banyak, namun baru 142 jenis yang sudah diidentifikasi oleh para peneliti. Varietas yang digolongkan sebagai varietas unggul harus memenuhi persyaratan sebagai berikut : a) berdaya hasil tinggi, di atas 30 ton/hektar, b) berumur pendek (genjah) antara 3-4 bulan, c) rasa ubi enak dan manis, d) tahan terhadap hama penggerek ubi (*Cylas sp*) dan penyakit kudis oleh cendawan *Elsinoe sp*, e) kadar karoten tinggi di atas 10 mg/100 g dan f) keadaan serat ubi relatif rendah. Beberapa varietas unggul yang telah dilepaskan ke lapangan memiliki umur yang berbeda, demikian juga dengan ketahanan terhadap hama boleng.



Gambar 3. Tanaman ubi ungu, umbi ubi ungu, dan tepung ubi ungu

Secara fisik, kulit ubi jalar lebih tipis dibandingkan kulit ubi kayu dan merupakan umbi dari bagian batang tanaman. Warna kulit ubi jalar bervariasi dan tidak selalu sama dengan warna umbi. Warna daging umbinya bermacam-macam, dapat berwarna putih, kuning, jingga kemerahan, atau keabuan. Demikian pula bentuk umbinya seringkali tidak seragam (Syarif dan Irawati, 1988). Salah satu varietas unggul ubi jalar adalah varietas sari. Tipe tanaman semi kompak. Produktivitas mencapai 30– 35 t/ha. Bentuk umbi bulat telur membesar pada bagian ujung, tangkai umbi sangat pendek. Warna kulit umbi merah dan warna daging umbi kuning.

Rasa enak, manis, kandungan bahan kering 28%, kandungan pati 32%, kandungan beta karoten 381 mkg/100 g, agak tahan hama boleng, dan penyakit kudis. Varietas Sari ini beradaptasi luas dan berkembang di daerah sentra produksi ubi jalar di Malang dan Mojokerto serta di Karanganyar. Umbi dari varietas Sari cocok digunakan untuk campuran industri saus tomat. Umur panen 3,5–4,0 bulan (Balittan Pangan Malang, 2009).

Umbi tanaman ubi jalar terjadi karena adanya proses diferensiasi akar sebagai akibat terjadinya penimbunan asimilat dari daun yang membentuk umbi (Widodo, 1986). Umbi tanaman ubi jalar memiliki ukuran, bentuk, warna kulit, dan warna daging bermacam-macam, tergantung pada varietasnya. Ukuran umbi tanaman ubi jalar bervariasi, ada yang besar dan ada pula yang kecil. Bentuk umbi tanaman ubi jalar ada yang bulat, bulat lonjong (oval), dan bulat panjang. Kulit umbi ada yang berwarna putih, kuning, ungu, jingga, dan merah. Demikian pula, daging umbi tanaman ubi jalar ada yang berwarna putih, kuning, jingga, dan ungu muda. Struktur kulit umbi tanaman ubi jalar juga bervariasi antara tipis sampai tebal dan bergetah. Bentuk dan ukuran umbi merupakan salah satu kriteria untuk menentukan harga jual di pasaran. Bentuk umbi yang rata (bulat dan bulat lonjong) dan tidak banyak lekukan termasuk umbi yang berkualitas baik (Juanda dan Cahyono, 2000). Ubi jalar yang berwarna putih lebih diarahkan untuk pengembangan tepung dan pati karena umbi yang berwarna cerah cenderung lebih baik kadar patinya dan warna tepung lebih menyerupai terigu (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

Bentuk olahan ubi jalar yang cukup potensial dalam kegiatan agroindustri sebagai upaya peningkatan nilai tambah adalah tepung dan pati yang merupakan produk antara untuk industri pangan seperti roti, cake, biskuit dan mie terutama sebagai substitusi dalam penggunaan terigu. Sebagai contoh, kue kering (*cookies*) dapat diolah dari 100 % tepung ubi jalar, sedangkan *cake* dibuat dari campuran 25- 50% tepung ubi jalar dengan 50-75 % terigu. Selain itu penggunaan tepung ubi jalar pada pembuatan cake dan kue dapat menghemat penggunaan gula sebesar 20% dibandingkan dengan *cake* dan kue yang dibuat dari 100% terigu, karena kandungan gula pada ubi jalar yang cukup tinggi. Mie dapat dibuat dari campuran 20% tepung ubi jalar dan 80% terigu (Antarlina, 1999). Tepung ubi jalar merupakan bentuk produk setengah jadi dari umbi ubi jalar. Tepung ubi jalar mempunyai banyak kelebihan antara lain: lebih luwes untuk pengembangan produk pangan dan nilai gizi, lebih tahan disimpan sehingga penting sebagai penyedia bahan baku industri dan harga lebih stabil, memberi nilai tambah pendapatan produsen dan menciptakan industri pedesaan serta meningkatkan mutu produk.

Manfaat yang timbul dari upaya pemanfaatan tepung ubi jalar adalah dinamika ekonomi pedesaan akan meningkat karena adanya rangsangan aktivitas ekonomi ubi jalar, petani produsen ubi jalar akan terangsang untuk meningkatkan produktivitas karena adanya jaminan pasar dan harga, munculnya industri pengolahan memungkinkan terserapnya surplus tenaga kerja yang pada umumnya terdapat di pedesaan, industri pangan olahan dapat menekan biaya produksi dan ketergantungannya pada terigu, dan negara dapat menghemat devisa melalui pengurangan impor terigu (Heriyanto dan Winarto, 1998). Pembuatan tepung dan pati ubi jalar adalah sejenis pengolahan yang berguna untuk memperpanjang umur simpan ubi jalar. Menurut penelitian Antarlina (1994) tepung ubi jalar mempunyai kadar protein yang rendah. Untuk meningkatkan kadar protein tepung ubi jalar dalam pembuatan kue, perlu substitusi dengan tepung yang mempunyai kadar protein yang lebih tinggi. Tepung ubi jalar mempunyai kandungan karbohidrat paling tinggi dibandingkan tetapi mempunyai kandungan lemak yang lebih rendah dan kandungan abu lebih tinggi dari pada tepung jagung. Makin tinggi kandungan abu, warna tepung menjadi gelap.

Tepung dengan kandungan lemak tinggi lebih cepat mengalami kerusakan. Kadar serat yang lebih tinggi pada tepung ubi jalar menyebabkan warna tepung tidak putih (Zuraida dan Supriati, 2001). Besarnya rendemen tepung yang dihasilkan dari ubi jalar segar dapat diketahui dari kadar bahan keringnya. Semakin tinggi kadar bahan kering ubi jalar, maka semakin tinggi pula rendemen tepung yang dihasilkan. Besarnya kadar bahan kering tergantung pada varietas/klon, lingkungan (radiasi sinar matahari, suhu, pemupukan, kelembaban tanah) dan umur tanaman (Bradbury dan Holloway, 1988). Pengembangan tepung ubi jalar di Indonesia diperkirakan akan semakin meningkat, mengingat bahwa produk ini memiliki keunggulan baik dari segi kesehatan maupun nilai ekonomisnya. Dari aspek gizi, ubi jalar lebih unggul dibandingkan gandum karena mengandung zat-zat gizi yang bermanfaat bagi kesehatan (probiotik, serat makanan, dan antioksidan). Secara ekonomis, harga jual tepung ubi jalar tidak kalah dengan tepung terigu.

Tepung ubi jalar dapat dibuat secara langsung dari ubi jalar yang dihancurkan dan kemudian dikeringkan, tetapi dapat pula dibuat dari gaplek ubi jalar yang dihaluskan (digiling) dan kemudian diayak (disaring). Berbagai macam produk olahan ubi jalar yang dapat dibuat antara lain selai ubi jalar, biskuit ubi jalar, donat ubi jalar, *french fries* ubi jalar, kue mangkok ubi jalar, pilus ubi jalar, pukis ubi jalar, es krim ubi jalar, bak pao ubi jalar, apem ubi jalar, keripik ubi jalar, manisan kering ubi jalar, dodol ubi jalar, *sweet potato chocolate nut cake* (Tani, 2010). Proses pembuatan tepung cukup sederhana dan dapat dilakukan dalam skala

rumah tangga, maupun industri kecil. Tepung dari umbi-umbian dapat dibuat dengan dua cara : yang pertama umbi-umbian diiris tipis lalu dikering kemudian ditepungkan dan yang kedua umbi diparut atau dibuat pasta lalu dikeringkan dan ditepungkan. Pengeringan adalah suatu cara untuk mengurangi kadar air suatu bahan, sehingga diperoleh hasil akhir yang kering. Pengeringan ini bertujuan untuk memperpanjang masa simpan bahan pangan. Pengeringan adalah suatu proses pindah panas dan pindah masa. Pindah panas berlangsung melalui suatu permukaan yang padat, di mana panas dipindahkan ke dalam bahan melalui plat logam alat pemanas. Selanjutnya air dalam bahan keluar dan menguap. Pada dasarnya penguapan air suatu bahan sangat bervariasi sesuai dengan aliran panas.

Pengeringan akan lebih efektif pada aliran udara yang terkontrol. Ada dua cara pengeringan yang biasa digunakan pada bahan pangan yaitu pengeringan dengan penjemuran dan pengeringan dengan alat pengering pada umumnya proses pengeringan dilakukan dengan sinar matahari. Ada dua keuntungan penjemuran di bawah sinar matahari, yaitu adanya daya pemutih karena sinar ultra violet matahari dan mengurangi degradasi kimia yang dapat menurunkan mutu bahan. Sedangkan kelemahannya dapat terkontaminasi bahan oleh debu yang dapat mengurangi derajat keputihan tepung. Dalam proses pengeringan sering timbul berbagai masalah seperti sulitnya pengontrolan suhu dan kelembaban udara, terjadinya kontaminasi mikroba, serta ketergantungan pada kondisi cuaca setempat.

Pengeringan dengan alat pengering buatan akan memperoleh hasil seperti yang diharapkan asalkan kondisi pengering dapat terkontrol dengan baik. Umumnya pengeringan dengan menggunakan alat pengering berlangsung lebih cepat dibandingkan dengan penjemuran dan dapat lebih mempertahankan warna bahan yang dikeringkan. Jenis bahan yang akan dikeringkan, mutu hasil akhir yang dikeringkan dan pertimbangan ekonomi mempengaruhi pemilihan alat dan kondisi pengering yang akan digunakan misalnya untuk jenis bahan padatan atau yang berbentuk lempeng maka alat yang sesuai untuk mengeringkan bahan tersebut adalah pengering kabinet atau *tray drier*. Sedangkan untuk bahan yang berbentuk pasta atau *puree* maka alat yang sesuai untuk mengeringkannya adalah pengering drum. Pengering dengan sistem yang kontinyu menggunakan *spray drier*, *tunnel drier*, *drum drier*, dan *rotary drier*. Metode pengeringan yang paling baik adalah metode yang tidak mahal dan dapat menghasilkan kualitas, serta karakteristik produk yang diinginkan. Agar bahan pangan kering dapat diterima konsumen, harganya harus dapat bersaing dengan berbagai jenis bahan pangan awet yang baik, memiliki rasa, bau, dan penampakan yang sebanding dengan produk-produk segar atau produk-produk yang diolah dengan cara yang lain, dapat

direkonstitusi dengan mudah, masih memiliki nilai gizi yang tinggi dan harus memiliki stabilitas penyimpanan yang baik.

Komposisi kimia tepung ubijalar kadar air 7%, protein 3%, lemak 0,54%, serat kasar 2%, abu 2%, dan pati 60%. Kadar protein tepung ubijalar ini dapat ditingkatkan dengan menambah tepung kacang-kacangan (kacang hijau, tunggak, gude dan komak) atau konsentrat proteinnya. Sedangkan rendemen tepung ubijalar dapat mencapai 20-30 % tergantung dari varietasnya. Tujuan utama pemberdayaan tepung ubijalar adalah sebagai bahan baku dan bahan substitusi terigu untuk industri makanan olahan. Daya substitusi tepung ubijalar ini sangat tergantung dari produk yang akan dihasilkan. Sebagai contoh untuk produk roti tawar 10%, mie 15-20%, *cookies* 50% (tergantung jenis *cookies*) dan cake 50-100 % (tergantung jenis *cakenya*). Keuntungan lain yang akan didapat adalah penghematan penggunaan gula sebesar 20% bila dibandingkan dengan pembuatan kue dari 100% terigu. Dengan demikian , penggunaan dan kemampuan substitusi tepung ubi jalar akan mampu menekan biaya produksi untuk industri makanan olahan dibandingkan dengan yang menggunakan bahan baku terigu. Di sisi lain, pemberdayaan tepung ubijalar ini tentunya akan mengurangi impor terigu yang dari tahun ke tahun terdapat kecenderungan yang semakin meningkat. Keadaan ini secara tidak langsung memberikan implikasi adanya peluang penghematan devisa negara, yang dapat digunakan untuk keperluan lain yang lebih bermanfaat. Pemberdayaan tepung ubijalar sebagai bahan substitusi terigu secara nasional ternyata mampu menghemat impor terigu sekitar 1395.000 ton atau penghematan devisa negara senilai 301,9 juta \$ AS (Heriyanto dan Winarto, 1998). Penghematan devisa sebesar itu tentunya memberikan peluang bagi negara untuk dipergunakan untuk aktivitas ekonomi lain yang lebih bermanfaat bagi upaya peningkatan laju pertumbuhan dan pembangunan ekonomi.

d. Talas

Talas (*Colocasia esculenta*) merupakan tanaman pangan yang termasuk jenis herba menahun. Talas memiliki berbagai nama umum di seluruh dunia, yaitu Taro, Old cocoyam, Abalong, Taioba, Arvi, Keladi, Satoimo, Tayoba, dan Yu-tao. Tanaman ini diklasifikasikan sebagai tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) dengan biji tertutup (*Angiospermae*) dan berkeping satu (*Monocotyledonae*). Taksonomi tumbuhan talas secara lengkap adalah sebagai berikut:
Kingdom : *Plantae* Divisi : *Spermatophyta* Subdivisi : *Angiospermae* Kelas : *Monocotyledonae* Ordo : *Arales* Famili : *Araceae* Genus : *Colocasia* Species : *Colocasia esculent*. Talas berasal dari daerah sekitar India dan Indonesia, yang kemudian menyebar hingga ke China, Jepang, dan beberapa pulau di Samudra Pasifik. Pertumbuhan paling baik

dari tanaman ini dapat dicapai dengan menanamnya di daerah yang memiliki ketinggian 0 m hingga 2740 m di atas permukaan laut, suhu antara 21 – 27° C, dan curah hujan sebesar 1750 mm per tahun. Bagian yang dapat dipanen dari talas adalah umbinya, dengan umur panen berkisar antara 6 -18 bulan dan ditandai dengan daun yang tampak mulai menguning atau mengering.

Talas umumnya tumbuh subur di daerah negara-negara tropis. Bahan pangan ini memiliki kontribusi dalam menjaga ketahanan pangan di dalam negeri dan juga berpotensi sebagai barang ekspor yang dapat menghasilkan keuntungan. Pemasarannya selain dapat dilakukan dalam bentuk segar, juga dapat dilakukan dalam bentuk umbi beku ataupun umbi kaleng yang memenuhi syarat ukuran tertentu. Indonesia sebagai salah satu negara penghasil talas memiliki dua sentra penanaman talas, yaitu di kota Bogor dan Malang. Jenis talas yang biasa dibudidayakan di Bogor adalah talas sutera, talas bentul, talas lampung, talas pandan, talas padang, dan talas ketan. Namun, yang umum ditanam adalah talas bentul karena memiliki produktivitas yang tinggi serta memiliki rasa umbi yang enak dan pulen. Pada kondisi optimal, produktivitas talas dapat mencapai 30 ton/hektar. Perbedaan varietas tersebut dapat dilihat secara kasat mata. Hal yang membedakan dapat dilihat mulai dari ukuran, warna umbi, daun, dan pelepah daun, umur panen, serta bentuk dan ukuran pucuk.

Talas merupakan tanaman sekulen yaitu tanaman yang umbinya banyak mengandung air . Umbi tersebut terdiri dari umbi primer dan umbi sekunder. Kedua umbi tersebut berada di bawah permukaan tanah. Hal yang membedakannya adalah umbi primer merupakan umbi induk yang memiliki bentuk silinder dengan panjang 30 cm dan diameter 15 cm, sedangkan umbi sekunder merupakan umbi yang tumbuh di sekeliling umbi primer dengan ukuran yang lebih kecil. Umbi sekunder ini digunakan oleh talas untuk melakukan perkembangbiakannya secara vegetatif. Umbi talas memiliki berbagai macam bentuk yang sangat tergantung dengan lingkungan tempat tumbuhnya serta varietasnya.

Minantyorini dan Hanarida (2002) melakukan identifikasi dan melakukan klasifikasi terhadap plasma nutfah berbagai jenis talas. Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4 yang menunjukkan berbagai macam bentuk dari umbi talas, mulai dari yang kerucut (1), membulat (2), silindris (3), elips (4), halter (5), memanjang (6), datar dan bermuka banyak (7), dan tandan (8). Umumnya talas yang tersebar di Indonesia memiliki bentuk kerucut, silindri, atau elips, dengan sebagian kecil daerah memproduksi talas dengan bentuk umbi membulat, halter, memanjang, dan tandan. Untuk bentuk umbi datar dan bermuka banyak, hingga kini belum

ada ditemui di Indonesia. Di Indonesia talas dapat dijumpai hampir di seluruh kepulauan dan tersebar dari tepi pantai sampai ke pegunungan, baik yang liar maupun yang dibudidayakan. Di Maluku dan Irian Jaya banyak ditanam talas di samping ubi kayu dan ubi jalar, di Jawa, beberapa kultivar yang terkenal adalah talas bogor (dari Bogor dan sekitarnya), talas semir dari Sumedang, dan bentul dari Malang. Walaupun jarang yang berbuah dan menghasilkan biji, talas dapat dikembangbiakan dengan menggunakan anakan dengan tinggi 30-40 cm, sulur umbi, anak, atau pangkal umbi beserta bagian pelepahnya (sepanjang 20cm). Besarnya bibit tidak berpengaruh pada produksi umbu. Waktu tanam yang cocok adalah menjelang musim hujan. Di Jawa umumnya panen dilaksanakan pada bulan Juni – Agustus menjelang musim hujan tiba. Tanda talas siap dipanen adalah : umur telah mencukupi (Umur genjah = 4-5 bulan, Umur dalam = 9-12 bulan), dan daun telah berubah warna menjadi kuning serta mulai mengering. Saat panen, umbi digali, pelepah dipotong sepanjang 20-30cm dari pangkal, perakaran dibuang dan selanjutnya umbi dibersihkan dari tanah yang masih melekat. Jika pada satu musim panen umbi tidak sempat diambil potonglah semua pelepah daun tanaman tersebut. Dengan cara ini umbi dapat dipanen berikutnya.



Gambar 4. (a) talas bentul yang baru dipanen, (b) talas bentul yang sudah dibuang bagian daunnya, (c) talas bentul yang sudah dikupas kulitnya

Umbi talas mulai dapat dipanen setelah tanaman berumur antara 7- 9 bulan yang ditandai dengan mengeringnya daun. Pemanenan talas pada umumnya dilakukan dengan cara memangkas daun dan menyisakan pelapahnya sepanjang 30 cm. Kemudian tanaman dibongkar dengan cara menggali tanah di sekitarnya. Pembongkaran tanah harus dilakukan secara hati-hati agar umbi tidak terluka, karena jika terluka dapat mempercepat kerusakan pada saat umbi dalam penyimpanan. Pada talas belitung cara panen dilakukan tanpa membongkar

pohonnya. Caranya adalah dengan menggali tanah di sekitar tanaman dan melepaskan umbi anaknya dari induknya. Kemudian tanaman ditimbun lagi untuk kembali tumbuh setelah 3-4 bulan dan panen pada talas belitung ini tidak bermusim. Apabila karena sesuatu hal tanaman talas yang sudah saatnya dipanen ternyata belum dapat dipanen; maka panen dapat ditunda dengan cara membiarkan umbi tetap dipertanaman. Namun seluruh pelepah daun tanaman yang belum akan dipanen dipotong. Tanaman talas yang dibiarkan di tempat seperti ini tanpa dibongkar tetapi hanya dipotong pelapah daunnya saja, dapat tahan sampai musim tanam berikutnya tanpa merusak umbi. Cara penyimpanan dengan membiarkan umbi tetap berada di pertanaman seperti ini harus dilakukan secara hati-hati dan dengan penuh perhitungan karena apabila terlalu lama umbi disimpan, maka umbi tersebut dapat tumbuh menjadi tanaman baru sehingga kualitasnya akan menurun baik kandungan gizinya maupun rasa umbinya. Hasil rata-rata per hektar dari talas bogor yang dipanen pada saat tanaman berumur antara 6-8 bulan mencapai sekitar 5 – 7 ton umbi basah sedangkan jika panen antara umur 9 -10 bulan hasilnya dapat mencapai 8 – 10 ton umbi basah, sedangkan Sente dan Kimpul dengan umur panen antara 4-5 bulan hasil yang diperoleh adalah antara 4-5 ton umbi basah per hektar.

Umbi talas yang sudah dipanen mudah rusak, talas yang sudah terlanjur dipanen tidak bisa bertahan lama tanpa pengolahan dan bila kita ingin menyimpan umbi selama beberapa waktu lamanya kita harus menjaganya dari kerusakan mekanis dan diusahakan ruang penyimpanan tetap kering. Di Mesir umbi talas disimpan selama 3,5 bulan pada suhu 7°C. Untuk jenis kimpul, umbi dapat disimpan didalam gudang sampai sekitar 2 bulan. Di pedesaan gudang penyimpanan dapat berupa kolong lumbung atau kolong balaibalai di dapur. Pada sekitar 6 minggu dalam penyimpanan umbi mulai bertunas, namun bila suhu cukup tinggi tunastunas ini akan mati. Dalam penyimpanan, umbi kimpul akan mengalami susut berat. Makin rendah suhu, makin kecil susutnya. Pada suhu rendah, umbi dapat bertahan selama 9 minggu dalam penyimpanan.

2.1.3 Pemanfaatan dan pengembangan umbi umbian

Pemanfaatan dan pengembangan umbi-umbian masih dirasa kurang dan masih memerlukan suatu manajemen pengolahan dalam memproduksi sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis dari umbi-umbian tersebut. Kendala-kendala yang ditemui dalam pengembangan pangan dari umbi-umbian, antara lain:

- a. Sikap kebiasaan makan yang cenderung mengatakan bahwa dirinya belum makan kalau tidak makan nasi, sekalipun sudah makan non nasi;

- b. Adanya sikap ketertarikan yang cenderung menyukai makanan tertentu terutama yang populer dan mudah serta cepat penyiapannya;
- c. Adanya perasaan rendah diri atau kurang bergengsi manakala tidak makan nasi;
- d. Terbatasnya pangsa pasar pangan umbi-umbian.
- e. Komoditas umbi-umbian kurang/tidak mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan *volumnuous*/kemurahan;
- f. Teknologi pengolahan pangan dan pengemasan yang masih sangat sederhana, mengakibatkan tidak tahan lama disimpan dan berubah cita rasanya.

Solusi atau upaya pemecahan masalah yang dihadapi dalam hal ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk permasalahan yang berhubungan dengan perasaan, seperti kebiasaan makan, ketertarikan dan rendah diri harus diubah menjadi positif yaitu dengan meningkatkan kesadaran untuk tidak perlu lagi merasakan masalah tersebut. Misalnya meningkatkan kesadaran bahwa prestasi dan *pretise* seseorang bukan ditentukan oleh apa yang dimakan oleh orang yang bersangkutan, melainkan dari apa yang dicapai dari hasil kerja nyata orang tersebut;
- b. Pengembangan pangsa pasar dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain dengan promosi baik melalui pameran, media massa, media cetak (folder, brosur, buket, bulletin dll), perluasan jaringan dengan peningkatan volume maupun *kontinuitas* produk;
- c. Peningkatan nilai ekonomis dan pengurangan sifat *volumnuous*/kemurahan dapat dilakukan dengan mengolah bahan makanan umbi-umbian tersebut menjadi bahan pangan setengah jadi (tepung) ataupun sekaligus menjadi pangan olahan;
- d. Peningkatan teknologi dan bahan pengemasan dengan menggunakan aluminium foil sehingga penampilannya lebih menarik dan lebih tahan lama untuk disimpan.

Namun hal itu tidak cukup apabila hanya mengetahui tentang proses produksinya saja, tetapi membutuhkan suatu strategi kebijakan agar lebih maksimal, antara lain :

- a. Mendorong dan memberikan motivasi kepada masyarakat untuk dapat memanfaatkan lahan non sawah (pekarangan, kebun, tegal) secara optimal dengan tanaman umbi-umbian sebagai cadangan pangan alternative;
- b. Mendorong tumbuhnya industri pangan olahan non beras skala rumah tangga di pedesaan, khususnya yang berbahan baku umbi-umbian, melalui pemberian kredit bunga rendah;
- c. Memberikan fasilitas kepada penyuluh pertanian terhadap pentingnya pangan non beras non terigu.

- d. Melakukan kerjasama dengan pemangku kepentingan terkait (PHRI, PKK, BKKBN, Diknas dan Industri Pangan Olahan).
- e. Mendorong anak sekolah dapat mengkonsumsi pangan sehat non beras non terigu, melalui jalan bekerjasama dengan Dinas Pendidikan setempat agar masuk dalam kurikulum di sekolahnya.
- f. Mengembangkan gerakan makan non beras non terigu pada setiap acara rapat atau pertemuan.
- g. Melakukan sosialisasi dan kampanye diversifikasi pangan.
- h. Mengganti satu kali makan nasi dalam sehari dengan bahan pangan non beras dan non terigu.

Dalam rangka penyusunan program dan kegiatan yang menyangkut pangan bersumber dari umbi-umbian, Pemerintah Provinsi Jawa Timur melibatkan beberapa pemangku kepentingan seperti industri pangan olahan skala rumah tangga, kelompok pangan olahan dan perguruan tinggi. Hal ini dilakukan dengan maksud agar program dan kegiatan yang disusun benar-benar dapat menyentuh kebutuhan riil masyarakat dan memiliki cakupan sasaran yang cukup luas sesuai dengan ketersediaan anggaran. Percepatan pelaksanaan program dan kegiatan antara lain menggunakan pendekatan promosi, untuk menunjang keberhasilan yang diinginkan melalui media massa seperti Televisi dengan memanfaatkan jam tayang dan durasi yang dianggap efektif dan efisien. Selain itu juga melalui media cetak dengan produk berupa brosur, folder/*leaflet*, poster dan naskah untuk siaran radio.

2. 2 Industri kecil menengah

Industri Kecil dan Menengah (IKM) di Indonesia memegang peranan sentral dan strategis dalam pembangunan ekonomi kerakyatan dan penyerapan tenaga kerja yang cukup besar yaitu 97,85 % pada tahun 2001. Jika IKM mendapat perhatian khusus dengan pola pengembangan dan kebijakan yang terarah maka akan menjadi tulang punggung (*backbone*) bangkitnya sektor riil di Daerah.

Namun, tidak selaras dengan perannya yang begitu penting. Permasalahan-permasalahan yang membelit IKM masih begitu banyak. Seperti misalnya, permasalahan teknologi, permodalan, manajemen, pemasaran, kesulitan dalam mengakses kredit perbankan komersial dan masalah lingkungan. Dari permasalahan yang begitu kompleks tersebut, berakibat pada kinerja IKM yang sangat kecil bila dibandingkan dengan kinerja Industri Besar (Anshori, 2005). Jumlah IKM di Indonesia pada tahun 2001 sebesar 2.885.820 unit, jumlah Industri Besar (IB) sebesar

760 unit, sedangkan jumlah IKM di kabupaten Malang sebanyak 952 unit termasuk IKM kimia sebanyak 48 unit pada tahun 2005 (Diskoperindag Kabupaten Malang, 2006). Dari permasalahan-permasalahan yang telah disebutkan diatas, maka berbagai kebijakan pengembangan IKM kimia tersebut selama ini perlu diperiksa dan dirumuskan kembali agar mempercepat pembangunan ekonomi daerah, meningkatkan daya saing dan memperkuat ketahanan ekonomi nasional. Oleh karena itu, maka upaya pengembangan dan pemberdayaan IKM harus terus dilakukan agar IKM mampu meningkatkan daya saing dalam menghadapi era globalisasi dan pasar bebas dengan pendekatan *teknometri* yaitu pendekatan yang bertujuan untuk mengukur kontribusi gabungan dari keempat komponen teknologi dalam suatu proses transformasi input menjadi output.

Menurut UU No. 9 Tahun 1995, kriteria usaha kecil dilihat dari segi keuangan dan modal yang dimilikinya ialah:

- a. Memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp. 200 juta (tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha, atau
- b. Memiliki hasil penjualan paling banyak Rp. 1 milyar per tahun.

Untuk kriteria usaha menengah:

- a. Untuk sektor industri, memiliki total aset paling banyak Rp. 5 milyar.
- b. Untuk sektor non industri, memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp.600 juta tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha, dan memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp. 3 milyar.

Menurut Departemen Keuangan yang tercantum dalam keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia No 40/KMK.06/2003, menyebutkan bahwa usaha mikro adalah usaha produktif milik keluarga atau perorangan Warga Negara Indonesia dan memiliki hasil penjualan paling banyak Rp100.000.000 per tahun. Badan Pusat Statistik (BPS) dalam Deperindag (2002) memberikan batasan jumlah tenaga kerja dalam menentukan skala usaha terutama di sektor industri, yaitu industri kerajinan rumah tangga (IKRT) dengan 1-4 pekerja, dan industri kecil (IK) dengan 5-19 pekerja dengan pemilikinya, industri berskala sedang dengan jumlah pekerja 20-49 orang, dan industri berskala besar dengan jumlah pekerja lebih dari 50 orang.

Departemen Perindustrian dan Perdagangan (2002) memberikan kriteria skala usaha berdasarkan jumlah pekerja dan jumlah penjualan per tahun. Berdasarkan jumlah pekerja, skala usaha dibagi menjadi industri dagang mikro (1-4 pekerja), industri dagang kecil (5-19

pekerja), dan industri dagang menengah (20-99 pekerja). Sedangkan dari jumlah penjualan per tahun, industri dan dagang kecil (termasuk mikro) adalah industri yang memiliki jumlah penjualan per tahun kurang dari satu milyar.

2. 3 Kinerja

2.3.1 Kinerja operasional

Kinerja merupakan kemampuan kerja yang diperlihatkan oleh hasil kerja. Goyal (2001) menyatakan kinerja adalah: “*Performance is: (1) the process or manner of performing, (2) a notable action or achievement, (3) the performing of a play or other entertainment*”. Pengertian Kinerja perusahaan adalah sesuatu yang dihasilkan perusahaan dalam masa periode tertentu dengan merujuk pada standar yang telah ditentukan. Kinerja perusahaan merupakan hasil yang dapat diukur dan ditentukan dengan menunjukkan kondisi empirik perusahaan dari berbagai ukuran yang ditetapkan. Kinerja usaha merujuk pada seberapa banyak perusahaan berorientasi pada pasar serta tujuan keuntungan.

Sistem penilaian kinerja yang baik mengandung beberapa indikator kinerja, diantaranya: (1) aktivitas organisasi dan menekankan peningkatan perspektif konsumen, (2) menilai setiap kegiatan dengan menggunakan alat ukur kinerja berorientasi pada pelanggan, (3) mempertimbangkan semua aspek kinerja secara menyeluruh yang dapat mempengaruhi konsumen, dan (4) menyediakan informasi *feed back* guna membantu semua anggota organisasi untuk mengenali permasalahan dan peluang agar dapat melakukan perbaikan secara terus menerus. Penilaian kinerja meliputi semua aktifitas untuk mengukur berbagai aktivitas tingkat organisasi untuk menghasilkan informasi *feed back* untuk melakukan perbaikan organisasi. Perbaikan organisasi meliputi perbaikan manajemen organisasi secara menyeluruh diantaranya: (a) perbaikan perencanaan, (b) perbaikan proses, dan (c) perbaikan evaluasi. Penilaian kinerja perusahaan dapat juga diukur melalui ukuran finansial dan non finansial. Ukuran finansial untuk mengetahui tindakan yang telah dilakukan dimasa lampau dan ukuran finansial dilengkapi dengan ukuran non finansial tentang kepuasan pelanggan dan proses efektifitas biaya bisnis/*intern* serta produktivitas.

2.3.2 Kompetitif prioritas dan kinerja operasional

Literatur kompetitif prioritas dikemukakan (Ferdows & De Meyer, 1990; Ward *et al*, 1998) dalam strategi kinerja dapat digunakan untuk mengukur kinerja operasional. Ide pemikiran kompetitif prioritas bermula pada pendekatan *trade-off* (Skinner, 1969, 1974), menurutnya operasi manufaktur tidak bisa tampil di semua dimensi dan harus menentukan

prioritas, sehingga istilah kompetitif dan konsep pabrik, Skinner (1974). Konsep kompetitif Prioritas yang paling utama adalah biaya, kualitas, fleksibilitas dan pengiriman (Boyer & Lewis 2002; Ward *et al*, 1998). Hubungan kompetitif prioritas masih mengalami perdebatan dalam literatur manajemen operasi. Tiga pendekatan dapat diidentifikasi: model *trade-off*, kumulatif, dan integratif (Boyer & Lewis 2002). Perspektif *trade-off* mengambil posisi yang sering kinerja yang lebih baik dalam satu dimensi datang dengan mengorbankan dimensi lain di mana operasi inheren akan memiliki kinerja yang lebih rendah. Karena sumber daya yang langka, manajemen perlu untuk memprioritaskan dan memilih tempat untuk memfokuskan waktu dan energi. Kondisi Ini akan menyebabkan kinerja yang lebih rendah dalam dimensi tidak begitu kritis diprioritaskan. Konsep *trade-off* dan solusi terfokus terkait pabrik itu awalnya diusulkan oleh kertas mani Skinner (Skinner, 1969, 1974) dan menemukan beberapa dukungan empiris dalam makalah terakhir (Boyer & Lewis, 2002). Perspektif kumulatif mempertimbangkan prioritas kompetitif saling melengkapi dan bukan saling eksklusif. Dengan persaingan yang ketat dan global dengan bantuan teknologi manufaktur maju perusahaan perlu untuk unggul dalam semua dimensi, melanggar *trade-off* (Corbett & Wassenhove, 1993). Bahkan, aliran ini mencoba untuk mengidentifikasi urutan tertentu pengembangan kemampuan seperti "model kerucut pasir" (Ferdows & De Meyer, 1990), tapi ada banyak perdebatan tentang urutan ini (Flynn & Flynn, 2004; Mulia, 1995; Rosenzweig & Roth, 2004). Perspektif integratif mencoba untuk menjelaskan keberadaan kedua model. Hayes dan Pisano (1996), menggambar dari pandangan berbasis sumber daya kemudian muncul strategi, dibedakan antara orde pertama efek (orang-orang yang mempengaruhi perusahaan saat ini) dan orde kedua yang berhubungan dengan konsekuensi dari kemampuan perusahaan akan mengembangkan dinamis.

2.4 Supply chain management

2.4.1 Definisi supply chain management (SCM)

persaingan dalam industri distributor makin ketat dewasa ini. Salah satu hal yang membuat perusahaan distributor bertahan adalah penyediaan produk yang tepat bagi konsumen di waktu yang tepat, dan dalam biaya ekonomis. Ketersediaan produk dan harga jual yang ekonomis hanya dapat terjadi jika ada koordinasi yang baik antara perusahaan retail dengan pihak-pihak dalam rantai suplainya. Koordinasi antara pihak-pihak dalam rantai suplai tidak hanya melibatkan koordinasi persediaan saja, tetapi juga informasi tentang pasar yang berguna bagi perencanaan perusahaan. Kekurangan persediaan produk pada distributor akan berakibat kehilangan penjualan, sedangkan kelebihan tertentu akan berakibat menumpuknya

produk dan meningkatnya biaya pemeliharaan persediaan. Selain itu, koordinasi dengan toko-toko cabang sebagai salahsatu mata rantai suplaia dalah penting, dimana kantor pusat dapat berbagi informasi dan mengumpulkan informasi mengenai masing-masing *supplier* agar pengelolaan suplai dan perencanaan penjualan produk dapat dilakukan dengan lebih baik. Dengan demikian peran serta supplier, perusahaan transportasi dan jaringan distributor adalah dibutuhkan. Kesadaran akan adanya produk yang murah, cepat dan berkualitas inilah yang melahirkan konsep baru tahun 1990-an yaitu manajemen rantai pasokan atau *supply chain management* (SCM).

SCM adalah suatu konsep atau mekanisme untuk meningkatkan produktivitas total perusahaan dalam rantai suplai melalui optimalisasi waktu, lokasi dan aliran kuantitas bahan. Manufakturing, dalam penerapan *supply chain management* (SCM), perusahaan-perusahaan diharuskan mampu memenuhi kepuasan pelanggan, mengembangkan produk tepat waktu, mengeluarkan biaya yang rendah dalam bidang persediaan dan penyerahan produk, mengelola industri secara cermat dan fleksibel. Sekarang ini konsumen semakin kritis, mereka menuntut penyediaan produk secara tepat tempat, tepat waktu. Sehingga menyebabkan perusahaan manufaktur yang antisipatif akan hal ini akan mendapatkan pelanggan sedangkan yang tidak antisipatif akan kehilangan pelanggan. *Supply chain management* menjadi satu solusi terbaik untuk memperbaiki tingkat produktivitas antara perusahaan-perusahaan yang berbeda.

Cooper (1997) bahkan menyebut istilah “*supply chain management*” baru muncul di awal tahun 90-an dan istilah ini diperkenalkan oleh para konsultan manajemen. Pada saat ini *supply chain management* merupakan suatu topik yang hangat, menarik untuk didiskusikan bahkan mengundang daya tarik yang luar biasa baik dari kalangan akademisi maupun praktisi. *Supply chain* dapat didefinisikan sebagai sekumpulan aktifitas (dalam bentuk entitas/fasilitas) yang terlibat dalam proses transformasi dan distribusi barang mulai dari bahan baku paling awal dari alam sampai produk jadi pada konsumen akhir. Menyimak dari definisi ini, maka suatu *supply chain* terdiri dari perusahaan yang mengangkut bahan baku dari bumi/alam, perusahaan yang mentransformasikan bahan baku menjadi bahan setengah jadi atau komponen, supplier bahan-bahan pendukung produk, perusahaan perakitan, distributor, dan retailer yang menjual barang tersebut ke konsumen akhir.

Daft (2003) mendefinisikan *supply chain management* sebagai istilah bagi pengelolaan rantai pemasok dan pembeli, yang mencakup semua tahap pemrosesan dari pembelian bahan

baku sampai pendistribusian barang jadi kepada konsumen akhir. *Supply chain management* (manajemen rantai pasokan) adalah integrasi aktivitas pengadaan bahan dan pelayanan, pengubahan menjadi barang setengah jadi dan produk akhir, serta pengiriman ke pelanggan (Heizer dan Render, 2008).

Rantai pasokan (*supply chain*), adalah seluruh aktivitas yang berhubungan dengan transformasi dan aliran barang dan jasa, termasuk aliran informasi pendukungnya, dari sumber bahan baku hingga pengguna akhir. Pengelolaan rantai pasokan merujuk pada integrasi dari seluruh aktivitas perusahaan baik yang ada didalam maupun diluar perusahaan (Ballou dkk, 2000). Atkin dan Vastag (2002) mendefinisikan manajemen rantai pasokan sebagai suatu jaringan fasilitas dan opsi distribusi yang melakukan fungsi-fungsi pembelian bahan baku, transformasi dari bahan baku tersebut menjadi produk akhir, dan distribusi dari produk-produk akhir ini ke pelanggan. Jaringan ini dibentuk oleh koordinasi vertikal dari setiap entitas bisnis yang ada dalam setiap tingkatan usaha di sepanjang rantai industri.

Dalam *supply chain* ada beberapa pemain utama yang merupakan perusahaan yang mempunyai kepentingan yang sama, yaitu:

1. *Supplies*
 2. *Manufactures*
 3. *Distribution*
 4. *Retail Outlet*
 5. *Customers*
-
- a. *Chain1:Supplier*
Jaringan bermula dari sini, yang merupakan sumber yang menyediakan bahan pertama, dimana rantai penyaluran baru akan mulai. Bahan pertama ini bisa dalam bentuk bahan baku, bahan mentah, bahan penolong, barang dagangan, suku cadang dan lain-lain.
 - b. *Chain 1-2-3 :Supplier–Manufactures-Distribution*
Barang yang sudah dihasilkan oleh *manufactures* sudah mulai harus disalurkan kepada pelanggan. Walaupun sudah tersedia banyak cara untuk menyalurkan barang kepada pelanggan, yang umum adalah melalui distributor dan ini biasanya ditempuh oleh sebagian besar *supply chain*.
 - c. *Chain 1-2-3-4 : Supplier–Manufactures- Distribution-Retail Outlet*
Pedagang besar biasanya mempunyai fasilitas gudang sendiri atau dapat juga menyewa dari pihak lain. Gudang ini digunakan untuk menyimpan barang sebelum disalurkan

lagi ke pihak pengecer. Disini ada kesempatan untuk memperoleh penghematan dalam bentuk jumlah inventaris dan biaya gudang dengan cara melakukan desain kembali pola pengiriman barang baik dari gudang *manufacture* maupun ke toko pengecer.

d. *Chain 1-2-3-4-5: Supplier–Manufactures – Distribution-RetailOutlet-Customer.*

Para pengecer atau retailer menawarkan barang langsung kepada para pelanggan atau pembeli atau pengguna barang langsung. Yang termasuk retail. Ada 3 macam hal yang harus dikelola dalam *supply chain* yaitu:

- Pertama, aliran barang dari hulu ke hilir contohnya bahan baku yang dikirim dari *supplier* ke pabrik, setelah produksi selesai dikirim ke distributor, pengecer, kemudian ke pemakai akhir;
- Kedua, aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu; dan
- Ketiga adalah aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir atau sebaliknya.

2.4.2 Perkembangan *supply chain management*

Yang melatarbelakangi berkembangnya konsep *supply chain management* adalah akselerasi perubahan lingkungan bisnis disebabkan berkembangnya secara cepat faktor- faktor penting, antara lain:

- a. Tuntutan konsumen yang semakin kritis.
- b. Infrastruktur telekomunikasi, informasi, transportasi, dan perbankan yang semakin canggih memungkinkan berkembangnya model baru dalam aliran material/produk.
- c. Daur hidup produk sangat pendek seiring dengan perubahan-perubahan yang terjadi dalam lingkungan pasar.
- d. Kesadaran konsumen akan pentingnya aspek sosial dan lingkungan dalam kehidupan, menuntut industri manufaktur memasukkan konsep-konsep ramah lingkungan mulai dari proses perancangan produk, proses produksi maupun proses distribusinya

Menurut Ross,F.D (2003), awal perkembangan konsep *supply chain management* didasarkan pada dua fakta yaitu bahwa pada tahun 1960-an pabrikan dituntut untuk menurunkan biaya produksi dan perkembangan teknologi informasi khususnya internet yang mampu membantu merealisasikan suatu sistem terpadu sehingga mendorong perusahaan untuk melakukan efisiensi biaya bukan saja pada lingkup satu perusahaan saja. *Supply chain* mencakup 3 bagian:

a. *Upstream supply chain*

Bagian ini mencakup *supplier first-tier* dari organisasi (dapat berupa perusahaan manufaktur atau *assembling*) dan *suppliernya*, yang didalamnya telah terbina suatu hubungan/relasi.

b. *Internal supply chain*

Bagian ini mencakup semua proses yang digunakan oleh organisasi dalam mengubah input yang dikirim oleh supplier menjadi output, mulai dari waktu material tersebut masuk pada perusahaan sampai pada produk tersebut didistribusikan, diluar perusahaan tersebut.

c. *Downstream supply chain*

Bagian ini mencakup semua proses yang terlibat dalam pengiriman produk pada *customer* akhir.

2.4.3 Tujuan dan manfaat *supply chain management*

Tujuan *supply chain management* antara lain adalah sebagai berikut :

- a. Penyerahan/ pengiriman produk secara tepat waktu demi memuaskan konsumen.
- b. Mengurangi biaya.
- c. Meningkatkan segala hasil dari seluruh *supply chain* (bukan hanya satu perusahaan).
- d. Mengurangi waktu.
- e. Memusatkan kegiatan perencanaan dan distribusi.

Apabila *supply chain management* diterapkan maka dapat memberi manfaat antara lain:

a. Kepuasan pelanggan.

Konsumen atau pengguna produk merupakan target utama dari aktivitas proses produksi setiap produk yang dihasilkan perusahaan. Konsumen atau pengguna yang dimaksud dalam konteks ini tentunya konsumen yang setia dalam jangka waktu yang panjang. Untuk menjadikan konsumen setia, maka terlebih dahulu konsumen harus puas dengan pelayanan yang disampaikan oleh perusahaan.

b. Meningkatkan pelanggan

Semakin banyak konsumen yang setia dan menjadi mitra perusahaan berarti akan turut pula meningkatkan pendapatan perusahaan, sehingga produk-produk yang dihasilkan perusahaan tidak akan ‘terbuang’ percuma, karena diminati konsumen.

c. Menurunnya biaya

Pengintegrasian aliran produk dari perusahaan kepada konsumen akhir berarti pula mengurangi biaya-biaya pada jalur distribusi.

d. Pemanfaatan asset semakin tinggi.

Aset terutama faktor manusia akan semakin terlatih dan terampil baik dari segi pengetahuan maupun keterampilan. Tenaga manusia akan mampu memberdayakan penggunaan teknologi tinggi sebagaimana yang dituntut dalam pelaksanaan SCM.

e. Peningkatan laba.

Dengan semakin meningkatnya jumlah konsumen yang setia dan menjadi pengguna produk, pada gilirannya akan meningkatkan laba perusahaan.

f. Perusahaan semakin besar.

Perusahaan yang mendapat keuntungan dari segi proses distribusi produknya lambat laun akan menjadi besar, dan tumbuh lebih kuat.

2.4.4 Hambatan dan solusi *supply chain management*

a. *Increasing variety of products*

Pada saat ini konsumen seakan dimanjakan oleh produsen, hal ini kita lihat semakin beragamnya jenis produk yang ada di pasaran. Hal ini juga kita lihat strategi perusahaan yang selalu berfokus pada customer (*customer oriented*). Jika dahulu produsen melakukan strategi dengan melakukan pembagian segment pada customer, maka sekarang konsumen lebih dimanjakan lagi dengan pelemparan produk menurut keinginan setiap individu bukan menurut keinginan segment tertentu. Banyaknya jenis produk dan jumlah dari yang tidak menentu dari masing-masing produk membuat produsen semakin kewalahan dalam memuaskan keinginan dari konsumen.

b. *Decreasing product life cycles*

Menurunnya daur hidup sebuah produk membuat perusahaan semakin kerepotan dalam mengatur strategi pasokan barang, karena untuk mengatur pasokan barang tertentu maka perusahaan membutuhkan waktu yang tertentu juga. Daur hidup produk diartikan sebagai umur produk tersebut di pasaran.

c. *Increasingly demand customer*

Supply chain management berusaha mengatur (*manage*) peningkatan permintaan secara cepat, karena sekarang customer semakin menuntut pemenuhan permintaan yang secara cepat walaupun persediaan : bahan mentah, barang dalam proses dan barang jadi.

d. Menjalankan produksi.

e. Menjamin kelancaran transportasi sumberdaya kepada pelanggan.

f. Melacak aliran sumber daya material, jasa, informasi, dan keuangan dari pemasok,

didalam perusahaan, dan kepada pelanggan permintaan itu sangat mendadak dan bukan produk yang standart (*customize*).

g. *Fragmentation of supply chain ownership*

Hal ini menggambarkan *supply chain* itu melibatkan banyak pihak yang mempunyai masing-masing kepentingan, sehingga hal ini membuat *supply chain mangement* semakin rumit dan kompleks.

h. *Globalization*

Globalisasi membuat *supply chain* semakin rumit dan kompleks karena pihak-pihak yang terlibat dalam *supply chain* tersebut mencakup pihak-pihak di berbagai negara yang mungkin mempunyai lokasi di berbagai pelosok dunia.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi berbagai hambatan dalam *supply chain management* adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan *outsourcing* (dengan menggunakan sumber dari pihak luar) daripada dilakukan sendiri selama ada permintaan yang meningkat;
- b. Membeli input secara langsung daripada harus memproduksi lebih dahulu;
- c. Menciptakan "*strategic partnership*" dengan *supplier*;
- d. Menggunakan pendekatan "*just in time*" dalam melakukan pembelian, yang mana *supplier* mengirimkan kuantitas / dalam jumlah kecil material yang dibutuhkan;
- e. Mengurangi waktu tunggu selama pembelian dan penjualan;
- f. Menggunakan *supplier* sedikit/seminimum mungkin;
- g. Memperbaiki hubungan antara *supplier* dan *buyer*.
- h. Melakukan proses produksi setelah ada order.
- i. Mencapai permintaan yang akurat melalui kerjasama yang lebih dekat dengan *supplier*.

2.4.5 Membangun dan merencanakan *supply chain management*

Untuk membangun suatu sistem manajemen rantai pasokan yang optimal, kita harus perhatikan lima hal dasar sebagai berikut:

- a. Perencanaan— ini merupakan proses awal yang strategis, harus dipikirkan mulai dari awal bagaimana membuat suatu tolok ukur untuk menentukan tingkat efisiensi, harga, kualitas, dan nilai pada pelanggan.
- b. Pemasokan—pilihlah pemasok-pemasok yang paling baik ,dan tentukan tolok ukur untuk menjaga kualitas, komitmen, penerimaan barang, pemeriksaan, pemindahan ke pabrik, serta pembayaran.

- c. Pembuatan – yang ini merupakan langkah pabrikasi, tentukan langkah-langkah yang diperlukan untuk pembuatan, pemeriksaan, pemaketan, dan persiapan pengiriman. Tentukan tolok ukur yang jelas tentang tingkat kualitas, tingkat produksi, dan produktivitas karyawan.
- d. Pengantaran–bagian ini disebut juga logistik. Atur penerimaan pesanan dari pelanggan, buat jaringan pergudangan, pilih ekspedisi pengiriman barang kearah pelanggan, dan juga masalah pembayaran.
- e. Pengembalian– bagian ini menangani masalah pengembalian barang cacat atau produksi berlebih dari pelanggan.

Siagian (2005), menyatakan bahwa perencanaan manajemen rantai pasokan terdiri dari enamtopik, yaitu tingkatan perencanaan, luasnya daerah perencanaan, tujuan pelayanan konsumen, strategi fasilitas lokasi, keputusan persediaan dan strategi transportasi.

a. Tingkatan Perencanaan

Perencanaan MRP bertujuan untuk menjawab pertanyaan tentang *what* (apa), *when* (kapan), *how* (bagaimana). Hal tersebut berlangsung pada tiga tingkatan, yaitu strategis, taktikal, dan operasional. Perbedaan utama antara tingkatan tersebut ditentukan oleh waktu untuk perencanaan. *Perencanaan strategis* digolongkan sebagai rencana jangka panjang logistik, dimana waktu yang dibutuhkan lebih dari satu tahun. Perencanaan ini biasanya berhubungan dengan kebijakan-kebijakan perusahaan dalam menjalankan perusahaan. *Perencanaan taktis* merupakan perencanaan logistik jangka menengah, biasanya berlaku pada jangka menengah yang tidak terlalu lama, kurang dari satu tahun. *Perencanaan operasional* berorientasi pada kegiatan operasional logistik sehari-hari, sehingga jangka waktunya sangat pendek bahkan bisa direncanakan secara harian atau jam.

b. Luasnya daerah perencanaan;

c. Kegiatan logistik menyangkut tempat keputusan penting, meliputi:

- Tingkat layanan kepada pelanggan;
- Lokasi fasilitas logistik, yaitu menentukan strategi logistik dapat berjalan lancar dan menjamin mendapatkan *stock*;
- Keputusan persediaan, berkaitan dengan persediaan yang dimiliki dan kecukupan *stock* barang;
- Keputusan transportasi, yaitu memilih model transportasi yang akan digunakan.

d. Tujuan pelayanan konsumen

Pada tingkat pelayanan jasa yang rendah, pemusatan persediaan dapat dilakukan di beberapa tempat, akibatnya biaya menjadi mahal. Tetapi, pada usaha dengan pelayanan jasa yang tinggi maka akan terjadi sebaliknya.

e. Strategi fasilitas lokasi

Perencanaan logistik terhadap fasilitas lokasi, sangat tergantung pada posisi geografis dari tempat penyimpanan dan tempat sumber daya. Menetapkan jumlah, lokasi, besarnya fasilitas, dan menentukan pasar yang dituju adalah cara penentuan produk yang tepat untuk dipasarkan. Menentukan biaya rendah atau mendapatkan keuntungan yang maksimal adalah tujuan dari perencanaan strategi fasilitas lokasi.

f. Keputusan persediaan

Keputusan persediaan menunjukkan tata cara bagaimana persediaan diatur. Kebijakan yang diambil perusahaan biasanya mempengaruhi keputusan fasilitas lokasi, untuk itu kebijakan ini digolongkan sebagai strategi logistik.

g. Strategi transportasi

Keputusan transportasi yang digunakan sangat bergantung pada mode, seperti ukuran pengiriman, rute pengiriman, dan penjadwalan. Selain itu, masalah perencanaan logistik dapat dilihat dari jaringan kerjanya. Jaringan tersebut menggambarkan pergerakan barang mulai dari toko pengecer–gudang– pabrik atau *vendor*. Jaringan kerja yang akan dibuat sangat bergantung pada hal-hal berikut:

- Kapan direncanakan;
- Pola permintaannya;
- Pelayanan konsumen, mencakup kemampuan pengadaan persediaan, kecepatan pengiriman barang, dan kecepatan serta ketepatan memenuhi permintaan;
- Karakteristik produk, meliputi berat, volume, harga dan risiko;
- Biaya logistik;
- Kebijakan harga terhadap barang.

2.4.6 Mengelola rantai pasokan

Menurut Heizer dan Rander (2004), keberhasilan pengelolaan rantai pasokan dimulai dengan kesepakatan tujuan bersama, diikuti dengan kepercayaan bersama, dan dilanjutkan dengan budaya organisasi yang sejalan.

a. Kesepakatan tujuan bersama

Sebuah rantai pasokan yang terintegrasi memerlukan kerjasama yang baik dalam hubungan dengan anggotanya. Anggota rantai pasokan harus menghargai bahwa satu-

satunya pihak yang menanamkan modal pada sebuah rantai pasokan adalah pelanggan akhir. Oleh karena itu, perlu pemahaman timbal balik mengenai misi, strategi, dan sasaran dari organisasi. Rantai pasokan yang terintegrasi menambah nilai ekonomi dan memaksimalkan isi total produk.

b. Kepercayaan

Kepercayaan merupakan hal penting dalam rantai pasokan yang efektif dan efisien. Anggota rantai pasokan harus masuk ke dalam hubungan dan saling berbagi informasi. Hubungan yang dibangun berdasar saling percaya. Hubungan antar pemasok cenderung akan berhasil, jika risiko dan penghematan biaya dibagi. Aktivitas seperti penelitian konsumen, analisis penjualan, prediksi, dan perencanaan produksi merupakan aktivitas bersama.

c. Budaya organisasi yang sejalan

Sebuah hubungan yang positif diantara organisasi pembeli dan pemasok dengan budaya organisasi yang sesuai, dapat menjadi keuntungan nyata dalam membuat rantai pasokan menjadi lebih baik.

2.4.7 Permasalahan dalam rantai pasokan yang terintegrasi

Heizer dan Render (2004) menyatakan ada tiga permasalahan dalam mengembangkan rantai pasokan yang efisien dan terintegrasi:

a. Optimasi lokal

Anggota rantai pasokan harus memusatkan perhatian untuk memaksimalkan keuntungan lokal atau meminimalkan biaya langsung berdasarkan pada pengetahuan mereka yang terbatas.

b. Insentif (insentif penjualan, potongan karena kuantitas, kuota, dan promosi)

Insentif memasukkan barang dagangan ke rantai pasokan untuk penjualan yang belum terjadi. Hal ini menimbulkan fluktuasi yang mahal bagi semua anggota rantai pasokan.

c. Lot besar

Sering terjadi penyimpangan pada lot besar sebab hal ini cenderung mengurangi biaya per unit.

2. 5 Produktivitas

2.5.1 Definisi produktivitas

Handoko (2000) mendefinisikan produktivitas sebagai hubungan antaramasukan-masukan dan keluaran keluaran suatu system produktif. Produktivitas mengukur hubungan ini

sebagai rasio keluaran dibagi masukan. Bila lebih banyak keluaran diproduksi dengan jumlah masukan sama, produktivitas naik. Begitu juga, bila lebih sedikit masukan digunakan untuk sejumlah keluaran sama, produktivitas juga akan naik.

Rivanto (1986) menyebutkan bahwa daya produksi (*production force*) adalah kekuatan yang meningkat dari setiap elemen produksi. Produktivitas mempunyai arti ukuran relative (efisiensi), nilai atau ukuran yang ditampilkan oleh daya produksi. Produktivitas dapat diartikan sebagai campuran (*compound*) dari produksi dan aktivitas, dimana daya produksi menjadi penyebabnya dan produktivitas mengukur hasil dari daya produktivitas itu. Menurut Mundel (1983), produktivitas merupakan rasio dari output yang diproduksi untuk dimanfaatkan oleh pihak luar organisasi yang meliputi semua jenis produk. Produktivitas ditentukan oleh sumber daya yang digunakan dan ditentukan dengan rasio yang sama periode dasarnya. Sedangkan efektivitas mengukur seberapa baik kinerja sumber daya yang dipakai dalam mencapai tujuan produksi. Menurut Syamsu (1978), produktivitas sebagai perbandingan diantara output yang dihasilkan suatu organisasi dan input yang dimasukkan kedalamnya.

The Organization for European Economic Cooperation (OEEC, 1950) dalam Desheng (2007) menyebutkan bahwa produktivitas merupakan hasil bagi antara output dengan keseluruhan atau salah satu faktor produksi yang digunakan, antara lain modal, investasi yang dikeluarkan dan bahan baku yang digunakan. Sedangkan, Sinungan (2005) mendefinisikan produktivitas sebagai perbandingan ukuran harga bagi masukan dan hasil, juga merupakan perbedaan antara kumpulan jumlah pengeluaran dan masukan yang dinyatakan dalam satuan–satuan (unit) umum.

Berbagai kajian tentang produktivitas menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas berkorelasi dengan pertumbuhan ekonomi suatu negara (Fernandez, 2008). Peningkatan produktivitas dipengaruhi oleh pengelolaan manajemen, bahan baku, biaya, teknologi dan system kepemimpinan yang kurang baik, sehingga tidak mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Rendahnya kualitas system kepemimpinan terlihat dari tingginya angka *turnover* dan absensi karyawan (Lily *et al*, 2007). Dalam hubungannya dengan teknologi, produktivitas dan teknologi merupakan entitas yang berbeda, tetapi saling berhubungan, terutama dalam pemanfaatan teknologi informasi sehingga investasi untuk penerapan teknologi baru dalam suatu perusahaan akan mempengaruhi peningkatan produktivitas (Palazuelos dan Fernandez, 2008).

Secara ekonomi, produktivitas sering diukur berdasarkan rasio antara *output* yang dihasilkan dengan *input* yang digunakan. Hannula (2002) dalam penelitiannya tentang produktivitas total mengungkapkan bahwa konsep tentang produktivitas total dapat digunakan untuk mengukur tingkat produktivitas di level bisnis (perusahaan). Total produktivitas diukur berdasarkan rasio *output* dengan indikator *input* yang berbentuk profit, modal, energi dan bahan baku. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengukuran produktivitas berdasarkan indikator profit, modal, energi dan bahan baku dapat memberikan gambaran tentang perkembangan kondisi produktivitas perusahaan yang sebenarnya.

2.5.2 Konsep produktivitas

Produktivitas dalam penelitian dilakukan dengan berbagai jenis pengukuran, (BFC, 2005), yaitu (1) *Labor productivity, based on gross output*. Pengukuran produktivitas tenaga kerja yang digunakan perunit output, untuk satu atau lebih unit usaha. (2) *Labor productivity, based on value-added*, pengukuran produktivitas tenaga kerja yang digunakan dalam analisis yang terkait dengan ekonomi makro dan mikro, sebagaimana kontribusi industry pada perekonomian maupun pertumbuhan ekonomi. (3) *Capital-labor MFP, based on value-added*, pengukuran produktivitas yang digunakan untuk analisis yang terkait dengan ekonomi makro dan mikro, sebagaimana kontribusi industri berdasar produktivitas *multi factor* (MFP) terhadap pertumbuhan, standard hidup dan analisis perubahan structural. (4) *Capital productivity, based on value-added*. Perubahan produktivitas modal menunjukkan tingkat dimana pertumbuhan output dapat dicapai dengan biaya kesejahteraan yang lebih rendah dalam bentuk konsumsi yang telah dilakukan.

Ahli ekonomi telah lama memandang keterkaitan produktivitas dengan sumber daya yang tersedia. Sebagaimana Adam Smith yang menyatakan bahwa ada tiga hal yang terkait dengan produktivitas yaitu perbaikan *skill* pekerja, mengurangi waktu kerja yang hilang dan pengembangan teknik kerja pada salah satu pekerjaan tertentu. (Alessandro Roncaglia, 2005). Sementara itu para ahli ekonomi yang tergabung dalam *Centre for the Study of Living Standards* (1998) di Kanada, menyatakan penentu pertumbuhan produktivitas industri terdiri atas sumberdaya alam, struktur industri, pergeseran antar sektor, tingkat perkembangan teknologi, kualitas sumber daya manusia, lingkungan makro ekonomi dan lingkungan mikro ekonomi. Temuan tersebut di atas, mendorong penelitian lebih lanjut bidang-bidang yang terkait dengan variabel lain disamping input fisik dalam fungsi produksi (Rahmah Ismail, Idris Jajri, 2000). Secara umum banyak peneliti yang memperhatikan peran modal manusia

yang diukur dengan tingkat pendidikan, pelatihan, pengeluaran pendidikan, tingkat kemampuan membaca dan lainnya (Denison 1967, Siddique 1992, Robinson 1983, Hague *et al.* 1988). Denison (1967) baru-baru ini menemukan dalam penelitiannya bahwa 23 persen pertumbuhan ekonomi di United States disumbang oleh tingkat pendidikan pekerja, walaupun penelitian berikutnya sumbangan pendidikan pekerja hanya 15 persen. Namun demikian hasil penelitian internal industri, banyak ditemukan dimensi pengaruh sumberdaya manusia (Grace M. Endres, Lolita Mancheno-Smoak, 2008).

Penelitian Little dan Little (2006) menemukan perbedaan generasi dan perbedaan status perkawinan juga berpengaruh signifikan terhadap produktivitas. Perryman dan Hayday (2004) juga menemukan dalam penelitiannya bahwa usia pekerja sebelum 60 tahun produktivitasnya selalu meningkat tapi akan menurun setelah usia tersebut. Dalam hal intreprenneur, Marc Cowling (2001), menemukan bahwa *entrepreneur* mempunyai peran positif dan signifikan terhadap produktifitas pekerja. Bahkan ditemukan pula bahwa dalam industri kecil tenaga kerja yang kreatif lebih penting daripada modal. Dengan adanya dimensi pengaruh modal dan sumberdaya manusia termasuk didalamnya *entrepreneur* maka menarik untuk diteliti bagaimana fenomena tersebut pada industri kecil di Indonesia.

Di Indonesia Yumiadi (2008) meneliti industri kecil pakaian jadi di Kota Medan yang menguji pengaruh modal, tenaga kerja dan teknologi terhadap pendapatan, ditemukan bahwa modal mempunyai pengaruh yang positif yakni 0,373 dan tenaga kerja sebesar 0,660 sedangkan teknologi mempunyai pengaruh yang negatif yakni -0,331 terhadap pendapatan secara nyata (signifikan), tingkat hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas, positif sebesar 0,8393 dan nyata (signifikan) pada taraf 95% serta determinasi antar variabel sebesar 70,45%. Namun demikian penelitian Hishashi (1991) di Jepang, menemukan bahwa industri yang lebih banyak menggunakan modal (*capital-intensive*) tingkat produktivitasnya lebih tinggi dibanding industri yang lebih banyak menggunakan tenaga kerja (*labourintensive*). Dalam hal sumberdaya manusia penelitian Buliko (1996) menemukan bahwa dalam pengembangan UKM dimensi sumberdaya manusia sangat signifikan. Demikian pula di Vietnam, penelitian Kauanui *et al* (2006) menemukan bahwa sumberdaya manusia merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kinerja *Small Medium Enterprise* (SME).

Perusahaan dalam industri yang bersaing, mempunyai kebebasan untuk masuk dan keluar pasar. Dalam keadaan keuntungan di atas normal maka perusahaan akan memasuki pasar

persaingan, sebaliknya jika profit di bawah kondisi normal maka perusahaan akan memutuskan untuk keluar dari pasar. Mereka cenderung menunggu untuk menemukan kondisi pasar yang lebih menguntungkan. Namun demikian jika harga pasar cenderung turun terus menerus maka perusahaan akan meninggalkan industrinya. Sepanjang harga pasar dibawah biaya variabel rata-rata (*average variable cost*) maka perusahaan hanya mampu membayar biaya variabelnya dan tidak mampu membayar biaya tetap dan perusahaan akan memutuskan untuk menutup usahanya (*Closedown* atau *Shutdown*) dan aktivitas produksi berhenti .

2.5.3 Faktor-faktor produktivitas

Siagian (2005) mengemukakan faktor-faktor produktivitas yang dianggap sebagai kekuatan dan mempengaruhi dinamika produktivitas secara langsung maupun tak langsung dengan perubahan unsur-unsur pemasukan dan hasil hubungan satu sama lain. Faktor-faktor produktivitas ini terdiri dari delapan faktor produktivitas yang umum, antara lain: manusia, modal, metode/proses, lingkungan organisasi (internal), produksi, lingkungan negara, lingkungan internasional maupun regional dan umpan balik. Semua faktor-faktor ini dipandang sebagai sub-sistem untuk menunjukkan dimana potensi produktivitas dan cadangannya disimpan. Di bawah ini dijelaskan mengenai sub-sistem yang perlu dipertimbangkan:

a. Manusia

- Kuantitas;
- Tingkat keahlian;
- Latar belakang kebudayaan dan pendidikan;
- Kemampuan dan sikap;
- Minat;
- Struktur pekerjaan, keahlian , umur dan jenis kelamin dari angkatan kerja.

b. Modal

- Modal tetap (mesin, gedung, alat-alat, volume dan strukturnya);
- Teknologi penelitian dan pengembangan;
- Bahan baku (volume dan standar).

c. Metode/proses

- Tata ruang tugas;
- Penanganan bahan baku penolong dan mesin;
- Perencanaan dan pengawasan produksi;

- Pemeliharaan melalui pencegahan;
- Teknologi yang memakai cara alternative.

d. Lingkungan organisasi (internal)

- Organisasi dan perencanaan;
- Sistem manajemen;
- Kondisi kerja (fisik);
- Iklim kerja (sosial);
- Tujuan perusahaan dan hubungannya dengan tujuan lingkungan;
- Sistem insentif;
- Kebijakan personalia;
- Gaya kepemimpinan;
- Ukuran perusahaan (ekonomi skala).

e. Produksi

- Kuantitas;
- Kualitas;
- Ruang produksi;
- Struktur campuran;
- Spesialisasi produksi.

f. Lingkungan negara

- Kondisi ekonomi dan perdagangan;
- Struktur sosial dan politik;
- Struktur industri;
- Tujuan pengembangan jangka panjang;
- Pengakuan/pengesahan;
- Kebijakan ekonomi pemerintah (perpajakan dan lain-lain);
- Kebijakan tenaga kerja;
- Kebijakan penelitian dan pengembangan;
- Kebijakan energi;
- Kebijakan pendidikan dan latihan;
- Kondisi iklim dan geografis;
- Kebijakan perlindungan lingkungan

g. Lingkungan internasional maupun regional

- Kondisi perdagangan dunia;
- Masalah-masalah perdagangan internasional;
- Investasi dan usaha bersama;
- Spesialisasi internasional;
- Kebijakan migrasi tenaga kerja;
- Fasilitas latihan internasional;
- Bantuan internasional;
- Standar tenaga kerja dan teknik internasional;
- Umpan balik
- Dalam pengertian umum, umpan balik adalah informasi yang ada pada hubungan timbal balik masukan (input) dan hasil (output) dalam perusahaan, antara perusahaan dengan ruang lingkup negara (internasional). Umpan balik menunjukkan bagaimana masyarakat menilai kuantitas dan kualitas produksi (hasil) berapa banyaknya uang yang harus dibayarkan dari sudut lain berapa banyak yang mau dibayarkan untuk masukan-masukan utamanya (tenaga kerja dan modal) dimana masyarakat menawarkan pada perusahaan.

2.5.4 Produktivitas hijau dan konsepnya

Agroindustri adalah kegiatan mengolah hasil-hasil komoditi pertanian dengan menggunakan peralatan, bahan dan teknik tertentu serta melibatkan sumberdaya manusia. Sebuah agroindustry yang pada awalnya hanya berorientasi untuk mencari keuntungan saja, saat ini harus pula mempertimbangkan masalah-masalah lingkungan dan sosial yang timbul karena aktivitas agro-industri yang dijalankannya. Hal ini berkaitan pula dengan dinamika masyarakat dan kalangan industri yang terus bergerak maju untuk menghasilkan dan mengkonsumsi produk dengan mengoptimalkan sumberdaya yang ada. Pada masa lampau (*pre-industrial agriculture*), pertanian menjalankan sistem tradisional yang minim teknologi, input produksi dan masih sangat bergantung pada keaslian alam.

Pada perkembangan selanjutnya, pertanian memasuki masa industrialisasi (*industrialized agriculture*) yang ditunjang dengan input produksi berbahan fosil (*fossil input production*) yang besar. Industrialisasi pertanian dijalankan sebagai respon atas peningkatan jumlah penduduk yang cepat. Ekse dari industrialisasi pertanian adalah dihasilkannya limbah dalam jumlah yang besar dan menimbulkan masalah lingkungan. Beberapa masalah lingkungan hidup berkaitan dengan industrialisasi pertanian meliputi:

- a. Terjadi peningkatan produksi limbah.
- b. Limbah yang dihasilkan semakin beragam dan kompleks sehingga semakin sulit untuk diolah.
- c. Biaya pengolahan dan pembuangan limbah semakin mahal.
- d. Mengolah limbah seringkali tidak memecahkan permasalahan lingkungan.
- e. Mengolah limbah memerlukan pembiayaan yang lebih besar daripada mencegah terbentuknya limbah.
- f. Peraturan yang ada masih terfokus pada pengolahan dan pembuangan limbah dan belum mencakup usaha-usaha pencegahan timbulnya limbah.
- g. Adanya dampak globalisasi terhadap daya saing produk di pasar internasional berkaitan dengan masalah lingkungan hidup.

Untuk mengatasi permasalahan lingkungan yang melingkupi kegiatan di industri pertanian, dikembangkanlah sistem integrasi agroindustri (*integrated agro-industrial ecosystem*) yang minim atau tanpa input bahan sumber fosil, mengoptimalkan sumberdaya local dan mengintegrasikan antar kegiatan dalam sistem produksi pertanian-peternakan-energi. Berdasarkan masalah-masalah di atas, dipandang strategis bila pola reaktif dalam pengendalian dampak lingkungan agroindustri diubah menjadi pola pro aktif yang dapat dijalankan dengan melaksanakan sistem integrasi agroindustri untuk menciptakan agroindustri yang ramah lingkungan. Dalam pelaksanaan untuk mencapai kondisi ramah lingkungan, terdapat urutan prioritas pengelolaan yang dapat diterapkan oleh pihak agroindustri, yaitu:

- a. Prinsip pencegahan pencemaran (*pollution prevention*).
- b. Prinsip pengendalian pencemaran (*pollution control*).
- c. Prinsip remediasi (*remediation*).

Pengertian untuk masing-masing prinsip pengelolaan lingkungan tersebut dijelaskan dalam uraian dibawah ini;

a. ***Prinsip pencegahan pencemaran (pollution prevention)***

Prinsip ini adalah dasar bagi terciptanya kondisi yang sangat minim dihasilkannya bahan pencemar. Pencegahan pencemaran dilaksanakan meliputi keseluruhan dari proses produksi seperti pemilihan bahan baku yang murni, penggunaan alat proses yang efisien-efektif dalam pemakaian bahan-energi-air, perawatan peralatan untuk optimalisasi proses, dan SDM yang cakap dalam proses dan pengelolaan lingkungan.

b. ***Prinsip pengendalian pencemaran (pollution control)***

Prinsip ini diterapkan bila pencemaran atau limbah masih dihasilkan dalam suatu proses

produksi. Maka yang dapat dilakukan adalah mengendalikan bahan pencemar atau limbah tersebut agar tidak mencemari pekerja, produk dan lingkungan sekitar. Upaya yang dapat dilakukan adalah mengolah limbah tersebut untuk menurunkan tingkat bahayanya atau menurunkan tingkat pencemarnya atau menjadikannya bahan yang lebih bermanfaat/bernilai ekonomi.

c. ***Prinsip remediasi (remediation)***

Prinsip ini dijalankan untuk memulihkan kondisi lingkungan yang telah tercemar agar dapat kembali pulih dan dapat digunakan untuk kegiatan-kegiatan produktif tanpa menimbulkan potensi pencemaran bagi manusia dan aktivitas didalamnya.

Inti pelaksanaan agroindustri ramah lingkungan adalah strategi mencegah, mengurangi dan menghilangkan terbentuknya limbah atau bahan pencemar pada sumbernya. Untuk mendukung terlaksananya strategi tersebut diperlukan suatu perubahan yang mendasar dalam hal komitmen serta perilaku pimpinan dan karyawan, penyediaan sarana dan prasarana penunjang dan peningkatan kompetensi SDM. Tujuan dilaksanakannya strategi agroindustri ramah lingkungan adalah sebagai berikut :

- a. menciptakan produk yang sehat, aman dan berkualitas;
- b. meminimalkan potensi kontaminasi bahan-bahan yang beracun atau berbahaya pada produk;
- c. melindungi kesehatan dan keselamatan pekerja;
- d. meminimalkan terbentuknya limbah baik dalam jumlah dan toksisitasnya.

Dari tujuan diatas, dapat diketahui bahwa strategi pencegahan terbentuknya limbah lebih efektif dalam melindungi lingkungan, dibandingkan dengan mengolah limbah setelah terbentuk, karena dapat memperbaiki kualitas lingkungan sekaligus mencapai efisiensi ekonomi. Selain memperkecil dampak lingkungan, strategi agroindustri ramah lingkungan juga memperbesar tingkat penghematan biaya produksi dan memberikan keuntungan finansial. Untuk mencapai kondisi yang ramah lingkungan dalam suatu agro- industry dapat diterapkan 6 (enam) prinsip dasar yaitu *refine, reduce, reuse, recycle, recovery* dan *retrieve energy*.

- a. *Refine*, adalah penggunaan bahan atau proses yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan bahan atau proses yang ada saat ini.
- b. *Reduce*, adalah pengurangan jumlah limbah atau kehilangan bahan dengan optimalisasi proses atau operasional yang menghasilkan limbah yang mengalami pemborosan.

Contoh: mengganti keran atau pipa bocor, memasang alat penangkap ceceran/lelehan

- c. *Reuse*, adalah pemakaian kembali bahan-bahan atau limbah pada proses yang berbeda.
- d. *Recycle*, adalah penggunaan kembali bahan-bahan atau sumber daya untuk proses yang sama.
- e. *Recovery*, adalah kegiatan pengambilan kembali sebagian material penting dari aliran limbah untuk pemanfaatan ulang dalam proses atau dimanfaatkan untuk proses atau keperluan lain.
- f. *Retrieve Energy*, adalah pemanfaatan limbah untuk digunakan sebagai bahan bakar atau dalam arti yang luas adalah penghematan energi dalam proses produksi.

Keenam prinsip diatas dalam pelaksanaannya dapat menggunakan model nir limbah (*zero waste*), produksi bersih (*cleaner production*), produktivitas hijau (*green productivity*) atau perusahaan hijau (*green company*). Pada prinsipnya, model-model tersebut berupaya untuk meningkatkan produktivitas, menjaga keberlanjutan produksi dengan tetap memelihara kelestarian lingkungan dan kesehatan serta keselamatan pekerja. Beragam manfaat dapat diperoleh perusahaan dengan menerapkan strategi ramah lingkungan. Beberapa manfaat tersebut diantaranya adalah:

- a. Sebagai pedoman bagi perbaikan produk dan proses produksi;
- b. Efektif dan efisien dalam penggunaan sumberdaya alam dan energi;
- c. Mengurangi atau mencegah terbentuknya bahan pencemar atau limbah;
- d. Mencegah berpindahnya pencemar dari satu media lingkungan ke media lingkungan lain;
- e. Mengurangi resiko terhadap kesehatan dan lingkungan;
- f. Mendorong pengembangan teknologi pengurangan limbah pada sumbernya ,teknologi bersih dan produk akrab lingkungan;
- g. Menghindari biaya *clean-up*;
- h. Meningkatkan daya saing produk di pasar internasional melalui penggunaan teknologi baru atau perbaikan teknologi;
- i. Kerjasama yang lebih erat antara pemerintah, agroindustri dan masyarakat;
- j. Pengurangan biaya yang tinggi karena penerapan sistem pengelolaan limbah ujung pipa (*end off pipe tratment*).

Penerapan teknik agroindustri ramah lingkungan dapat dimulai dengan hal-hal yang mudah dan tidak memerlukan biaya investasi dan secara bertahap dikembangkan sesuai dengan kesiapan perusahaan. Secara garis besar, pilihan penerapan agroindustri ramah lingkungan

dapat dikelompokkan dalam 5 (lima) bagian yaitu:

a. Perubahan bahan baku

- Mengurangi atau menghilangkan bahan baku yang mengandung bahan berbahaya dan beracun seperti logam berat, zat pewarna, pelarut.
- Menggunakan bahan baku yang berkualitas dan murni untuk menghindari kontaminasi dalam proses produksi.
- Menggunakan bahan-bahan daur ulang untuk menciptakan pasar bagi bahan-bahan daur ulang.

b. Tata cara operasi dan *housekeeping*

- Tindakan pencegahan kehilangan bahan baku, produk ataupun energi dari pemborosan, kebocoran dan tercecer dengan cara memasang bendungan/ dike untuk menampung tumpahan dari tangki, memasang *safety valve*, perancangan tangki yang sesuai dan mendeteksi kebocoran.
- Penanganan bahan untuk mengurangi kehilangan bahan akibat kesalahan penanganan seperti bahan telah kadaluarsa.
- Penjadwalan produksi dapat membantu mencegah pemborosan energi, bahan dan air.
- Melakukan koordinasi pengelolaan limbah.
- Memisahkan atau segregasi limbah menurut jenisnya untuk memudahkan pengelolaan.
- Mengembangkan manajemen perawatan sehingga mengurangi kerugian akibat kerusakan peralatan dan mesin.
- Mengembangkan tata cara penanganan dan inventarisasi bahan baku, energi, air, produk dan peralatan.

c. Penggunaan kembali

- Menggunakan kembali sisa air proses, air pendingin, dan bahan lainnya di dalam atau diluar sistem produksi.
- Mengambil kembali bahan buangan sebagai energi.
- Menciptakan kegunaan limbah sebagai produk lain yang dapat dimanfaatkan oleh pihak luar.

d. Perubahan teknologi

- Merubah peralatan, tata letak dan perpipaan untuk memperbaiki aliran proses produksi dan meningkatkan efisiensi.

- Memperbaiki kondisi proses seperti suhu, waktu tinggal, laju aliran, dan tekanan sehingga meningkatkan kualitas produk dan mengurangi jumlah limbah.
- Menghindari penggunaan bahan-bahan B3 (bahan beracun dan berbahaya).
- Menggunakan atau mengatur peralatan seperti motor dan pompa yang lebih hemat energi.
- Menerapkan system otomatisasi dapat menghasilkan perbaikan monitoring dan pengaturan parameter operasi untuk menjamin tingkat efisiensi yang tinggi.

e. Perubahan produk

- Merubah formulasi produk untuk mengurangi dampak kesehatan bagi konsumen.
- Merubah bahan pengemasan untuk mengurangi dampak lingkungan.
- Mengurangi kemasan yang tidak perlu.

Green productivity [APO, 2000] kalau diterjemahkan dapat diartikan produktivitas ramah lingkungan (PRL) yang merupakan bagian dari program peningkatan produktivitas yang ramah lingkungan dalam rangka menjawab isu global tentang pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). Konsep *green productivity* diambil dari penggabungan dua hal penting dalam strategi pembangunan, yaitu: 1) Perbaikan produktivitas dan 2) Perlindungan lingkungan. Tiga langkah penting dalam metodologi *green productivity* antara lain :

1. *Getting started*

Permulaan dari proses *green productivity* adalah *walk-through survey* untuk menggabungkan informasi *base-line* dan mengidentifikasi ruang lingkup permasalahan.

2. *Planning*

Pada tahap *planning* ini dibagi lagi menjadi dua langkah yaitu:

- a. Mengidentifikasi problem dan penyebabnya
- b. Menentukan tujuan dan target

3. *Generation and evaluation of green productivity options*

Langkah ini mencakup pengembangan alternatif solusi untuk mempertemukan tujuan serta target yang telah dirumuskan di langkah sebelumnya. Hal ini mencakup sudut pandang terhadap pencegahan polusi dan prosedur kontrol yang telah direncanakan. Opsi-opsi dimunculkan dan diprioritaskan berdasarkan *benefit-cost ratio* dan analisa kelayakan teknis untuk kemudian disintesis kedalam rencana implementasi.

Kinerja lingkungan diukur dengan *environmental performance indicator* (EPI) yang merefleksikan efisiensi lingkungan dari proses produksi dengan melibatkan jumlah input dan output. Indeks EPI dihitung dengan rumusan :

$$IndeksEPI = \sum_{i=1}^k W_i \cdot P_i$$

Di mana nilai k adalah jumlah kriteria limbah yang diajukan. W_i adalah bobot (*weight*) dari masing-masing kriteria. Bobot ini didapatkan melalui penyebaran kuesioner pada para ahli kimia lingkungan. Bobot (*weight*) yang dimaksud diatas didasarkan pada parameter kesehatan manusia dan keseimbangan lingkungan (flora dan fauna). Nilai P_i merupakan prosentase penyimpangan antara standart BAPEDAL dengan hasil analisa [Bapedal, 2002].

$$P = \frac{S \text{ standar} - \text{Analisa}}{S \text{ standar}} \times 100\%$$

Green productivity adalah suatu strategi untuk meningkatkan produktivitas perusahaan dan performansi lingkungan secara bersamaan di dalam pembangunan sosial-ekonomi secara menyeluruh (APO, 2001). *Green productivity* merupakan aplikasi dari teknik, teknologi dan sistem manajemen yang tepat untuk menghasilkan produk atau jasa yang ramah lingkungan. GP mendamaikan dua kebutuhan yang selalu dalam konflik, yaitu kebutuhan bisnis untuk menghasilkan keuntungan serta kebutuhan setiap orang untuk melindungi lingkungan.

Konsep GP dikembangkan oleh *Asian Productivity Organization* (APO) pada 1994 untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat terhadap permasalahan lingkungan. Tujuan utama APO adalah untuk menunjukkan bahwa perlindungan terhadap lingkungan dan peningkatan produktivitas dapat diharmonisasikan, baik bagi perusahaan kecil maupun menengah, karena proses produksi seringkali mengakibatkan pembuangan material dan energi yang akan membebani lingkungan. Penerapan *green productivity* pada koperasi dan UKM di Indonesia dapat dilaksanakan melalui pemanfaatan inovasi dan teknologi tepat guna yang sederhana, mudah, dan dapat diterapkan dengan biaya yang rendah dan sedikit pemeliharaan .

2.6 Kedudukan penelitian

Percepatan pembangunan ekonomi Indonesia di bidang pertanian harus dimulai dari ekonomi pedesaan. Hal ini dikarenakan sebagian besar penduduk memiliki mata pencaharian dari sektor pertanian. Di daerah pedesaan bentuk usaha masyarakat pada umumnya pengolahan

dari hasil pertanian mereka dalam bentuk usaha kecil atau industri rumah tangga. Kendala yang dialami mayoritas IKM khususnya terkait proses produksi adalah keterbatasan penguasaan teknologi dan kekurangan modal untuk pengembangan skala usahanya. Di sisi lain perkembangan jaman menimbulkan permintaan konsumen yang makin spesifik, perubahan yang cepat, produk berkualitas tinggi, dan harga yang murah. Oleh karena itu IKM harus memiliki keunggulan kompetitif dengan melakukan peningkatan produktivitas, efisiensi dan jaminan kualitas, kuantitas serta kontinuitas produk.

Salah satu komoditi pertanian yang potensial untuk dikembangkan sebagai agribisnis unggulan wilayah pedesaan karena peluang pengembangan produk yang terbuka lebar serta ketersediannya yang berlimpah di Jawa Timur adalah umbi umbian. Nilai produk ini apabila tanpa pengolahan sangat rendah sehingga membuat petani kurang tergerak untuk membudidayakannya. Keberadaan IKM makanan olahan berbasis umbi umbian akan memberikan nilai tambah bagi komoditi lokal sehingga meningkatkan pendapatan masyarakat (Sukesi, 2010). Pengembangan panganeragaman pangan berbasis umbi umbian pada tahap awal harus diinisiasi oleh pemerintah, baik pusat maupun daerah. Perencanaan pengembangan produk tidak hanya dilakukan untuk produk hilirnya tetapi juga untuk peningkatan potensi produksi dan produktivitas. Program pengembangan panganeragaman pangan serta IKM berbasis umbi umbian harus berbasis pada rantai pasokan yang ada. Hal ini dimaksudkan untuk menjamin pasokan bahan baku ke depan.

Perencanaan umbi umbian sebagai bahan baku industri merupakan merupakan salah satu upaya peningkatan produktivitas IKM terkait kontinuitas, kualitas, dan kuantitas produksi di masa mendatang. Faktor tersebut harus diselaraskan dengan peningkatan produktivitas terkait kinerja lingkungan serta kompetensi usaha IKM di dalam menghadapi tantangan global. Berbagai upaya peningkatan produktifitas IKM berbasis umbi umbian selanjutnya memerlukan dukungan iklim usaha yang kondusif melalui kebijakan pemerintah yang didasarkan pada konsep SCM. Rumusan konsep ini diharapkan dapat mempercepat serta memperkuat upaya pembangunan agribisnis pedesaan khususnya pada sub sektor industri makanan sehingga program MP3EI dapat terlaksana sesuai dengan perencanaannya.

Strategi pengembangan industri atau IKM telah dikaji oleh beberapa peneliti terdahulu sebagaimana terangkum pada Gambar 1 terkait SCM, peningkatan produktivitas, efisiensi produksi, peningkatan kinerja lingkungan maupun ketersediaan bahan baku industri. Peningkatan daya saing industri kreatif memerlukan upaya pembenahan mendasar karena

perkembangan nilai tambah industri belum sepenuhnya ditopang perbaikan efisiensi dan kemajuaproduktivitas secara simultan. Adanya *supply chain management* dalam perusahaan dimungkinkan untuk peningkatan efektifitas dan efisiensi dalam proses pembelian bahan baku, pemenuhan pesanan *customer* serta proses distribusi barang jadi. Penerapan *supply chain management* dimasa seperti ini cocok di terapkan, karena sistem ini memiliki kelebihan dimana mampu *me-manage* aliran barang atau produk dalam suatu rantai *supply* (Rahmasari, 2011).

Variabel integrasi proses produksi dan lingkungan memiliki pengaruh paling besar terhadap variabel kinerja SCM perusahaan (*dependen*) dengan nilai koefisien sebesar (0,289), kemudian variabel pembagian informasi dengan nilai (0,286), selanjutnya variabel hubungan jangka panjang (0,258) dan yang mempunyai pengaruh paling kecil variabel kerjasama (0,254) (Rahardi, 2012). Penelitian sejenis dilakukan oleh Moses dan Ketut (2007) Hasil estimasi kontribusi solusi terhadap produktivitas dan kinerja lingkungan menunjukkan sebagai solusi yang terpilih untuk peningkatan efisiensi biaya produksi pada Pabrik Gula. Peningkatan produktivitas merupakan salah satu upaya untuk dapat meningkatkan pertumbuhan IKM dengan menciptakan lingkungan usaha yang mendorong tumbuhnya kompetensi usaha yang efektif sehingga mampu mentransformasikan kompetensinya menjadi prestasi (pertumbuhan usaha) yang berkelanjutan (Ulfah, 2013).

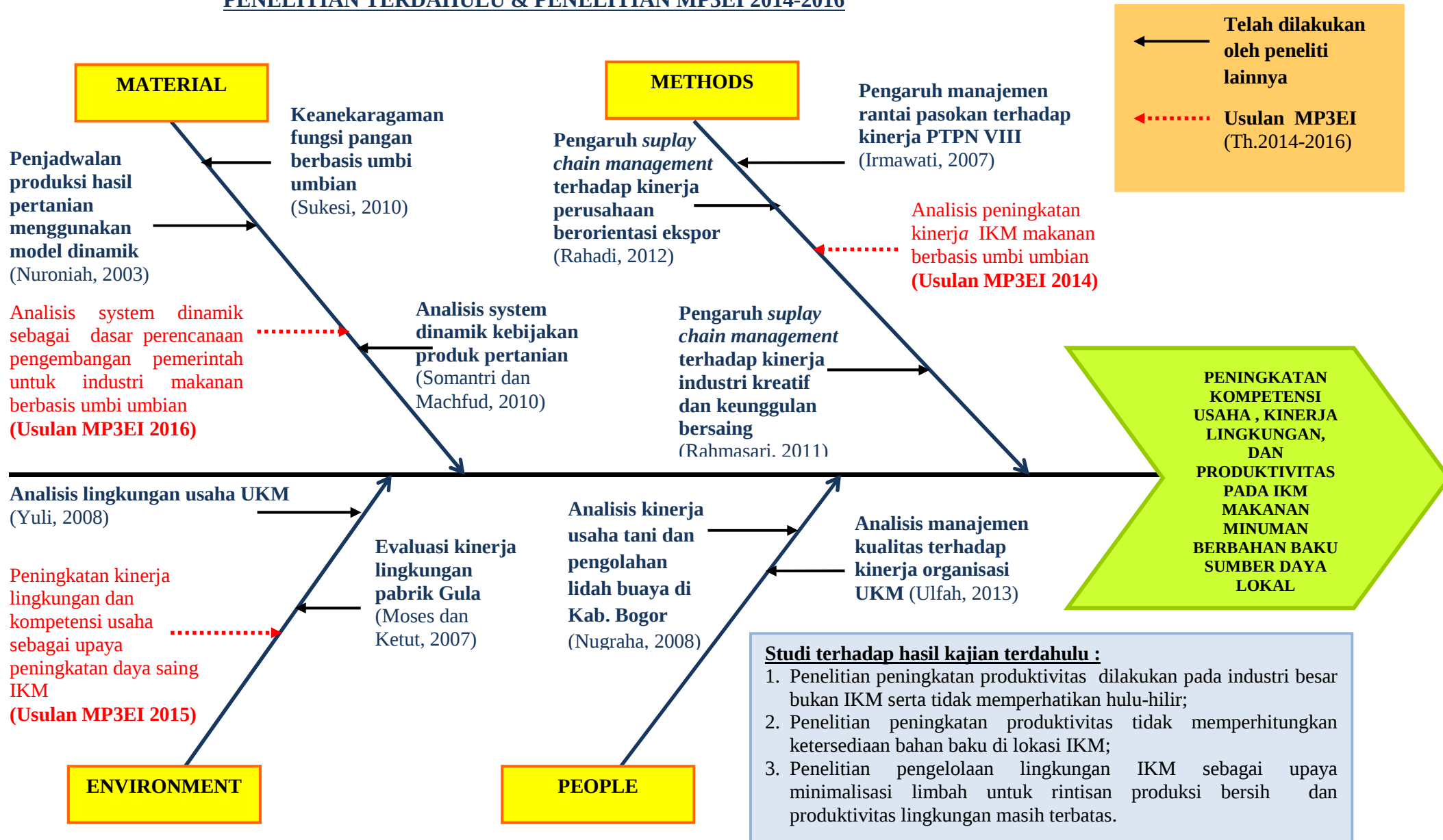
Produktivitas pada IKM harus didukung pada ketersediaan bahan baku industri. Somantri dan Mahfud (2010) menyatakan bahwa produk pertanian sebagai bahan konsumsi dan industri mengalami kendala ketersediaan bahan baku karena terjadi pergeseran luas areal tanam secara kontinyu per tahun dengan tingkat kebutuhan konsumsi dan industri tetap. Oleh karena itu diperlukan rumusan kebijakan pemerintah daerah sebagai upaya untuk melakukan peningkatan produktivitas dan perluasan areal tanam bahan baku yang berasal dari komoditi pertanian. Rumusan tersebut bisa dimodelkan sebagai dasar pengambilan kebijakan yang dapat di-*update* sesuai keperluan terutama untuk perencanaan lahan pertanian penanaman berbagai komoditi pendukung industri yang selaras dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang tidak akan berubah peruntukannya menjadi lahan non pertanian. Sebagaimana terdapat pada Gambar 5, pada bagian studi berbagai kajian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti lain sebelumnya dilakukan secara terpisah serta tidak berbasis keunggulan atau potensi lokal dimana lokasi IKM berada. Hal ini tidak selaras dengan prinsip dasar MP3EI, dimana percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi

Indonesia dilakukan melalui pembangunan koridor ekonomi Indonesia dengan memberikan penekanan baru bagi pembangunan ekonomi wilayah.

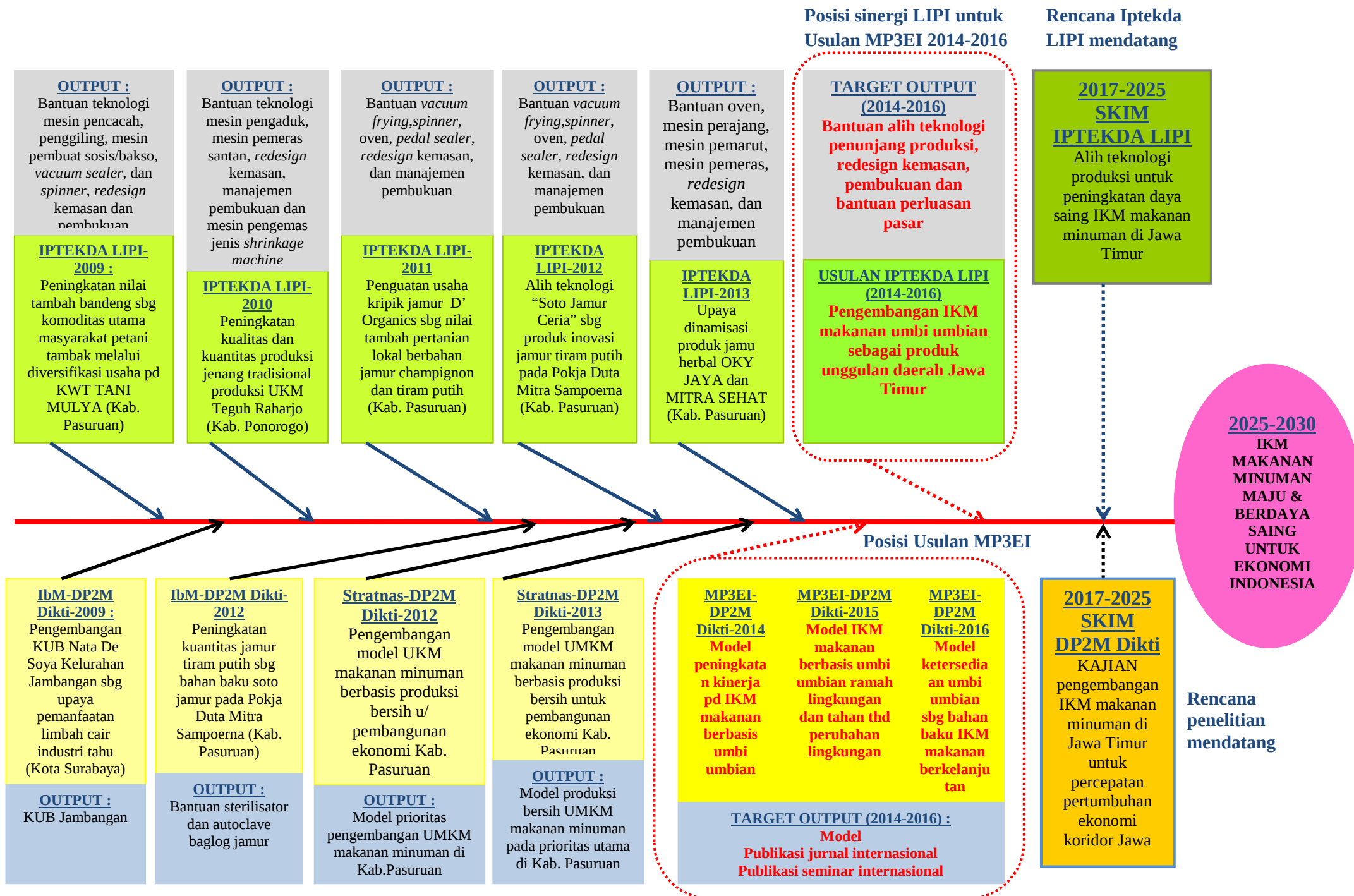
Peneliti sejak Tahun 2010 telah memfokuskan penelitian dan pembinaan untuk peningkatan daya saing IKM khususnya di Kabupaten Pasuruan. Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah mensinergikan pendanaan dari Ditlitabmas (DP2M) dan Iptekda dari LIPI. Dana yang bersumber dari Ditlitabmas (Stratnas) diperuntukkan untuk penelitian sedangkan Iptek bagi Masyarakat (IbM) diperuntukkan untuk pembinaan (pengabdian). Keterbatasan dana IbM (maksimal Rp. 50 juta) selanjutnya didukung oleh dana Iptekda (maksimal Rp.175 juta). Dana tersebut selama ini diperuntukkan untuk introduksi teknologi penunjang proses produksi (mesin), *redesign* kemasan, pengurusan barcode dan pembuatan *website* IKM.

Pada Tahun 2012 peneliti melakukan kajian terhadap industri makanan minuman di Kabupaten Pasuruan dimana diperoleh hasil bahwa industri yang memiliki prioritas utama dalam penyumbang perekonomian Kabupaten Pasuruan adalah industri olahan makanan. Seluruh IKM menggunakan bahan baku lokal Kabupaten Pasuruan. Hal ini sejalan dengan prinsip MP3EI, dimana pelaksanaan pembangunan ekonomi wilayah diarahkan pada peningkatan produktivitas dan nilai tambah sumber daya alam melalui perluasan dan penciptaan rantai kegiatan dari hulu sampai hilir secara berkelanjutan. Pada Tahun 2013 peneliti melalui skim yang sama (Stranas) melakukan kajian terhadap upaya produksi bersih pada IKM. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa seluruh IKM belum mengenal konsep produksi bersih sebagai upaya meminimalisasi limbah yang dihasilkan dari proses produksi. Penelitian tersebut kemudian merumuskan konversi upaya produksi bersih kedalam efisiensi biaya produksi untuk memudahkan penyampaian keuntungan pengelolaan lingkungan kepada pemilik IKM. Berdasarkan kajian terdahulu oleh peneliti lain maupun pengusul maka untuk percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi Indonesia pada koridor Jawa khususnya Provinsi Jawa Timur maka diperlukan strategi pengembangan yang terintegrasi. Strategi pengembangan tersebut bukan hanya sekedar rumusan yang dihasilkan dari suatu penelitian ataupun arahan rekomendasi bagi pemerintah daerah akan tetapi harus diimplementasikan langsung pada pelaku usaha yang menjadi target (IKM). Dalam hal ini berarti bahwa sebagai tindak lanjut dilakukan pembinaan pada IKM dengan kegiatan ekonomi yang sesuai dengan tema koridor ataupun yang merupakan produk unggulan wilayah.

PENELITIAN TERDAHULU & PENELITIAN MP3EI 2014-2016



Gambar 5. Penelitian terdahulu dan penelitian MP3EI 2014-2016



Gambar 6. Roadmap tim peneliti terdahulu, kedudukan usulan penelitian MP3EI dan rencana penelitian selanjutnya

Penelitian ini bertujuan merumuskan strategi pengembangan IKM yang terintegrasi sehingga tidak hanya menjadi kegiatan ekonomi yang memberikan nilai tambah akan tetapi berdaya saing tinggi, serta memiliki keunggulan kompetitif. Lingkup penelitian ini adalah peningkatan produktivitas, efisiensi produksi, peningkatan kinerja lingkungan serta ketersediaan bahan baku lokal industri makanan berbasis umbi umbian. Luaran penelitian ini digunakan oleh mitra (Balitbang Provinsi Jawa Timur bidang Pengelolaan SDA dan Teknologi) sebagai dasar penyusunan rekomendasi rencana tindak untuk pembangunan Provinsi Jawa Timur Tahap III (2017-2021) dan Tahap IV (2021-2025). Di masa mendatang, dengan berakhirnya penelitian MP3EI akan dilakukan penelitian lanjutan dengan fokus kegiatan pada IKM olahan makanan minuman berbasis potensi lokal wilayah. Kegiatan penelitian tersebut akan dilakukan secara sinergis dengan program Iptekda LIPI (Gambar 2) untuk lebih mengoptimalkan hasil penelitian yang diperoleh serta menjadikan IKM lebih berdaya saing sehingga dapat berkontribusi pada pembangunan ekonomi.

BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT

3.1 Tujuan penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk memberdayakan ekonomi secara terpadu dengan mengembangkan industri makanan berikut turunannya berbasis umbi umbian dari sektor hulu hingga hilir. Upaya pengembangan yang dilakukan adalah dengan meningkatkan mutu produk melalui peningkatan produktivitas, efisiensi dan pengelolaan kelestarian lingkungan yaitu praktek *eco*-efisiensi dengan cara hemat bahan bakar, listrik dan air (*reuse, reduce, recycle*) untuk menciptakan keunggulan produk yang kompetitif. Penelitian ini direncanakan berlangsung selama tiga tahun dengan tujuan masing-masing adalah sebagai berikut :

1. Memodelkan kinerja industri makanan berbasis umbi umbian di wilayah KPI Provinsi Jawa Timur (Tahun ke-1);
2. Memodelkan produktivitas industri makanan berbasis umbi umbian dengan memperhatikan aspek keramahan lingkungan pada proses produksi serta kompetensi industri terhadap tantangan perubahan lingkungan usaha (Tahun ke-2);
3. Memodelkan ketersediaan umbi umbian sebagai bahan baku industri sebagai dasar penyusunan arahan kebijakan perencanaan dan pengembangan agroindustri makanan berbasis umbi umbian di masa mendatang (Tahun ke-3).

3.2 Manfaat penelitian

Penelitian ini menghasilkan manfaat bagi pemerintah daerah Provinsi Jawa Timur, akademisi, dan masyarakat yang diuraikan sebagai berikut :

Masyarakat

Masyarakat yang dimaksud adalah IKM industri makanan berbasis umbi umbian memperoleh manfaat berupa peningkatan produktivitas melalui pengelolaan lingkungan dengan upaya efisiensi, mengurangi pemakaian sumber daya yang berlebihan, mengurangi timbulan limbah, membantu perusahaan dalam hal pemenuhan persyaratan perundang-undangan lingkungan, mendorong tenaga kerja untuk terlibat dalam kinerja lingkungan sehingga mampu bertahan dan bersaing di pasar.

Pemerintah

Penelitian ini menjadi bahan kajian bagi Balitbang Provinsi Jawa Timur bidang investasi dan ekonomi untuk memberikan rekomendasi rencana tindak implementasi pembangunan Provinsi Jawa Timur tahap III (2015-2019) bidang agribisnis khususnya pengembangan IKM

sektor makanan minuman. Selain itu dapat memberikan arah perencanaan sebagai alternatif kebijakan bagi para pengambil keputusan dalam upaya pendayagunaan umbi umbian secara maksimal bagi masyarakat Jawa Timur dalam rangka perencanaan agrobisnis dan pengembangan agroindustri umbi umbian khususnya di Jawa Timur.

Akademisi

Sebagai bahan masukan dalam mengembangkan model kinerja *green productivity* pada IKM serta mengembangkan aplikasi sistem dinamik (POWERSIM) untuk perencanaan agroindustri berbasis umbi umbian khususnya terkait ketersediaan bahan baku di masa mendatang.

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1 Tahapan penelitian

Penelitian ini terdiri dari 3 tahapan dalam 3 tahun pelaksanaan (2014-2016) sebagaimana yang tampak pada Gambar 7. Adapun tahapan pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

1. Koordinasi internal

Koordinasi internal dilakukan oleh tim peneliti dengan *surveyor* untuk mendiskusikan garis besar pelaksanaan kegiatan, surat menyurat untuk keperluan penelitian, pembagian tugas dan tanggung jawab, batas waktu penyelesaian pekerjaan, target luaran yang harus diperoleh serta strategi pengumpulan data di lapangan agar dapat berlangsung secara efektif dan efisien.

2. Penyusunan instrumen penelitian

Penelitian ini menggunakan kuesioner, wawancara, dan observasi untuk mengumpulkan data di lapangan sebagai *baseline* model. Penyusunan instrumen berupa kuesioner, panduan wawancara, dan lembar observasi dilakukan oleh tim peneliti diperuntukkan pada IKM makanan berbasis umbi umbian dan *stakeholder* (dinas terkait) pada 4 wilayah KPI. Instrumen yang dihasilkan setiap tahunnya berbeda sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Sebelum digunakan sebagai alat pengumpulan data maka dilakukan uji realibilitas dan validitas terhadap instrumen. Instrumen yang dianggap telah valid didiskusikan tim peneliti dengan surveyor untuk mempermudah pelaksanaan dan memperoleh hasil sesuai yang diharapkan.

3. Koordinasi eksternal

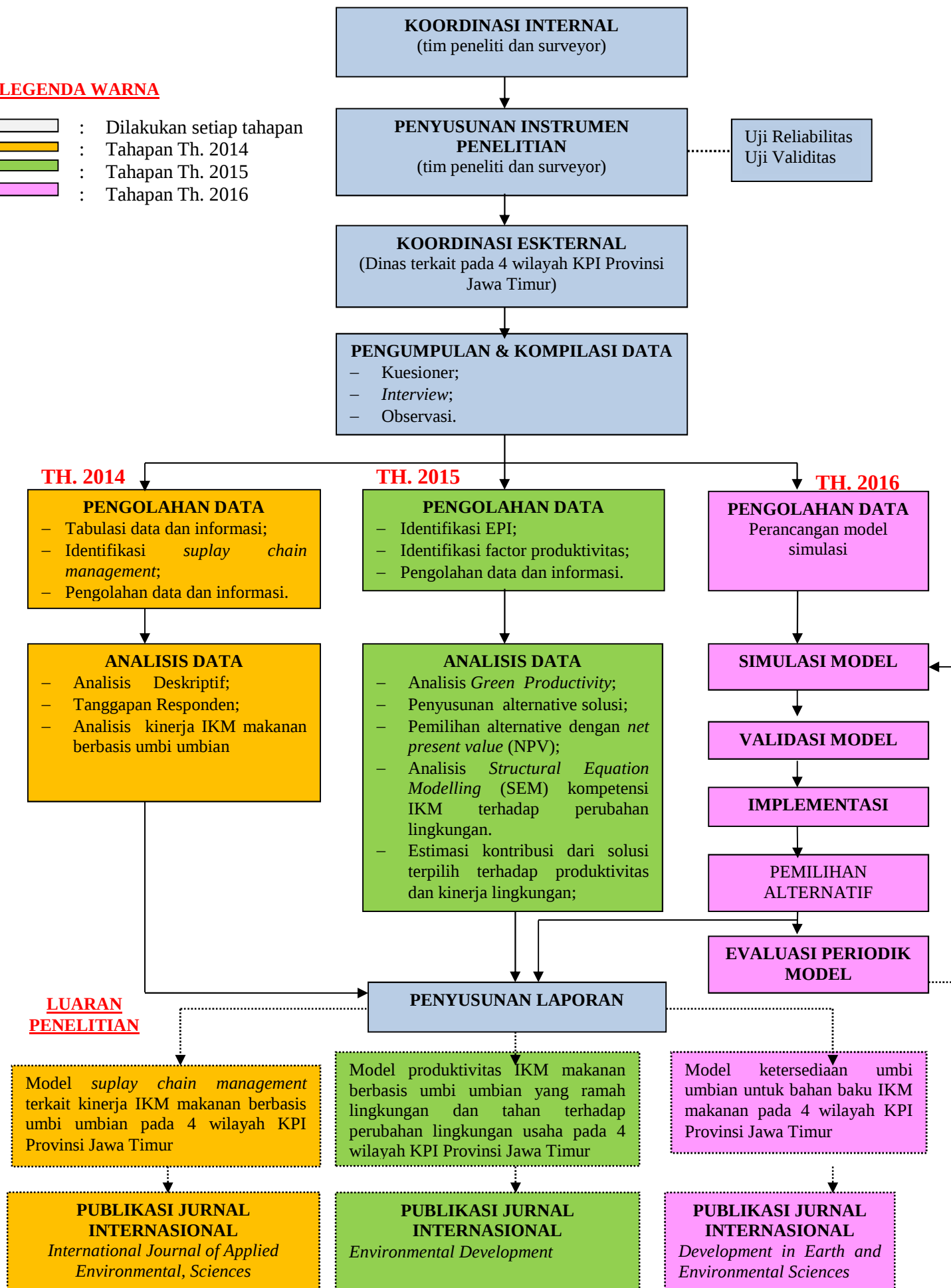
Koordinasi eksternal dilakukan oleh tim peneliti bersama surveyor untuk menyampaikan ijin penelitian serta tujuannya. Koordinasi eksternal dilakukan dengan membawa surat pelaksanaan penelitian beserta kelengkapan instrumen yang telah divalidasi. Adapun mitra kegiatan pada 4 wilayah KPI adalah Dinas Koperasi dan IKM, Dinas Prindustrian dan Perdagangan, dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan.

4. Pengumpulan dan kompilasi data

Pengumpulan data menggunakan kuesioner, lembar observasi dan panduan wawancara. Pengumpulan data dilakukan oleh tim peneliti dibantu dengan 2 surveyor di tiap wilayah KPI. Pengumpulan data dilakukan secara intensif selama 1 bulan. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan sekunder.

LEGENDA WARNA

- : Dilakukan setiap tahapan
- : Tahapan Th. 2014
- : Tahapan Th. 2015
- : Tahapan Th. 2016



Gambar 3 . Tahapan penelitian 2014-2016

5. Pengolahan data

Data primer dan sekunder yang telah diperoleh selanjutnya ditabulasi sesuai dengan tujuan penelitian. Pengolahan data dan informasi pada tahun ke-1 menghasilkan identifikasi kinerja pada industri makanan berbasis umbi umbian. Pada Tahun ke-2, pengolahan data difokuskan untuk identifikasi EPI dan factor produktivitas sedangkan pada tahun ke-3 diperoleh identifikasi sistem berupa diagram sebab akibat dan diagram input output yang dituangkan pada rancangan model simulasi.

5. Analisis data

Analisis data yang dilakukan berbeda beda setiap tahunnya sesuai dengan hipotesis yang akan dibuktikan. Pada tahun ke-1 dilakukan analisis deskriptif terkait kinerja pada industri makanan berbasis umbi umbian sebagai srategi upaya peningkatan kinerja produksi.

Model yang dihasilkan selanjutnya digunakan sebagai *baseline* tahun ke-2 dengan memodelkan IKM makanan berbasis umbi umbian yang memiliki produktivitas ramah lingkungan dan tahan terhadap berbagai perubahan lingkungan yang berujung pada peningkatan daya saing menggunakan analisis *green productivity* dan SEM. Model yang dihasilkan pada tahun ke-1 dan ke-2 membutuhkan prediksi ketersediaan bahan baku yang dirumuskan pada tahun ke-3 untuk mengembangkan IKM makanan berbasis umbi umbian yang berkinerja baik, berdaya saing dengan peningkatan produktivitas lingkungan serta penguatan kompetensi inti sebagai upaya antisipasi perubahan iklim usaha menggunakan pemodelan dinamis POWERSIM.

6. Penyusunan laporan

Luaran yang dihasilkan pada setiap tahap penelitian berupa model yang terdiri dari rumusan strategi dan publikasi jurnal internasional. Adapun jurnal internasional yang menjadi target publikasi adalah jurnal internasional yang memuat indeks *Scopus*. Luaran ini dilampirkan pada laporan penelitian. Susunan laporan mengacu pada sistematika panduan penelitian edisi IX yang merupakan uraian lebih lanjut dari bab I-III pada proposal ditambah dengan hasil penelitian berikut pembahasannya, rencana penelitian selanjutnya serta kesimpulan dan saran.

4.2 Teknik pengumpulan data

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah IKM makanan

berbasis umbi umbian di wilayah KPI Provinsi Jawa Timur (Malang, Pasuruan, Kediri dan Sidoarjo). Penelitian dilakukan secara sampling karena jumlah IKM yang memproduksi makanan berbasis umbi umbian sangat banyak.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut . Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *probability sampling* dengan metode yang digunakan adalah *simple random sampling*, yaitu pengambilan anggota sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata (Sugiyono, 2012). Sampel pada penelitian ini adalah sebagian IKM yang menghasilkan atau memproduksi memproduksi makanan berbasis umbi umbian di Malang, Pasuruan, Kediri dan Sidoarjo.

Variabel-variabel yang dipakai dalam penelitian ini, yaitu variabel dependen (variabel terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas Sugiyono (2012). Kinerja (manajemen rantai pasokan) pada IKM makanan berbasis umbi umbian di Malang, Pasuruan, Kediri dan Sidoarjo sebagai variabel dependen. Sedangkan variabel independen (variabel bebas) dapat diartikan sebagai variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) Sugiyono (2012). *Information sharing* (pembagian informasi), *long term relationship* (hubungan jangka panjang), *cooperation* (kerjasama), dan *process integration* (integrasi proses) merupakan variabel independen dalam penelitian ini.

Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus 15 atau 20 kali variabel independen (Joseph F. Hair, 1988 dalam Mulyanto, 2011). Dalam penelitian ini terdapat 4 variabel bebas, $4 \times 20 = 80$. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 80 responden. Namun untuk mempermudah peneliti, maka sampel yang di ambil menjadi 100 responden. Penentuan jumlah sampel juga dilakukan melalui tingkat R^2 minimum yang diinginkan. Dalam tabel berikut ini digambarkan hubungan sampel, tingkat signifikansi yang dipilih dan jumlah variabel independen dalam mendeteksi R^2 .

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer yaitu data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber data yang dikumpulkan secara khusus dan berhubungan langsung dengan masalah yang diteliti (Bernard, 2011). Data primer penelitian ini diperoleh dari kuesioner dan interview kepada responden pelaku bisnis IKM makanan berbasis umbi umbian dan stakeholder meliputi Dinas

Koperasi dan IKM, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, serta Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan pada wilayah KPI di Provinsi Jawa Timur.

2. Data sekunder

Data sekunder dikumpulkan dari Dinas Koperasi dan IKM pada wilayah KPI di Provinsi Jawa Timur (Malang, Pasuruan, Kediri dan Sidoarjo) meliputi data jumlah IKM makanan berbasis umbi umbian sedangkan data luas areal tanam, luas panen, produksi, dan produktivitas diperoleh dari Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan.

Tabel 2. Metode pengumpulan data

No	Tahun pelaksanaan penelitian	Metode pengumpulan data	Tujuan pengumpulan data
1	<u>Tahun ke-1</u> Tahun 2014	– Kuesioner – <i>Interview</i> – Observasi	Identifikasi kinerja pada IKM makanan berbasis umbi umbian terkait jumlah bahan baku, tenaga kerja, omzet penjualan, modal usaha, dan jumlah produk yang dihasilkan untuk kemudian dikelompokkan menjadi beberapa faktor yaitu pemasok, persediaan, produksi, distributor, konsumen, kerjasama, dan SDM.
2	<u>Tahun ke-2</u> Tahun 2015	– Kuesioner – <i>Interview</i> – Observasi	Pengumpulan data pada IKM makanan berbasis umbi umbian dimaksudkan untuk menentukan nilai bobot (<i>weight</i>) dari tingkat bahaya setiap zat kimia terhadap parameter keseimbangan lingkungan dan kesehatan manusia.
3	<u>Tahun ke-3</u> Tahun 2016	– Kuesioner – <i>Interview</i> – Observasi	Pengumpulan data dilakukan pada Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan pada wilayah KPI dalam bidang produksi, perlindungan tanaman, dan bina usaha. Sedangkan

No	Tahun pelaksanaan penelitian	Metode pengumpulan data	Tujuan pengumpulan data
			pada IKM makanan berbasis umbi umbian bertujuan untuk mengetahui kebutuhan bahan baku umbi dan kondisi IKM.

4.3 Metode analisis data

Adapun metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut (Tabel 3) :

Tabel 3. Metode analisis data

No	Tahun pelaksanaan	Metode analisis data	Tujuan analisis data
1	<u>Tahun ke-1</u> Tahun 2014	– Uji instrumen pengumpulan data (Uji validitas dan realibilitas); – Uji regresi linear berganda; – Uji <i>Goodness of Fit</i> meliputi uji statistik T dan Uji statistik F; – Koefisien Determinasi (R^2)	Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur (instrumen) itu mengukur apa yang ingin diukur. Langkah-langkah dalam mengukur validitas kuesioner antara lain mendefinisikan secara operasional suatu konsep yang akan diukur, melakukan uji coba tersebut kepada responden, mempersiapkan tabel tabulasi jawaban, menghitung korelasi antara data pada masing-masing pernyataan dengan skor total memakai rumus teknik korelasi <i>product moment</i>. Rumus korelasi <i>product moment</i> $r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$ Dimana : R_{hitung} : Nilai koefisien Pearson n : Jumlah responden X : Skor pertanyaan Y : Skor total

No	Tahun pelaksanaan	Metode analisis data	Tujuan analisis data
			Reliabilitas adalah suatu nilai yang menunjukkan konsistensi suatu alat pengukuran di dalam mengukur gejala yang sama. Mengukur reliabilitas dengan uji statistik <i>Cronbach Alpha</i> (α). Suatu variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai <i>Croanbach Alpha</i> >0.60; Pengujian validitas dan reliabilitas menggunakan program <i>Microsoft Excell</i> dan <i>SPSS</i> versi 11. $r_{kor} = \frac{2(r_{ii})}{1 + r_{ii}}$
		– Uji asumsi klasik meliputi uji multikolinieritas, uji heteroskedastisitas, dan uji normalitas;	Uji multikolonieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya kolerasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen (Ghozali, 2006). Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain (Ghozali, 2006). Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal (Ghozali, 2006).
		Analisis regresi linear berganda	Analisis regresi berganda digunakan untuk meramalkan pengaruh dua atau lebih variabel independen (variabel bebas) terhadap satu varibael dependen (variabel terikat) atau untuk membuktikan ada atau tidaknya hubungan fungsional antara dua

No	Tahun pelaksanaan	Metode analisis data	Tujuan analisis data
			buah variabel bebas (x) atau lebih dengan sebuah variabel terikat (y) (Usman dan Akbar dalam Pramestiningrum, 2012).
		Uji <i>Goodness of Fit</i>	Ketepatan fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai aktual dapat diukur dari <i>Goodnes of fit</i> nya. Perhitungan statistik disebut signifikan secara statistik apabila nilai uji statistiknya berada dalam daerah kritis (daerah dimana H_0 ditolak), disebut tidak signifikan apabila H_0 diterima (Ghozali, 2006).
		Koefisien Determinasi (R^2)	Koefisien determinasi pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol (0) dan satu (1). Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen sangat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen (bebas) memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen (terikat), Ghozali (2006).
		Uji Statistik Inferensial (<i>Structural Equation Modelling</i>)	Untuk menguji pengaruh antara variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat, baik secara parsial maupun bersama-sama (simultan), serta untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan.
2	<u>Tahun ke-2</u> Tahun 2015	– Analisis <i>Green Productivity</i> ;	Kinerja lingkungan diukur dengan <i>Environmental Performance Indikator</i> (EPI) yang merefleksikan efisiensi lingkungan dari

No	Tahun pelaksanaan	Metode analisis data	Tujuan analisis data
			proses produksi dengan melibatkan jumlah input dan output. Adapun data-data yang dibutuhkan untuk menentukan alternatif yang akan dipakai menggunakan <i>Nett Present Value</i> (NPV). Setelah menemukan alternatif terbaik dan melakukan analisis teknis selanjutnya dilakukan estimasi peningkatan terhadap angka produktivitas serta indeks EPI. Penyusunan rencana implementasi membuat jadwal rencana implementasi beserta pelaksanaannya. Analisis yang dilakukan berdasarkan dari hasil perhitungan indeks produktivitas, indeks EPI dan alternatif terpilih.
		Uji Statistik Inferensial (<i>Structural Equation Modelling</i>)	Untuk menguji pengaruh antara variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat, baik secara parsial maupun bersama-sama (simultan), serta untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan.
3	<u>Tahun ke-3</u> Tahun 2016	POWERSIM 2.5	Model yang digunakan untuk analisis ketersediaan umbi umbian mengacu pada pendekatan sistem dinamik berdasarkan diagram lingkaran sebab akibat. Simbol-simbol dan simulasinya mengikuti suatu metode yang dinamakan dinamika sistem (<i>system dynamic</i>).

4.4 Luaran dan indikator penelitian

Penelitian ini menghasilkan luaran pada setiap tahun tahap pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Luaran dan indikator penelitian

No.	Tahun penelitian	Luaran	Indikator
1.	<u>Tahun- 1</u> (Th. 2014)	<i>International Journal of Applied and Environmental Sciences</i> <u>Publisher:</u> Research India Publications, India; ISSN: 18322077	1. Model kinerja industri makanan berbasis umbi umbianyang berdaya saing melalui efisiensi biaya agar mampu bertahan dan bersaing di pasar serta berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Timur; 2. <i>Letter of Acceptance</i> dari <i>International Journal of Applied and Environmental Sciences</i>
2.	<u>Tahun- 2</u> (Th. 2015)	<i>Development in Earth and Environmental Sciences</i> <u>Publisher:</u> Elsevier, Netherlands; ISSN: 15719197	1. Model produktivitas lingkungan dan kompetensi industri makanan berbasis umbi umbian; 2. <i>Letter of Acceptance</i> dari <i>Development in Earth and Environmental Sciences</i> .
3.	<u>Tahun- 3</u> (Th. 2016)	<i>Environmental Development</i> <u>Publisher:</u> Elsevier, Netherlands; ISSN: 22114645	1. Model ketersediaan umbi umbian sebagai bahan baku industri makanan di Jawa Timur; 2. <i>Letter of Acceptance</i> dari <i>Environmental Development</i> .

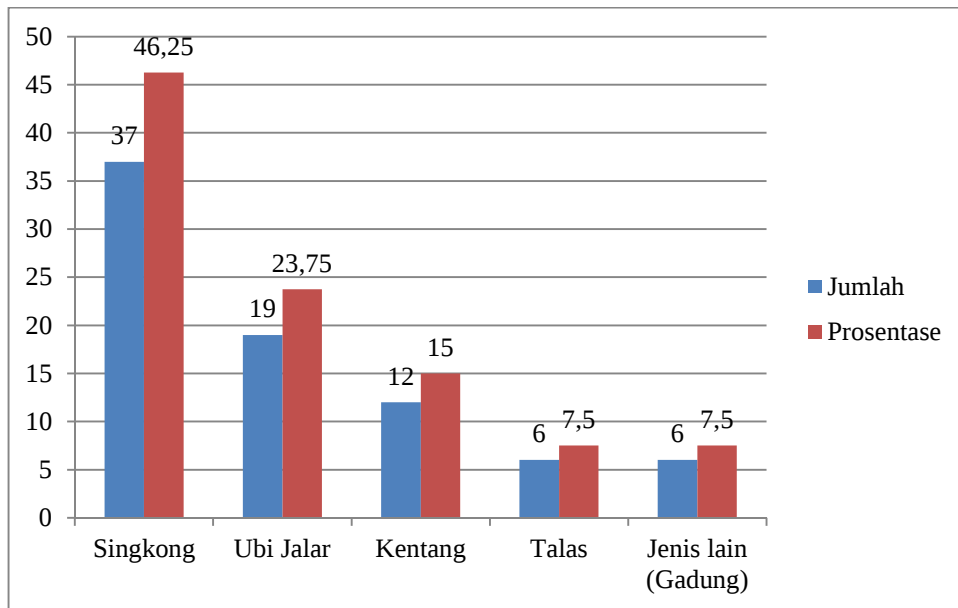
BAB V. HASIL YANG SUDAH DICAPAI

5.1 Karakteristik IKM berbasis umbi di wilayah KPI Provinsi Jawa Timur

Wilayah studi pada penelitian ini merupakan kabupaten di Jawa Timur yang ditetapkan sebagai Kawasan Perhatian Investasi (KPI) dalam program MP3EI yaitu Kabupaten Sidoarjo, Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Kediri, dan Kabupaten Malang dengan prioritas pengembangan industri makanan. Nilai investasi yang dianggarkan oleh pemerintah lebih dari Rp. 300 Milyar untuk meningkatkan kontribusi industri makanan terhadap penguatan perekonomian nasional. Melihat besarnya investasi maka perlu dilakukan rumusan strategi percepatan dan rencana aksi pengembangan industri makanan agar tujuan MP3EI dapat tercapai.

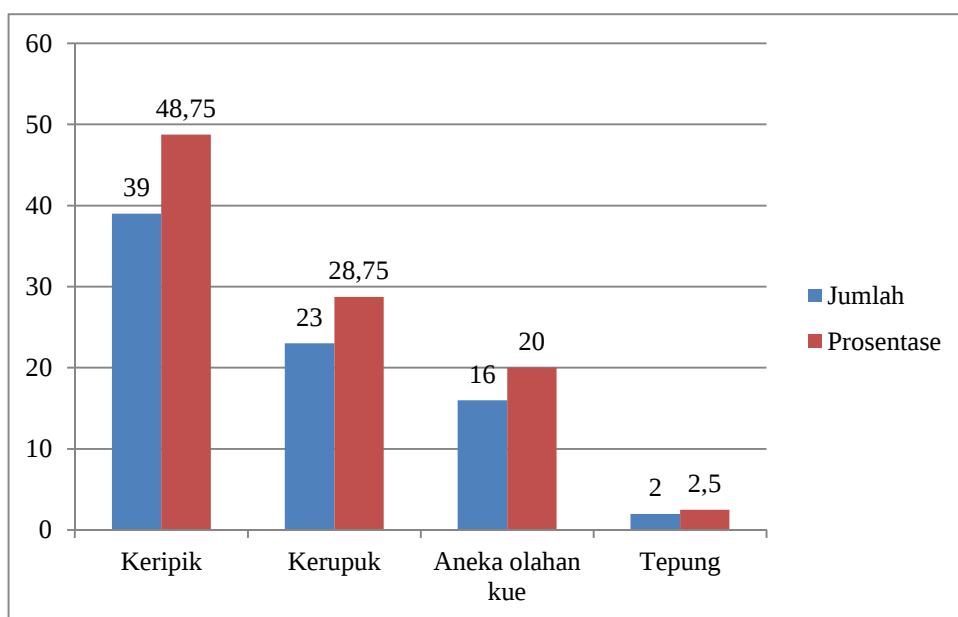
Strategi Kementerian Perindustrian untuk meningkatkan perekonomian nasional adalah dengan memacu pertumbuhan industri di dalam negeri khususnya yang menggunakan bahan baku lokal. Cara ini diyakini dapat menekan impor dan mencegah defisit neraca perdagangan lebih besar. Selain itu, industri dalam negeri akan memiliki daya saing lebih tinggi karena lebih banyak menggunakan bahan baku dari dalam negeri. Umbi umbian merupakan hasil pertanian lokal yang sangat potensial untuk dikembangkan karena ketersediaannya yang berlimpah dan memiliki varietas yang beragam. Pemanfaatan ragam umbi umbian masih sangat terbatas, hal ini dikarenakan belum terdiseminasi hasilnya oleh lembaga penelitian maupun perguruan tinggi kepada masyarakat. Padahal umbi umbian memiliki potensi tinggi untuk dimanfaatkan sebagai sumber pangan alternatif selain beras maupun sebagai bahan baku industri.

Melimpahnya potensi umbi-umbian di Indonesia maupun di Jawa Timur tidak hanya memperkaya keanekaragaman tanaman pangan tetapi juga mendatangkan peluang bisnis yang menguntungkan bagi para pelakunya. Ragam umbi umbian tersebut belakangan ini mulai diolah menjadi beragam jenis panganan siap konsumsi maupun bahan baku industri. Hasil penelitian ini sebagaimana tampak pada Gambar 7 menunjukkan bahwa mayoritas bahan baku yang dimanfaatkan untuk aneka produk IKM makanan berbasis umbi adalah singkong (46.25 persen), ubi jalar (23.75 persen), kentang (15.00 persen), talas (7.5 persen) dan jenis lain (gadung) (7.5 persen).



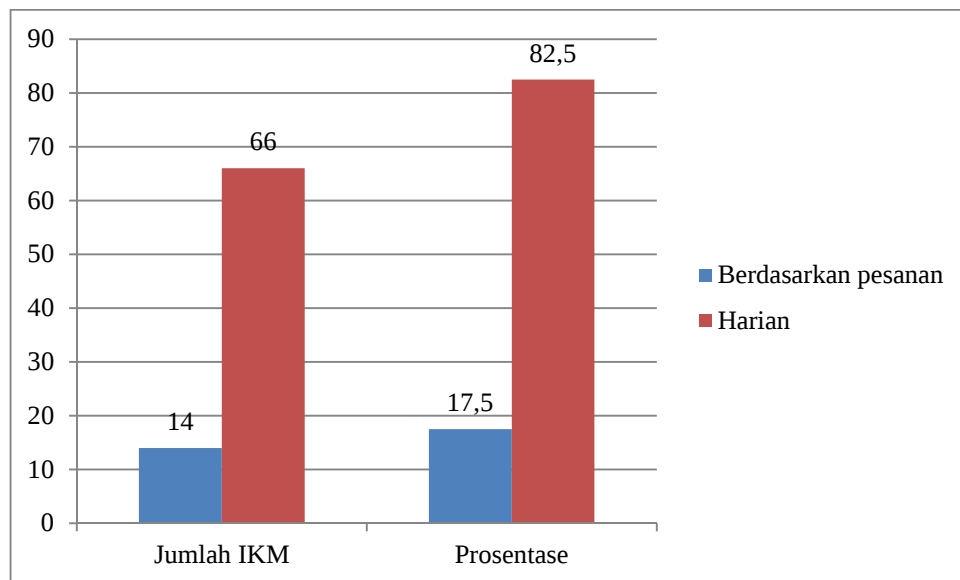
Gambar 7. Bahan baku IKM berbasis umbi

Bahan baku tersebut selanjutnya diolah sebagian besar menjadi keripik (48.75 persen), kerupuk (28.75 persen), aneka olahan kue basah (16 persen), serta sebagian kecil tepung (2.5 persen) (Gambar 8). Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa belum semua umbi-umbian dimanfaatkan dan dikembangkan, contohnya ganyong, suweg, ubi kelapa dan gembili, porang, dll. Hal ini disebabkan minimnya pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan berbagai varietas umbi umbian tersebut. Pengembangan umbi-umbian sebagai bahan pangan maupun sebagai bahan baku industri berbasis karbohidrat dapat meningkatkan nilai ekonomi umbi-umbian tersebut.



Gambar 8. Jenis olahan IKM berbasis umbi

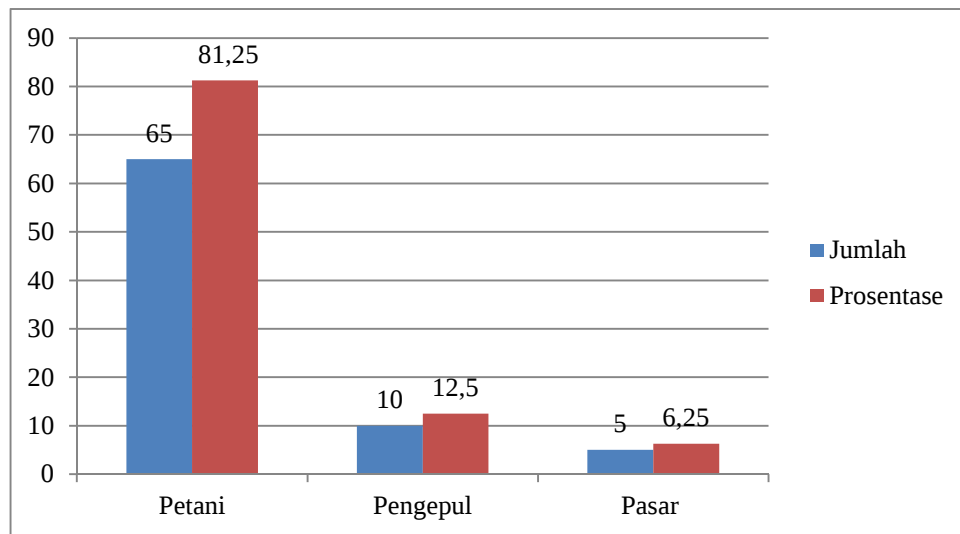
Pengembangan nilai ekonomi umbi lokal menjadi berbagai macam olahan tergantung pada ketersediaan bahan baku umbi. Jaminan ketersediaan bahan baku sangat berpengaruh pada kinerja IKM makanan berbasis umbi karena mayoritas IKM melakukan produksi secara kontinyu tidak berdasarkan pesanan. Berdasarkan hasil penelitian (Gambar 9) diperoleh bahwa 82,5 persen IKM makanan berbasis umbi melakukan produksi setiap hari sisanya sebesar 17,5 persen melakukan produksi berdasarkan pesanan. IKM makanan berbasis umbi di wilayah KPI tidak pernah mengalami kesulitan bahan baku karena telah menjalin kemitraan yang baik dengan petani setempat untuk mensuplai kebutuhan bahan baku. Kondisi ini dilakukan sebagai kontrol terhadap kualitas bahan baku yang digunakan. Harga bahan baku umbi relatif cukup stabil sepanjang tahun serta tidak musiman. Berbagai faktor tersebut menjadikan kontinuitas produksi olahan umbi cukup terjaga.



Gambar 9. Kontinuitas IKM berbasis umbi

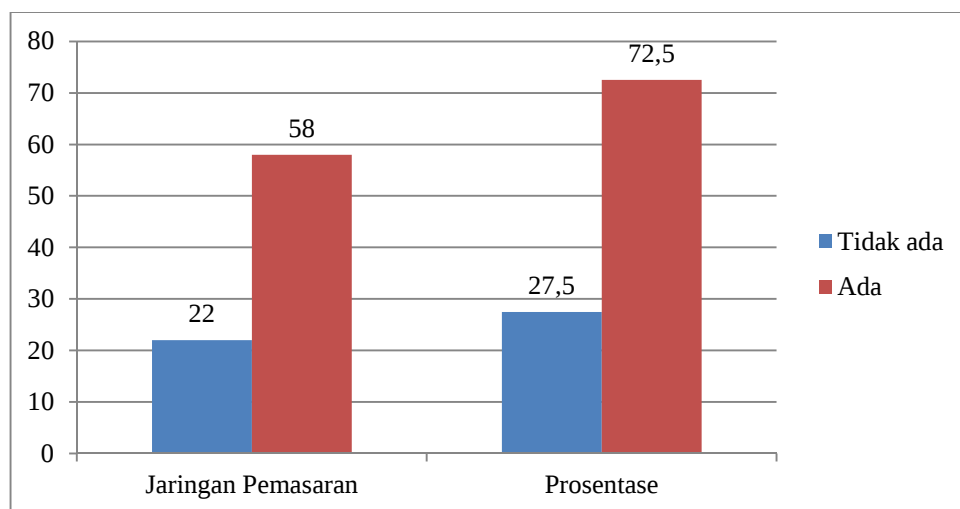
Pada umumnya IKM makanan berbasis umbi tidak pernah terkendala oleh ketersediaan bahan baku karena berasal dari hasil pertanian setempat. Bahan baku tersebut sebagian besar (81,25 persen) dibeli langsung melalui petani yang ada di tiap wilayah bukan melalui pengepul ataupun pasar tradisional. Hanya 12,5 persen IKM makanan berbasis umbi yang membeli bahan baku umbi dari pengepul (12,5 persen), serta sebagian kecil membeli di pasar tradisional (6,25 persen) (Gambar 10). Kondisi tersebut terjadi apabila IKM makanan berbasis umbi mengalami kekurangan bahan baku dari petani atau pengepul yang bertindak sebagai pemasok biasanya pada saat menjelang puasa Ramadhan dan hari besar keagamaan. Mayoritas responden menyatakan bahwa bahan baku sebagian kecil lainnya yaitu IKM makanan berbasis umbi yang membeli bahan baku dari pengepul adalah IKM yang ada di

wilayah Kabupaten Sidoarjo, dimana membeli bahan baku umbi dari Kabupaten Pasuruan dan Malang.



Gambar 10. Asal bahan baku untuk olahan umbi

Kontinuitas produksi IKM makanan berbasis umbi dilakukan setiap hari diperuntukkan untuk pemenuhan kebutuhan konsumen tetap. Meskipun wilayah pemasaran masih terbatas lokal dengan kapasitas produksi terbatas akan tetapi mereka telah memiliki jaringan pemasaran yang tetap. Hal tersebut tampak pada Gambar 11 dimana sebanyak 72,5 persen responden telah memiliki jaringan pemasaran dan sisanya sebesar 27,5 persen belum memiliki jaringan pemasaran.



Gambar 11. Wilayah pemasaran IKM berbasis umbi

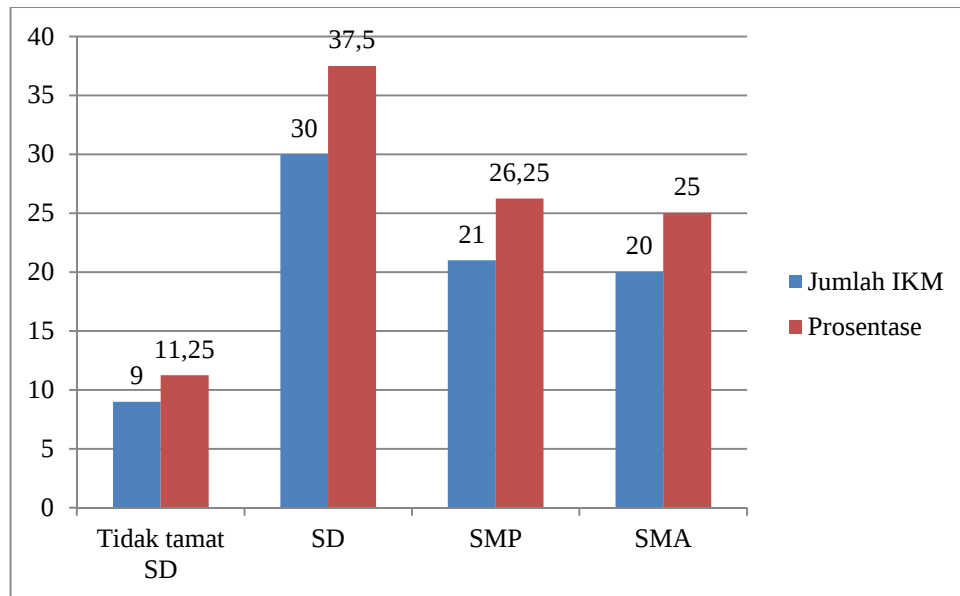
Pemasaran merupakan aspek yang penting dalam rangka menciptakan kesinambungan proses produksi (*sustainability of production process*). Pemasaran suatu produk (barang, jasa) yang berjalan sesuai dengan mekanismenya akan memberikan keuntungan yang

proporsional pada seluruh pelaku ekonomi yang terlibat. Oleh karena itu keberadaan dan peranan lembaga pemasaran yang terdiri dari produsen, tengkulak, pedagang pengumpul, broker, pedagang pengecer, eksportir, importir atau yang lain menjadi amat penting. Lembaga-lembaga pemasaran tersebut secara langsung maupun tidak akan menentukan jalannya mekanisme pasar yang terjadi. Karakteristik pangan olahan yang berasal dari umbi umbian di 4 wilayah KPI, antara lain : 1) Mudah rusak dan tidak tahan lama; 2.) Diproduksi berdasarkan ketersediaan bahan baku (*raw material*) karena modal terbatas dan ada beberapa bahan baku yang bersifat musiman; 3.) Volumennya besar tetapi nilai nominalnya relatif kecil; 4) Wilayah pemasaran mayoritas lokal.

Mayoritas pangan olahan umbi pada wilayah KPI sebagaimana pada Gambar 8 adalah keripik dan kerupuk. Distribusi produk tersebut melibatkan lembaga pemasaran antara lain meliputi produsen, pedagang pengepul, pedagang pengecer, dan konsumen. Sedangkan pedagang pengepul maupun pengecer berdasarkan posisinya, dapat digolongkan menjadi tingkat desa, tingkat kecamatan, dan tingkat kabupaten. Produsen mempunyai peranan sebagai penghasil produk, yang dalam hal ini adalah aneka kripik dan kerupuk umbi. Sehingga proses produksi dari bahan mentah menjadi bahan jadi yang berupa kerupuk dan keripik, semua dilakukan pada produsen sebagai lembaga pemasaran pertama. Pedagang pengepul mempunyai peranan mengumpulkan produk dengan cara melakukan pembelian dari produsen (dalam jumlah relatif besar), yang selanjutnya dipasarkan kepada pedagang pengecer. Pedagang pengecer mempunyai peranan melakukan pembelian dari pedagang pengumpul atau dari produsen (dalam jumlah relatif kecil) dan selanjutnya di pasarkan kepada konsumen. Untuk karakteristik produk olahan berbasis umbi seperti tepung, tape, dan aneka kue basah produsen langsung menjualnya kepada pembeli karena sifat dari olahan yang tidak tahan lama.

Karakteristik berbagai produk tersebut akan mempengaruhi mekanisme pasar yang terjadi. Oleh karena itu sering terjadi harga produksi pangan olahan yang tidak menentu, naik-turun (fluktuatif), dan tidak standar antara lokasi satu dengan yang lainnya. Kondisi tingkat harga yang demikian, maka posisi yang sering dirugikan adalah pihak produsen pangan olahan. Untuk itulah sebagai produsen diperlukan wawasan pengetahuan tentang pemasaran, baik secara parsial maupun kelompok dalam rangka meningkatkan kekuatan (*bargaining power*) untuk melaksanakan pemasaran produk pangan olahannya. Keterbatasan pengetahuan juga merupakan salah satu kendala pengembangan IKM makanan berbasis umbi umbian

sebagaimana tampak pada Gambar 12 dimana mayoritas produsen yaitu sebesar 37,5 persen memiliki latar belakang akademik lulusan SD, 26,25 persen lulusan SMP, 25 persen lulusan SMA, dan 11,25 persen tidak tamat SD.

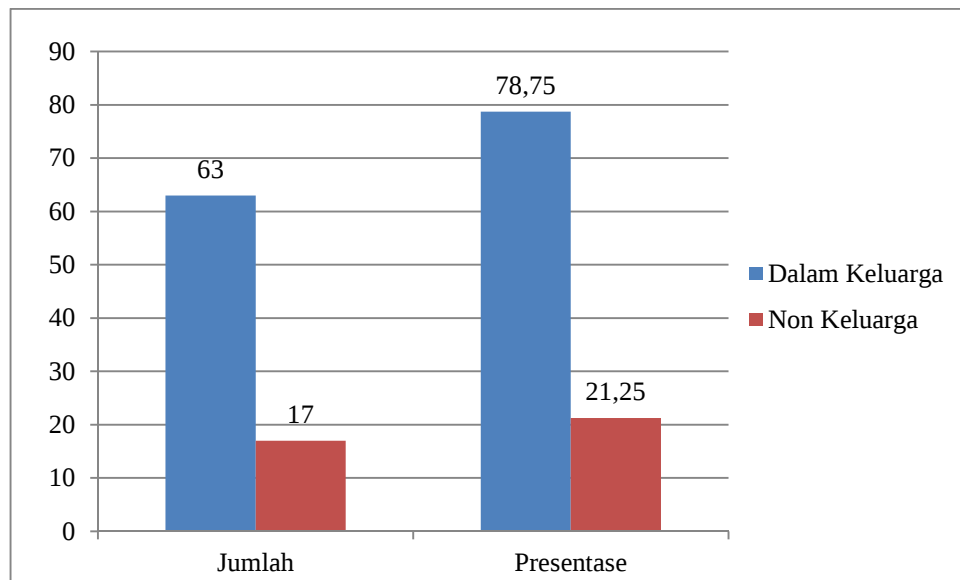


Gambar 12. Tingkat pendidikan IKM berbasis umbi

Seluruh responden merupakan dan pemilik sekaligus pengelola perusahaan sedangkan karyawan yang dimiliki berjumlah antara 1 sampai dengan 10 karyawan. Mayoritas karyawan atau pekerja juga masih memiliki keterkaitan hubungan keluarga (Gambar 13) yaitu sebesar 78,75 persen sisanya 21,25 persen bukan merupakan keluarga baik berasal dari tetangga maupun dari wilayah setempat. Latar belakang pendidikan mempengaruhi IKM dalam mengembangkan usahanya. Pada umumnya mereka memiliki keterbatasan pengetahuan untuk pengembangan sumberdaya manusia serta penggunaan mesin dengan teknologi baru dalam meningkatkan daya saing pada industri berskala kecil. Mereka juga belum memahami upaya untuk meningkatkan kapabilitas inovasi yang meliputi semakin rutinnnya usaha promosi produk, senantiasa melakukan hal-hal baru yang berhubungan dengan pengembangan produk, serta dengan semakin meningkatnya kemampuan dalam menghasilkan produk yang terstandarisasi.

Tenaga kerja (sumber daya manusia), produktivitas tenaga kerja merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan industri, terutama industri kecil. Tingkat pendidikan dan upah yang rendah menjadi penyebab industri olahan makanan sulit berkembang dan mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Selanjutnya peranan teknologi yang masih kurang dioptimalkan, keberanian untuk mengadopsi dan mengaplikasikan

teknologi yang dikembangkan di dalam negeri masih kurang, hal ini disebabkan oleh kualitas tenaga kerja yang masih rendah karena tingkat pendidikan dan kesadaran untuk belajar masih kurang. Kurangnya keahlian dalam mengelola IKM juga menyebabkan industri tidak berkembang, hal ini juga dikarenakan faktor pendidikan yang rendah, sehingga pola pikir masih sempit dan belum bisa berkembang mengikuti kemajuan teknologi dan permintaan pasar.

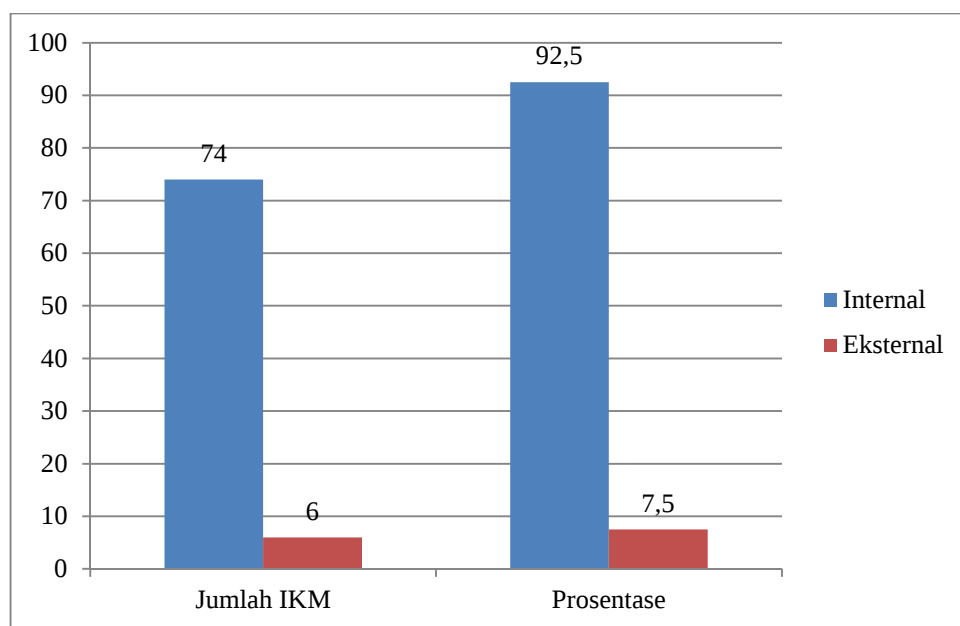


Gambar 13. Komposisi pekerja pada IKM berbasis umbi

Kapabilitas pengembangan sumberdaya manusia merupakan kemampuan suatu organisasi untuk melakukan pengembangan dan peningkatan kemampuan teknis serta manajerial sumberdaya manusianya. Usaha tersebut dilakukan dengan cara selalu menyelaraskan antara kemampuan dan keahlian karyawan dengan tugas mereka melalui program pelatihan dan pengembangan SDM. Hal tersebut penting dilakukan mengingat tenaga kerja yang mempunyai *skill* yang tinggi merupakan faktor penting untuk inovasi (Baldwin, 1999). Program pelatihan adalah metoda utama yang digunakan untuk meningkatkan *skill* karyawan. Survey yang dilakukan Baldwin *et al.*, (1995) menunjukkan bahwa keahlian tenaga kerja (*skill labour*) merupakan kontributor terpenting untuk pertumbuhan perusahaan.

Keterbatasan pendidikan dan teknologi pada mayoritas IKM umbi di 4 wilayah KPI merupakan permasalahan yang harus segera diupayakan solusinya. Di sisi lain mereka juga memiliki keterbatasan modal dan sulit mengakses sumber permodalan. Modal yang diperlukan untuk mengembangkan usaha kecil menengah mayoritas atau sebesar 92,5 persen mengandalkan modal pribadi dan berasal dari perputaran hasil usaha yang diperoleh

(Gambar 14). Hal ini berarti bahwa *profit* yang tinggi atas investasi akan cenderung menggunakan hutang akan yang relatif lebih kecil. Tingkat pengembalian yang tinggi memungkinkan untuk membiayai sebagian besar kebutuhan pendanaan dengan dana yang dihasilkan secara internal. Pemilik IKM umbi pada umumnya menerapkan *pecking order theory*. Kondisi perekonomian yang memiliki ketidakpastian yang tinggi mendorong pemilik untuk lebih memfokuskan pada penggunaan sumber pendanaan internal daripada pendanaan eksternal karena dianggap lebih aman dibanding pendanaan eksternal. Hal ini tampak pada responden penelitian ini dimana hanya 7,5 persen IKM berbasis umbi yang pernah menggunakan dana eksternal.



Gambar 14. Struktur modal IKM berbasis umbi

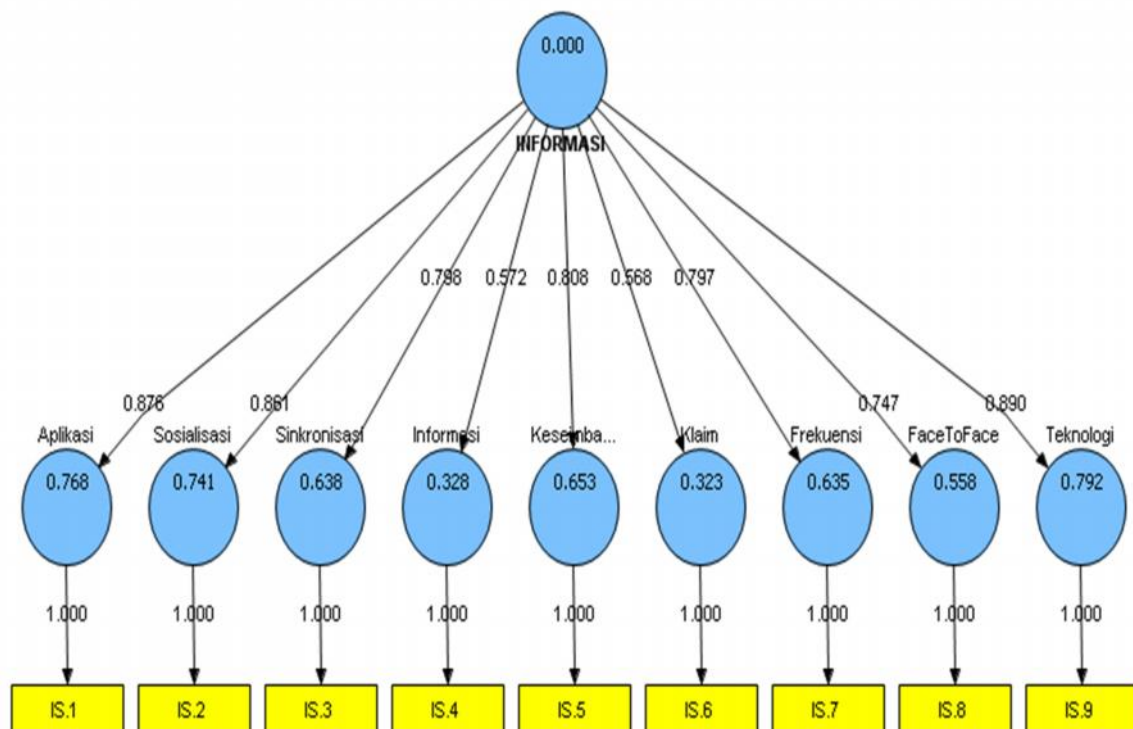
5.2 Pemodelan menggunakan *Partial Least Square* (PLS)

5.2.1 Model *Single Factor*

Langkah awal sebelum menguji *full model* akan dianalisis terlebih dahulu model *single factor* dalam bentuk model *confirmatory factor analisis* (CFA) masing-masing variabel laten. Analisis model CFA setiap variabel bertujuan mengetahui validitas dan reliabilitas indikator. Apabila dijumpai indikator dengan *loading factor* rendah, yaitu bernilai kurang dari nilai 0,32, maka indikator tersebut dianggap lemah dalam mengukur variabel laten dan akan dihilangkan dari model (Igbaria *et al*, 1997 dalam Wijanto, 2008).

Hair *et al.* (2003) merekomendasikan bahwa *loading factor* di atas 0,5 menunjukkan adanya validasi yang kuat dari sebuah indikator untuk mengukur suatu variabel laten. Harrington

(2009) dan Tabachnick (2007) memberikan pertimbangan lain bahwa nilai *loading factor* sekurang-kurangnya adalah 0,32 karena akan memberikan kontribusi sebesar 10% (didapatkan dari $0,32^2$) terhadap variabel laten. Berikut hasil-hasil yang berhubungan dengan keempat variabel laten yang ada pada penelitian ini.



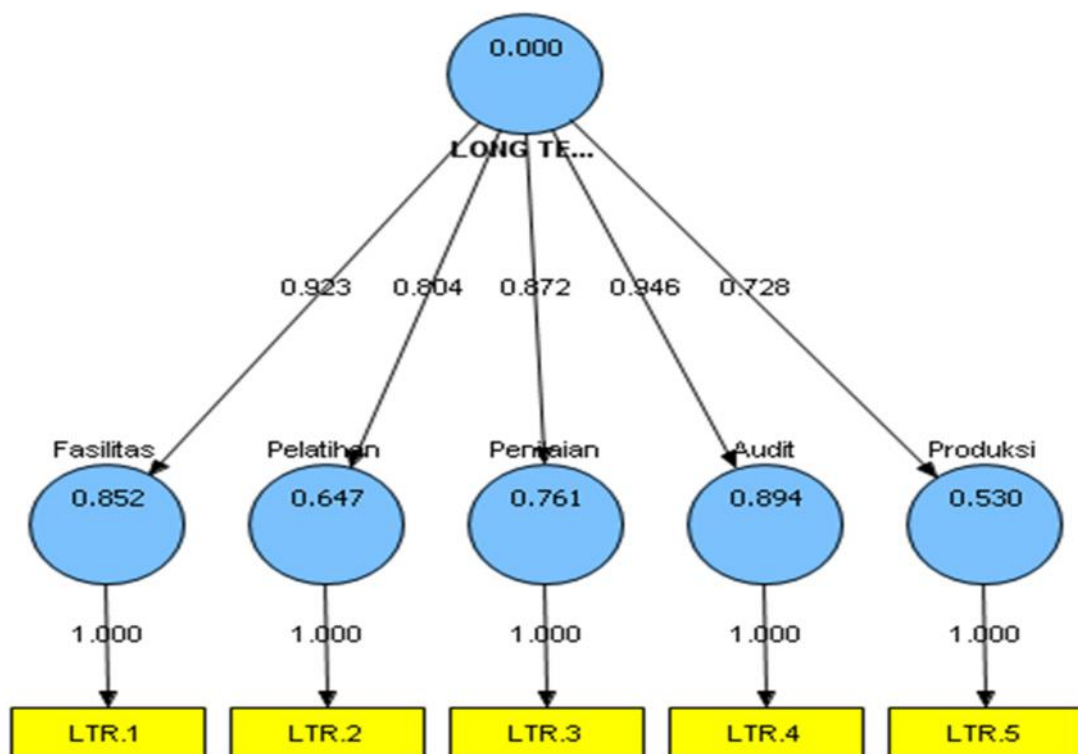
Gambar 15. Model *single factor information sharing*

Variabel laten *information sharing* terdiri atas 9 indikator yang mempunyai hubungan refleksif. Gambar 15 adalah hasil analisis dari model *single factor information sharing*. Kelayakan model akan diukur berdasarkan indeks-indeks kelayakan yang diringkas dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Model *single factor information sharing*

Indeks	Nilai Rekomendasi	Hasil Analisis	Keterangan
<i>Loading factor</i>	> 0,50	0,568 – 0,890	Baik
AVE	> 0,50	0,604	Baik
<i>Composite Reliability</i>	≥ 0,70	0,931	Baik
Koefisien Alpha Cronbach	≥ 0,60	0,914	Baik

Loading factor indikator pada kisaran 0,568 – 0,890 (lebih dari 0,50) menerangkan adanya validasi yang baik dari indikator terhadap variabel laten. Hasil perhitungan reliabilitas dari beberapa pertimbangan yaitu $AVE = 0,604$, *composite reliability* = 0,931 dan koefisien *alpha Cronbach* = 0,914, juga menjelaskan bahwa konsistensi seluruh indikator dalam mengukur variabel laten memenuhi syarat. Analisis ini memberikan kesimpulan bahwa kelayakan model *single factor* dari *information sharing* dapat diterima. Seluruh indikator memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi dalam mengukur *information sharing*. Selanjutnya seluruh indikator tetap disertakan dalam perhitungan full model.



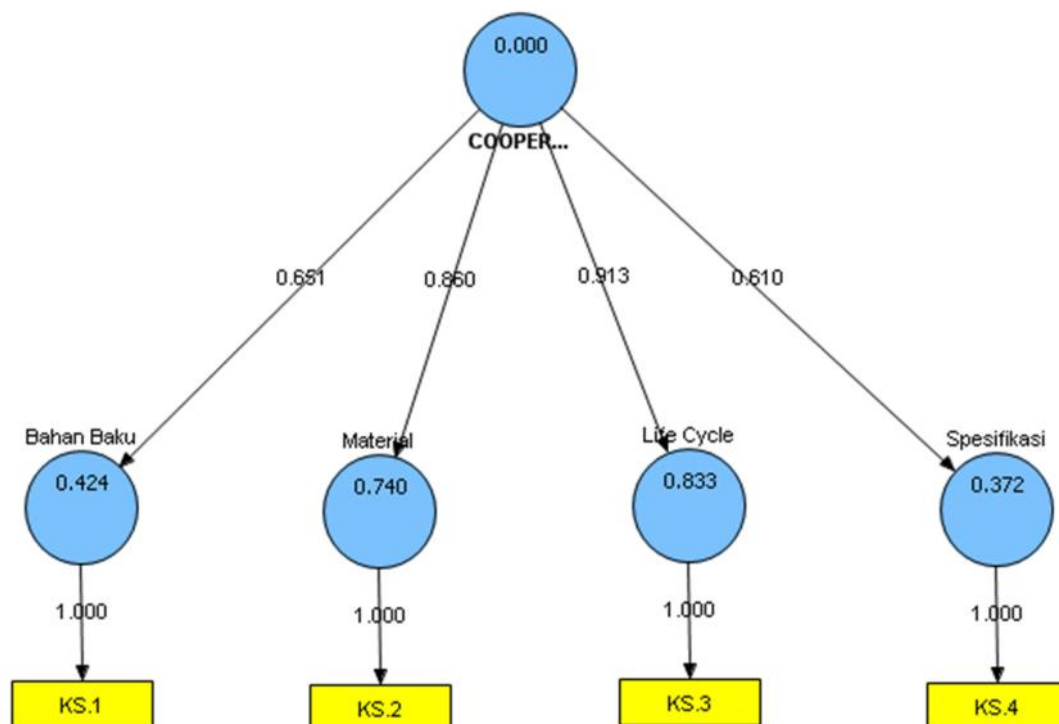
Gambar 16. Model *single factor long term relationship*

Variabel laten *long term relationship* terdiri atas 4 indikator yang mempunyai hubungan refleksif. Gambar 16 adalah hasil analisis dari model *single factor long term relationship*. Kelayakan model akan diukur berdasarkan indeks-indeks kelayakan yang diringkas dalam Tabel 6 berikut ini. *Loading factor* indikator pada kisaran 0,728 – 0,046 (lebih dari 0,50) menerangkan adanya validasi yang baik dari indikator terhadap variabel laten. Hasil perhitungan reliabilitas dari beberapa pertimbangan yaitu $AVE = 0,737$, *composite reliability* = 0,933 dan koefisien *alpha Cronbach* = 0,908, juga menjelaskan bahwa konsistensi seluruh indikator dalam mengukur variabel laten memenuhi syarat.

Tabel 6. Model *single factor long term relationship*

Indeks	Nilai Rekomendasi	Hasil Analisis	Keterangan
<i>Loading factor</i>	> 0,50	0,728 – 0,946	Baik
AVE	> 0,50	0,737	Baik
<i>Composite Reliability</i>	$\geq$ 0,70	0,933	Baik
Koefisien <i>Alpha Cronbach</i>	$\geq$ 0,60	0,908	Baik

Analisis ini memberikan kesimpulan bahwa kelayakan model *single factor* dari *long term relationship* dapat diterima. Seluruh indikator memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi dalam mengukur *long term relationship*. Selanjutnya seluruh indikator tetap disertakan dalam perhitungan full model.



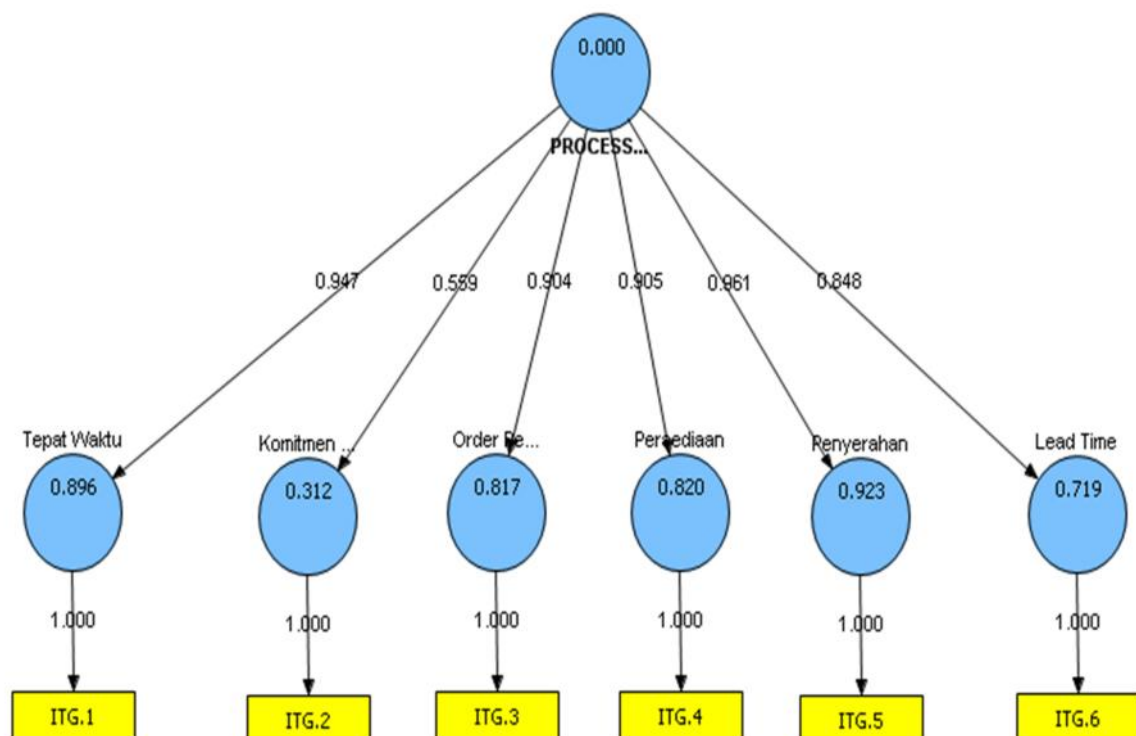
Gambar 17. Model *single factor cooperation*

Variabel laten *cooperation* terdiri atas 4 indikator yang mempunyai hubungan refleksif. Gambar 17 adalah hasil analisis dari model *single factor cooperation*. Kelayakan model akan diukur berdasarkan indeks-indeks kelayakan yang diringkas dalam Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Model *single factor cooperation*

Indeks	Nilai Rekomendasi	Hasil Analisis	Keterangan
<i>Loading factor</i>	> 0,50	0,610 – 0,923	Baik
AVE	> 0,50	0,592	Baik
<i>Composite Reliability</i>	$\geq 0,70$	0,849	Baik
Koefisien <i>Alpha Cronbach</i>	$\geq 0,60$	0,756	Baik

Loading factor indikator pada kisaran 0,610 – 0,923 (lebih dari 0,50) menerangkan adanya validasi yang baik dari indikator terhadap variabel laten. Hasil perhitungan reliabilitas dari beberapa pertimbangan yaitu AVE = 0,592, *composite reliability* = 0,849 dan koefisien *alpha Cronbach* = 0,756, juga menjelaskan bahwa konsistensi seluruh indikator dalam mengukur variabel laten memenuhi syarat. Analisis ini memberikan kesimpulan bahwa kelayakan model *single factor* dari *cooperation* dapat diterima. Seluruh indikator memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi dalam mengukur *cooperation*. Selanjutnya seluruh indikator tetap disertakan dalam perhitungan full model.



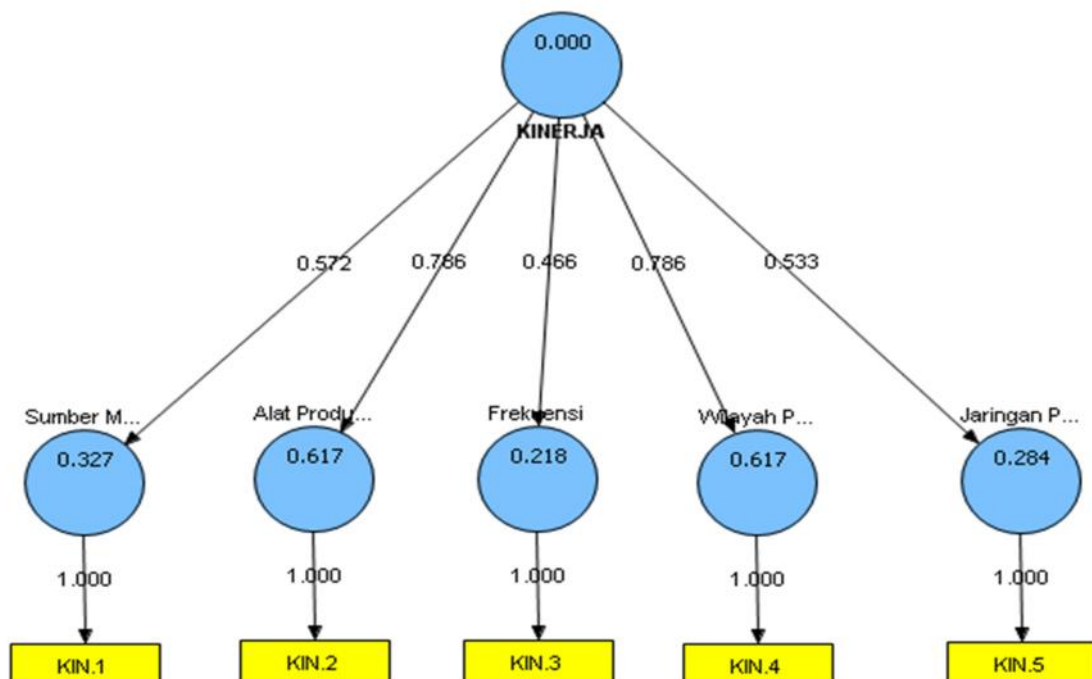
Gambar 18. Model *single factor process integration*

Variabel laten process integration terdiri atas 6 indikator yang mempunyai hubungan refleksif. Gambar 18 adalah hasil analisis dari model *single factor process integration*. Kelayakan model akan diukur berdasarkan indeks-indeks kelayakan yang diringkas dalam Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Model *single factor process integration*

Indeks	Nilai Rekomendasi	Hasil Analisis	Keterangan
<i>Loading factor</i>	> 0,50	0,559 – 0,961	Baik
AVE	> 0,50	0,748	Baik
<i>Composite Reliability</i>	$\geq$ 0,70	0,946	Baik
Koefisien <i>Alpha Cronbach</i>	$\geq$ 0,60	0,927	Baik

Loading factor indikator pada kisaran 0,559 – 0,961 (lebih dari 0,50) menerangkan adanya validasi yang baik dari indikator terhadap variabel laten. Hasil perhitungan reliabilitas dari beberapa pertimbangan yaitu AVE = 0,748, *composite reliability* = 0,946 dan koefisien *alpha cronbach* = 0,927, juga menjelaskan bahwa konsistensi seluruh indikator dalam mengukur variabel laten memenuhi syarat.



Gambar 19. Model *single factor* kinerja IKM

Analisis ini memberikan kesimpulan bahwa kelayakan model *single factor* dari *process integration* dapat diterima. Seluruh indikator memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi dalam mengukur *process integration*. Selanjutnya seluruh indikator tetap disertakan dalam perhitungan full model. Variabel laten kinerja IKM terdiri atas 5 indikator yang mempunyai hubungan reflektif. Gambar 19 adalah hasil analisis dari model *single factor* kinerja IKM. Kelayakan model akan diukur berdasarkan indeks-indeks kelayakan yang diringkas dalam Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Model *single factor* kinerja IKM

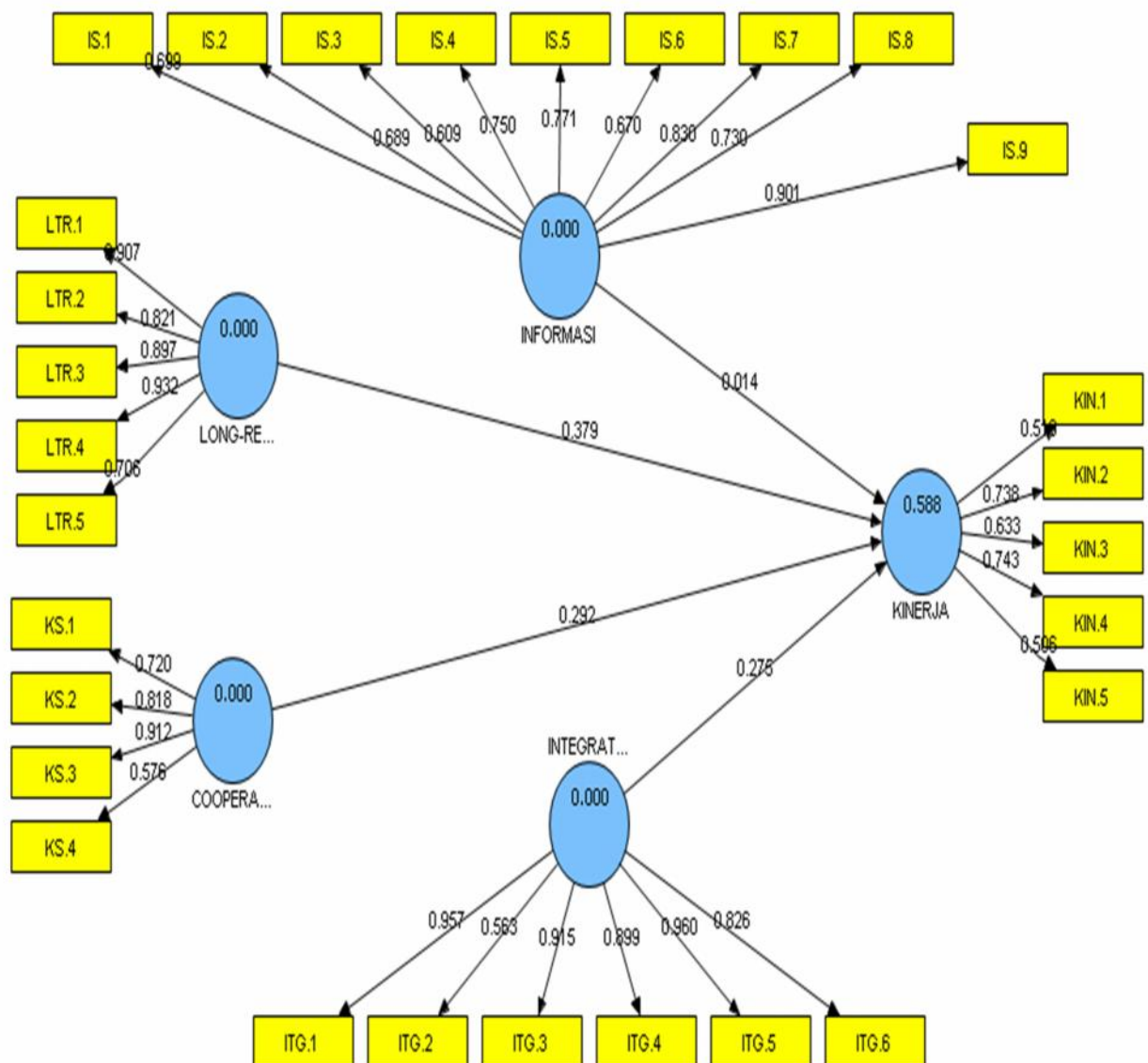
Indeks	Nilai Rekomendasi	Hasil Analisis	Keterangan
<i>Loading factor</i>	> 0,50	0,466 – 0,786	Baik
AVE	> 0,50	0,413	Kurang Baik
<i>Composite Reliability</i>	≥ 0,70	0,770	Baik
Koefisien <i>Alpha Cronbach</i>	≥ 0,60	0,626	Baik

Loading factor indikator pada kisaran 0,466 – 0,786 (lebih dari 0,50) menerangkan adanya validasi yang baik dari indikator terhadap variabel laten. Hasil perhitungan reliabilitas dari beberapa pertimbangan yaitu AVE = 0,413, *composite reliability* = 0,770 dan koefisien *alpha cronbach* = 0,626, juga menjelaskan bahwa konsistensi seluruh indikator dalam mengukur variabel laten memenuhi syarat. Analisis ini memberikan kesimpulan bahwa kelayakan model *single factor* dari kinerja IKM dapat diterima. Seluruh indikator memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi dalam mengukur kinerja IKM. Selanjutnya seluruh indikator tetap disertakan dalam perhitungan full model.

5.2.2 Model hipotesis

Hubungan indikator dengan konstruk laten seluruhnya bersifat reflektif. Gambar 20 ini adalah tampilan hasil analisis dari *SmartPLS* untuk bagian *inner dan outer model*. Bagian *outer model* atau model pengukuran yaitu bagian model yang menganalisis hubungan indikator dengan variabel latennya. Sedangkan pada *inner model* atau model struktural adalah bagian model yang menganalisis hubungan antara variabel laten. Pada model hipotesis ini, terdiri atas 4 variabel eksogen yaitu *information sharing*, *long term relationship*, *cooperation* dan *process integration*, serta 1 variabel endogen yaitu kinerja IKM. Pada model ini akan

dianalisis pengaruh langsung dari keempat variabel eksogen terhadap variabel endogen kinerja IKM.



Gambar 20. Model kinerja IKM umbi umbian pada 4 wilayah KPI

a. Outer Model

Koefisien masing-masing indikator diambil dari nilai *outer loading*. Indikator dengan nilai *outer loading* paling besar menunjukkan bahwa pengukuran konstruk laten sangat kuat tercermin dari indikator tersebut. Hasil outer model *information sharing* dijelaskan pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Hasil uji *outer model information sharing*

Label		Original Sample (O)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)
1.Aplikasi	IS.1 <- INFO	0.699	0.165	4.223 *
2.Sosialisasi	IS.2 <- INFO	0.689	0.162	4.266 *
3.Sinkronisasi	IS.3 <- INFO	0.609	0.167	3.644 *
4.Informasi	IS.4 <- INFO	0.750	0.055	13.658 *
5.Keseimbangan	IS.5 <- INFO	0.771	0.119	6.460 *
6.Klaim kerugian	IS.6 <- INFO	0.670	0.084	7.972 *
7.Frekuensi	IS.7 <- INFO	0.830	0.072	11.573 *
8.Face to face	IS.8 <- INFO	0.730	0.114	6.380 *
9.Teknologi informasi	IS.9 <- INFO	0.901	0.091	9.877 *

Keterangan : ns = *not significant* atau $t < 1,96$; * = *significant* atau $t > 1,96$

Hasil perhitungan *outer model* untuk variabel laten *information sharing* seperti yang ditampilkan pada Tabel 10 mempunyai *outer loading* 0,670 hingga 0,901. Hasil ini menerangkan bahwa ada korelasi positif dan signifikan di semua indikator *information sharing*. Dibuktikan dari hasil uji-t untuk *outer loading* untuk bernilai lebih dari 1,96.

Model *outer* dari *information sharing* memberikan penjelasan bahwa tingkat *information sharing* akan dicerminkan oleh aplikasi, sosialisasi, sinkronisasi, informasi, keseimbangan, klaim kerugian, frekuensi, *face to face* dan teknologi informasi. Karena *outer loading* tertinggi terdapat pada teknologi informasi, maka secara substantif tingginya penggunaan berbagai sarana teknologi informasi seperti telepon (*handphone*), *faximile*, e-mail dan internet merupakan refleksi dari tingginya *information sharing*. Pada hasil model *outer* ini dapat pula diinterpretasikan bahwa perbedaan *information sharing* lebih mudah diukur dari teknologi informasi. Sehingga dari 9 indikator *information sharing*, maka teknologi informasi menjadi indikator paling penting dalam mengukur *information sharing*.

Hasil perhitungan *outer model* untuk variabel laten *long term relationship* seperti yang ditampilkan pada Tabel 11 mempunyai *outer loading* 0,706 hingga 0,932. Hasil ini menerangkan bahwa ada korelasi positif dan signifikan di semua indikator *long term*

relationship. Dibuktikan dari hasil uji-t untuk *outer loading* untuk bernilai lebih dari 1,96. Model *outer* dari *long term relationship* memberikan penjelasan bahwa baik buruknya *long term relationship* akan dicerminkan oleh fasilitas terhadap pemasok, pelatihan, penilaian, audit dan fasilitas produksi.

Tabel 11. Hasil uji *outer model long term relationship*

Label		Original Sample (O)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)
1.Fasilitas pemasok	LTR.1 <- LONG	0.907	0.029	31.474 *
2.Pelatihan	LTR.2 <- LONG	0.821	0.052	15.846 *
3.Penilaian	LTR.3 <- LONG	0.897	0.018	50.814 *
4.Audit	LTR.4 <- LONG	0.932	0.026	35.344 *
5.Fasilitas produksi	LTR.5 <- LONG	0.706	0.063	11.168 *

Keterangan : ns = *not significant* atau $t < 1,96$; * = *significant* atau $t > 1,96$

Nilai *outer loading* tertinggi terdapat pada audit, maka secara substantif hasil audit terhadap fasilitas pemasok merupakan refleksi dari baiknya *information sharing* pelaku IKM dengan pihak lain. Pada hasil model *outer* ini dapat pula diinterpretasikan bahwa perbedaan *long term relationship* lebih mudah diukur dari hasil audit terhadap fasilitas pemasok. Sehingga dari 5 indikator *long term relationship*, maka audit menjadi indikator paling penting dalam mengukur *long term relationship*.

Tabel 12. Hasil uji *outer model cooperation*

Label		Original Sample (O)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)
1. Bahan baku	KS.1 <- COO	0.720	0.060	12.078
2. Pelatihan material	KS.2 <- COO	0.818	0.045	18.023
3. <i>Life cycle</i>	KS.3 <- COO	0.912	0.017	54.844
4. Spesifikasi	KS.4 <- COO	0.576	0.079	7.323

Keterangan : ns = *not significant* atau $t < 1,96$; * = *significant* atau $t > 1,96$

Hasil perhitungan outer model untuk variabel laten *cooperation* seperti yang ditampilkan pada Tabel 12 mempunyai *outer loading* 0,576 hingga 0,912. Hasil ini menerangkan bahwa ada korelasi positif dan signifikan di semua indikator *cooperation*. Dibuktikan dari hasil uji-t untuk *outer loading* untuk bernilai lebih dari 1,96. Model *outer* dari *cooperation* memberikan penjelasan bahwa tingkat *cooperation* akan dicerminkan oleh kerjasama pengadaan bahan baku, pengadaan material, kelangsungan ketersediaan bahan baku dan pembuatan spesifikasi bahan baku.

Tabel 13. Hasil uji *outer model process integration*

Label		Original Sample (O)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)
1.Tepat waktu	ITG.1 <- INTE	0.957	0.009	109.916
2.Komitmen bisnis	ITG.2 <- INTE	0.563	0.112	5.024
3.Order pembelian	ITG.3 <- INTE	0.915	0.019	47.941
4.Persediaan B.Baku	ITG.4 <- INTE	0.899	0.041	22.167
5.Penyerahan B.Baku	ITG.5 <- INTE	0.960	0.011	89.254
6. <i>Lead time</i>	ITG.6 <- INTE	0.826	0.052	15.855

Keterangan : ns = *not significant* atau $t < 1,96$; * = *significant* atau $t > 1,96$

Karena *outer loading* tertinggi terdapat pada *life cycle*, maka secara substantif kelangsungan ketersediaan bahan baku merupakan refleksi dari semakin baiknya *cooperation* pelaku IKM dengan pihak lain. Pada hasil model outer ini dapat pula diinterpretasikan bahwa perbedaan *cooperation* lebih mudah diukur dari bagaimana pelaku usaha bisa menjamin kelangsungan ketersediaan bahan baku. Sehingga dari 4 indikator *cooperation*, maka *life cycle* menjadi indikator paling penting dalam mengukur *cooperation*. Hasil perhitungan outer model untuk variabel laten process integration seperti yang ditampilkan pada Tabel 13 mempunyai *outer loading* 0,563 hingga 0,960. Hasil ini menerangkan bahwa ada korelasi positif dan signifikan di semua indikator process integration. Dibuktikan dari hasil uji-t untuk *outer loading* untuk bernilai lebih dari 1,96.

Model *outer* dari *process integration* memberikan penjelasan bahwa peranan *process integration* akan dicerminkan oleh ketepatan waktu, komitmen bisnis, order pembelian, persediaan bahan baku, penyerahan bahan baku dan tenggang waktu tunggu. Karena *outer*

loading tertinggi terdapat pada penyerahan bahan baku, maka secara substantif ketepatan waktu penyerahan bahan baku dari pemasok merupakan refleksi dari tingginya *process integration* pada kedua pihak. Pada hasil model outer ini dapat pula diinterpretasikan bahwa perbedaan *process integration* lebih mudah diukur dari lama waktu penyerahan bahan baku dari pemasok ke produsen. Sehingga dari 6 indikator *process integration*, maka penyerahan bahan baku menjadi indikator paling penting dalam mengukur *process integration*.

Tabel 14. Hasil uji *outer model* kinerja IKM

Label		Original Sample (O)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)
1.Sumber modal	KIN.1 <- KINER	0.510	0.134	3.793
2.Alat produksi	KIN.2 <- KINER	0.738	0.053	13.811
3.Frekuensi	KIN.3 <- KINER	0.633	0.077	8.197
4.Wilayah pemasaran	KIN.4 <- KINER	0.743	0.068	10.854
5.Jaringan pemasaran	KIN.5 <- KINER	0.506	0.115	4.385

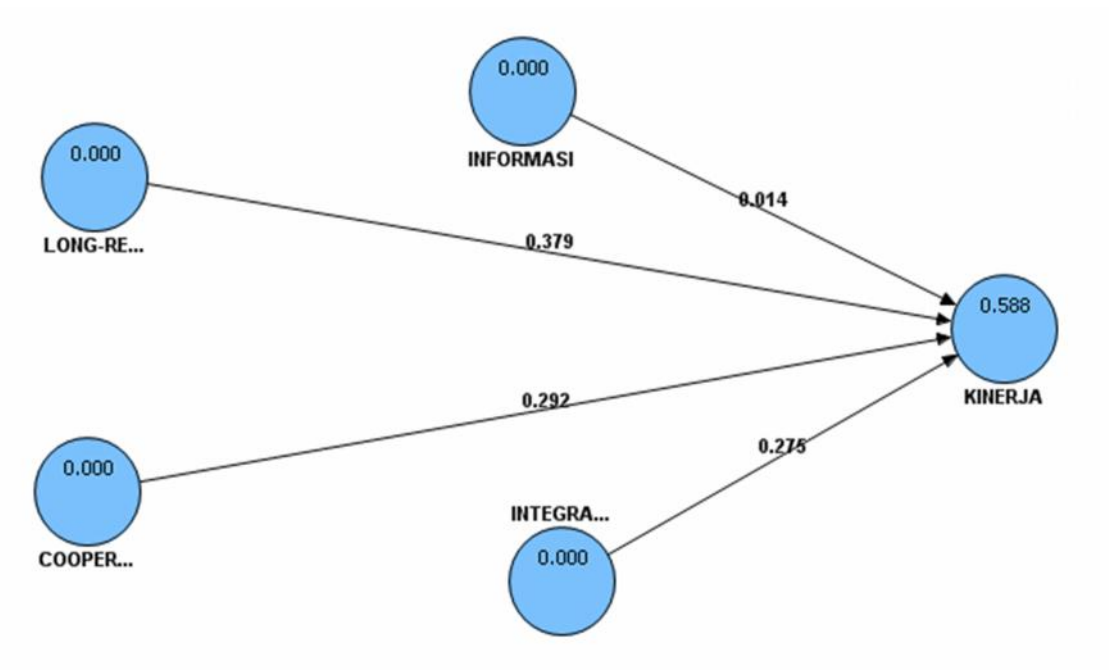
Keterangan : ns = *not significant* atau $t < 1,96$; * = *significant* atau $t > 1,96$

Hasil perhitungan *outer model* untuk variabel laten kinerja IKM seperti yang ditampilkan pada Tabel 14 mempunyai *outer loading* 0,506 hingga 0,743. Hasil ini menerangkan bahwa ada korelasi positif dan signifikan di semua indikator kinerja IKM. Dibuktikan dari hasil uji-t untuk *outer loading* untuk bernilai lebih dari 1,96. Model outer dari kinerja IKM memberikan penjelasan bahwa tingkat kinerja IKM akan dicerminkan oleh sumber modal yang digunakan hingga saat ini, kelengkapan alat produksi, frekuensi produksi, wilayah pemasaran dan jaringan pemasaran. Karena *outer loading* tertinggi terdapat pada wilayah pemasaran, maka secara substantif jangkauan pemasaran yang semakin luas hingga ke level propinsi merupakan refleksi dari tingginya kinerja IKM. Pada hasil model outer ini dapat pula diinterpretasikan bahwa perbedaan kinerja IKM lebih mudah diukur dari luasnya wilayah pemasaran. Sehingga dari 5 indikator kinerja IKM, maka perluasan wilayah pemasaran menjadi indikator paling penting dalam mengukur kinerja IKM.

b. Inner model

Pada penelitian ini inner model terbangun satu persamaan. Hasil taksiran koefisien yang dilakukan oleh *SmartPLS* merupakan *standardized coefficient* yang akan disebut dengan

koefisien jalur (*path coefficients*). Gambar 21 berikut merupakan *inner model* yang di-running dalam SmartPLS.



Gambar 21. Inner model

Inner model pada penelitian ini tersusun atas satu persamaan yaitu pengaruh *information sharing*, *long term relationship*, *cooperation* dan *process integration* terhadap kinerja IKM. Pada persamaan ini kontribusi keempat variabel dalam menerangkan variasi variasi kinerja IKM adalah 58,8 %. Koefisien jalur dalam inner model menunjukkan pengaruh langsung dari variabel *information sharing*, *long term relationship*, *cooperation*, *process integration* terhadap kinerja IKM. Hasil analisis dijelaskan pada Tabel 15 berikut.

Tabel 15. Hasil uji koefisien jalur *information sharing*, *long term relationship*, *cooperation*, *process integration* terhadap kinerja IKM

	Original Sample (O)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)
INFORMASI -> KINERJA	0.014	0.092	0.157 ns
LONG-RELATION -> KINERJA	0.379	0.107	3.537 *
COOPERATION -> KINERJA	0.292	0.087	3.344 *
INTEGRATION -> KINERJA	0.275	0.103	2.660 *

Sumber : Data sekunder (diolah)

$R^2 = 58,8\%$

Keterangan : ns = not significant atau $t < 1,96$; * = significant atau $t > 1,96$

Dari Tabel 15 tersebut di atas, maka dapat diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$\text{Kinerja IKM} = 0,014 \text{ Information sharing} + 0,379 \text{ Long term relationship} + 0,292 \text{ Cooperation} + 0,275 \text{ Process integration}$$

Koefisien determinasi sebesar 58,8% menjelaskan bahwa kontribusi gabungan dari keempat variabel dalam menjelaskan variasi kinerja IKM adalah 58,8%, sedangkan 41,2% lainnya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk dalam penelitian. Selanjutnya hasil uji pengaruh secara parsial dari masing-masing variabel terhadap kinerja IKM akan diuji dengan uji-t.

Pengaruh secara parsial dari variabel *information sharing* terhadap kinerja IKM didapatkan koefisien jalur 0,014 dan $t = 0,157$. Hasil uji pada koefisien ini adalah tidak signifikan ($t < 1,96$) yang menjelaskan bahwa variasi kinerja IKM tidak dapat dijelaskan oleh *information sharing*. Pada sebagian pelaku usaha IKM, *information sharing* yang semakin tinggi akan meningkatkan kinerja IKM. Pengaruh ini dapat dihipotesiskan bahwa : "*Information sharing* berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja IKM ". Hasil pengujian pada koefisien jalur yang menghubungkan *information sharing* terhadap kinerja IKM telah memberikan bukti bahwa hipotesis ini tidak dapat diterima.

Pengaruh secara parsial dari variabel *long term relationship* terhadap kinerja IKM didapatkan koefisien jalur 0,379 dan $t = 3,537$. Hasil uji pada koefisien ini adalah signifikan ($t > 1,96$) yang menjelaskan bahwa variasi kinerja IKM dapat dijelaskan oleh *long term relationship*. Pelaku usaha IKM yang dapat membangun *long term relationship* yang semakin baik akan mendorong meningkatnya kinerja IKM. Pengaruh ini dapat dihipotesiskan bahwa : "*Long term relationship* berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja IKM ". Hasil pengujian pada koefisien jalur yang menghubungkan *long term relationship* terhadap kinerja IKM telah memberikan bukti bahwa hipotesis ini dapat diterima.

Pengaruh secara parsial dari variabel *cooperation* terhadap kinerja IKM didapatkan koefisien jalur 0,292 dan $t = 3,344$. Hasil uji pada koefisien ini adalah signifikan ($t > 1,96$) yang menjelaskan bahwa variasi kinerja IKM dapat dijelaskan oleh *cooperation*. Pelaku usaha IKM harus dapat memperbaiki kerjasama dengan pihak lain agar dapat mendorong meningkatnya kinerja IKM. Pengaruh ini dapat dihipotesiskan bahwa : "*Cooperation* berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja IKM ". Hasil pengujian pada koefisien jalur

yang menghubungkan *cooperation* terhadap kinerja IKM telah memberikan bukti bahwa hipotesis ini dapat diterima.

Pengaruh secara parsial dari variabel *process integration* terhadap kinerja IKM didapatkan koefisien jalur 0,275 dan $t = 2,660$. Hasil uji pada koefisien ini adalah signifikan ($t > 1,96$) yang menjelaskan bahwa variasi kinerja IKM dapat dijelaskan oleh *process integration*. *Process integration* yang semakin kuat akan mendorong meningkatnya kinerja IKM. Pengaruh ini dapat dihipotesiskan bahwa: "Process integration berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja IKM ". Hasil pengujian pada koefisien jalur yang menghubungkan *process integration* terhadap kinerja IKM telah memberikan bukti bahwa hipotesis ini dapat diterima.

Pada keempat jalur yang menghubungkan *information sharing*, *long term relationship*, *cooperation* dan *process integration* proses terhadap kinerja IKM, koefisien jalur paling besar ada pada *long term relationship*. Maka hasil analisis ini menerangkan bahwa kinerja IKM di sangat tergantung pada bagaimana para pelaku bisa membangun hubungan yang kuat baik terhadap pemasok maupun konsumen.

5. 3 Keterkaitan antar variabel dalam model

5.3.1 Pengaruh *information sharing* terhadap kinerja IKM berbasis umbi

Informasi adalah sekumpulan data yang sudah dikelompokkan, diolah, dan dikomunikasikan untuk kebutuhan yang masuk akal dan bermakna atau bermanfaat. Oleh karena itu informasi digunakan sebagai dasar dalam mengambil keputusan yang harus diperoleh pada saat yang tepat, secara cepat, dan memiliki kualitas yang baik. Informasi merupakan dasar pelaksanaan proses rantai pasok. Komunikasi merupakan salah satu cara untuk mengembangkan organisasi dan menyebarkan informasi (Duncan dan Moriarty, 1998). Komunikasi lebih penting dalam membangun hubungan dibandingkan dengan sekedar persuasi. Persuasi merupakan bentuk komunikasi yang satu arah, sedangkan komunikasi dapat berupa kegiatan untuk memberikan informasi, mendengarkan dan menjawab oleh karena itu ruang lingkup persuasi lebih sempit dibanding komunikasi. Perusahaan yang berorientasi konsumen dan berusaha membangun hubungan dengan pelanggan lebih mementingkan komunikasi pemasaran dibandingkan dengan persuasi (Duncan dan Moriarty, 1998).

Hasil temuan menunjukkan bahwa *information sharing* tidak berpengaruh terhadap kinerja IKM umbi. Hasil penelitian pada Tabel 16 menunjukkan bahwa *mean score* tertinggi untuk item pernyataan frekuensi berkomunikasi (3,47), penggunaan teknologi untuk memperlancar komunikasi memiliki nilai tertinggi kedua (3,17), biaya klaim akibat produk cacat atau

keterlambatan secara bersama-sama (3.11), perusahaan memberikan informasi jadwal produksi (3.04), harga material ditentukan berdasarkan keseimbangan dari total pembelian (2.81), jadwal pertemuan rutin dilakukan terhadap pemasok (2.73), mengaplikasikan pedoman pembelian kepada pemasok (2.69), mensosialisasikan pedoman pembelian pada pemasok (2.5), sinkronisasi antara pedoman pembelian dari perusahaan dengan pemasok (2.3). Hal ini dikarenakan mayoritas pemilik IKM umbi umbian adalah lulusan SD, selain itu mayoritas juga merupakan perusahaan keluarga yang melibatkan tenaga kerja yang berasal dari keluarga sendiri atau orang dekat. Perusahaan dikelola secara tradisional dengan sifat struktur organisasi mekanik di mana peran pemilik perusahaan lebih dominan (tersentralisasi). Sifat IKM umbi mayoritas yang merupakan perusahaan keluarga dengan sifat tersentralisasi, patut diduga belum menerapkan manajemen mutu seperti pedoman pembelian dan jadwal produksi secara tertulis kepada para pemasok masih belum dapat diterapkan dengan baik. Penyampaian informasi lebih dominan pada penggunaan sarana telekomunikasi seperti telepon (*handphone*).

Hasil penelitian ini bertentangan dengan beberapa hasil penelitian terdahulu dimana komunikasi merupakan kegiatan bertukar informasi yang bermanfaat (Andeson dan Narus, 1990; Anderson and Weitz, 1992). Komunikasi terdiri dari beberapa aspek yaitu frekuensi, petunjuk, kualitas dan partisipasi (Mohr dan Nevin, 1990; Mohr dan Spekman, 1994; Mohr dan Sohi, 1995). Komunikasi didefinisikan sebagai tindakan individu dalam mengirimkan pesan kepada pihak lain dan pesan tersebut dapat dipahami oleh penerima (Anderson, 2001). Komunikasi memiliki peranan yang sangat penting dalam konteks *relationship*, hal ini sesuai dengan pendapat Thurnau (2000) yang menyatakan bahwa ketrampilan komunikasi memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap keberhasilan *relationship marketing*. Mohr dan Nevin (1990) menyatakan bahwa komunikasi mempererat hubungan antar organisasi, disamping itu komunikasi akan menciptakan hubungan yang saling menguntungkan, mengurangi kesewenangan dan memperoleh kedudukan yang sama dalam sebuah hubungan, disamping itu komunikasi akan dapat meningkatkan komitmen.

Sharma dan Patterson (1999) menyatakan bahwa efektifitas komunikasi merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap komitmen hubungan, sedangkan Morgan dan Hunt (1994) menyatakan bahwa kelancaran komunikasi merupakan hal yang sangat penting untuk memperkuat hubungan. Moorman *et al*, (1993) menyatakan bahwa seringkali komunikasi memperkuat rasa percaya, dengan membantu menyelesaikan perselisihan dan menyamakan persepsi dan harapan. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dijelaskan bahwa untuk

membangun hubungan pemasaran sangat diperlukan adanya komunikasi yang berkualitas, dengan komunikasi yang berkualitas akan meningkatkan pemahaman sehingga akan mengurangi kecurigaan diantara kedua belah pihak. Mohr (1999) menyatakan bahwa untuk meningkatkan pendapatan, perusahaan dapat mengelola empat komponen komunikasi yaitu (1) tingkat frekuensi komunikasi, (2) banyaknya komunikasi dua arah, (3) mendasarkan diri pada prosedur yang telah disepakati dalam komunikasi, dan (4) menggunakan strategi untuk mencapai tujuan bersama. Keempat hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan kerjasama, termasuk didalamnya kepuasan, komitmen dan peningkatan koordinasi.

Beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa *information sharing* dapat membantu perusahaan dalam memperbaiki efisiensi dan efektivitas rantai pasokan dan merupakan faktor yang paling penting untuk mencapai koordinasi yang efektif dalam rantai pasokan serta menjadi pengendali di sepanjang rantai pasokan. Namun kesimpulan tersebut tidak sesuai pada penelitian dimana kegiatan komunikasi hanya terjalin pada saat IKM umbi umbian membutuhkan pasokan bahan baku. Penyampaian informasi maupun sosialisasi terkait kualitas bahan baku yang dibutuhkan serta sinkronisasi pembelian dilakukan pada saat IKM umbi umbian mencari pemasok yang sesuai. Selanjutnya atas dasar kepercayaan hubungan tersebut terjalin hingga pada saat ini, komitmen terkait klaim diselesaikan dengan mengganti bahan baku sesuai kebutuhan IKM umbi umbian.

Tabel 16. Mean score item pernyataan *information sharing*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
1.Mengaplikasikan pedoman pembelian kepada pemasok	80	1	5	2.69	1.629
2.Mensosialisasikan pedoman pembelian pada pemasok	80	1	5	2.5	1.567
3.Sinkronisasi antara pedoman pembelian dari perusahaan Anda dengan pemasok	80	1	4	2.3	1.108
4.Perusahaan memberikan informasi jadwal produksi	80	1	5	3.04	1.245

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
5.Harga material ditentukan berdasarkan keseimbangan dari total pembelian	80	1	5	2.81	1.243
6.Biaya klaim akibat produk cacat atau keterlambatan secara bersama-sama	80	1	5	3.11	1.647
7.Frekuensi komunikasi tinggi antara perusahaan dengan pemasok	80	1	5	3.47	1.648
8.Jadual pertemuan rutin dilakukan terhadap pemasok	80	1	5	2.73	1.25
9.Penggunaan teknologi untuk memperlancar komunikasi	80	1	5	3.17	0.992
Valid N (listwise)	80				
Rata-rata skor total				2.87	

5.3.2 Pengaruh *long term relationship* terhadap kinerja IKM berbasis umbi

Kualitas Hubungan (*relationship quality*) menurut Komunikasi merupakan salah satu cara untuk mengembangkan organisasi dan menyebarkan ilmu pengetahuan (Duncan dan Moriarty, 1998). Komunikasi merupakan salah satu cara untuk mengembangkan organisasi dan menyebarkan ilmu pengetahuan (Duncan dan Moriarty, 1998). Komunikasi lebih penting dalam membangun hubungan dibandingkan dengan sekedar persuasi. Persuasi merupakan bentuk komunikasi yang satu arah, sedangkan komunikasi dapat berupa kegiatan untuk memberikan informasi, mendengarkan dan menjawab oleh karena itu ruang lingkup persuasi lebih sempit dibanding komunikasi.

Perusahaan yang berorientasi konsumen dan berusaha membangun hubungan dengan pelanggan lebih mementingkan komunikasi pemasaran dibandingkan dengan persuasi (Duncan dan Moriarty, 1998). Scheer, dan Steenkamp dalam Farida Jasfar (2002: 19, dalam Soetomo, 2004), berkaitan dengan hal-hal yang mencakup masalah konflik, kepercayaan (*trust*), komitmen dan kesinambungan hubungan di masa mendatang. Kualitas hubungan yang baik akan menurunkan level konflik dan sebaliknya memperbesar kepercayaan, komitmen,

berlanjutnya hubungan jangka panjang dan kelanjutan investasi. Membangun *relationship* dengan pelanggan seringkali membawa keberhasilan, tetapi tidak selalu merupakan suatu strategi terbaik. Parsons (1999) menyatakan bahwa, adanya kecenderungan untuk berganti pemasok jika pemasok lain menawarkan keuntungan yang lebih, sebaliknya, pembeli yang merasa memiliki hubungan yang baik dengan pemasok, ada kecenderungan tidak akan berganti pemasok karena rasa takut kehilangan keuntungan yang telah mereka rasakan.

Hasil temuan menunjukkan bahwa *long term relationship* berpengaruh signifikan positif terhadap Kinerja IKM. Ini berarti bahwa semakin tinggi kualitas hubungan antara IKM Umbi dengan pemasoknya, maka akan semakin tinggi pula kinerja IKM. Perbedaan karakter *long term relationship* lebih terukur dari hasil audit dan fasilitas terhadap pemasok. Dari Tabel 17 di bawah ini dapat ditunjukkan bahwa meskipun skor rata-rata item pernyataan *long term relationship* cukup rendah (di bawah 3), namun mayoritas IKM Umbi, yaitu sebesar 70% memiliki pekerja yang terampil (lihat Tabel 17), meskipun dengan tingkat pendidikan Sekolah Menengah Atas ke bawah.

Kombinasi keterampilan pekerja dan *long term relationship* melalui pemberian bantuan fasilitas, pelatihan, penilain formal, audit terhadap fasilitas dan operasional serta pemberian standar produksi kepada pemasok, tentu akan lebih meningkatkan kinerja IKM Umbi. Akan tetapi, kesemuanya ini bisa berjalan jika IKM Umbi sendiri juga telah menerapkan standar mutu produksi yang baik. Di lain pihak, cukup banyak IKM Umbi yang mendambakan perluasan produksi, penambahan fasilitas dan peralatan produksi. Hal ini semestinya menjadi pemikiran bersama antara pemerintah pusat, provinsi, kabupaten/kota, penyedia dana, serta perguruan tinggi maupun pihak-pihak lain yang terkait untuk dapat meningkatkan kinerja IKM Umbi, terlebih lagi dalam mempersiapkan kompetisi tingkat regional seperti Masyarakat Ekonomi Asia, maupun di tingkat internasional.

Tabel 17. Mean score item pernyataan *long term relationship*

Item Pernyataan	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
1.Memberikan bantuan fasilitas pada pemasok	80	1	5	2.06	1.473
2.Melakukan pelatihan tentang kualitas material	80	1	5	2.36	1.465

3.Melakukan penilaian formal pada pemasok	80	1	4	2.31	1.325
4.Melakukan audit terhadap fasilitas dan operasional pemasok	80	1	5	2.23	1.515
5.Memberikan standar pemilihan fasilitas produksi	80	1	4	2.50	1.046
Valid N (listwise)	80				
Rata-rata skor total				2.29	

5.3.3 Pengaruh *cooperation* terhadap kinerja IKM berbasis umbi

Cooperation atau kemitraan berpengaruh langsung secara signifikan terhadap peningkatan dan kinerja IKM. Pfeffer dan Salancik dalam Hastu (1996:42-43) mengemukakan bahwa konsep kemitraan didasarkan pada model teori yang bersifat komplementer yang dapat menjelaskan jaringan usaha: Pertama, menurut perspektif pertukaran (*exchange perspective*). Kedua, model ketergantungan sumber daya (*resources dependence*) yang banyak mengilhami studi-studi organisasi dan bisnis. Kemudian masih Pfeffer dan Salancik dalam Hastu mengatakan bahwa melalui daya atau potensi yang penting dan dikuasai oleh pihak-pihak yang telah melakukan kerjasama (bermitra usaha), hal ini juga merupakan suatu upaya untuk terbentuknya jaringan usaha serta pemenuhan kebutuhan akan sumber daya dapat lebih terjamin. Dengan demikian kerjasama dalam bentuk bermitra usaha antara usaha kecil menengah dan koperasi harus didasarkan atas prinsip sinergi, yaitu saling membutuhkan dan saling membantu.

Prinsip saling membutuhkan dimaksudkan, pihak usaha besar akan selalu mengajak usaha kecil menengah dan koperasi sebagai *partner in progress*. Adanya prinsip saling membutuhkan maka secara langsung pihak yang bekerjasama (bermitra usaha) memunculkan prinsip saling membantu. Banu Astono (1997:17) mengemukakan bahwa : Pola kemitraan melalui sub kontraktor merupakan upaya yang paling efektif untuk membangun industri kecil yang mandiri. Dalam kaitannya dengan *long term relationship*, peningkatan ini lebih mudah terjadi jika pelaku IKM dapat membangun hubungan jangka panjang yang berkaitan dengan kelangsungan ketersediaan bahan baku dan disertai dengan pemberian pelatihan kualitas material pada pemasok. *Cooperation* lebih banyak menjelaskan dari kelangsungan ketersediaan

bahan baku dan pemberian pelatihan kualitas material pada pemasok. Dalam pola ini mereka bisa memperoleh kepastian pasar, kepastian pasokan bahan baku dan bagaimana melakukan sistem manajemen yang baik. Hal tersebut seiring dengan Harianto (1996) dalam Kuncoro (2000: 326) yang mengemukakan bahwa kemitraan dalam bentuk sub-kontrak dapat menguntungkan kedua pihak yang bermitra karena adanya *technical linkages* dan berbagi resiko dan dalam hal ini tidak ada superioritas dan inferioritas; yang ada hanya *mutual relationship*, saling membantu karena adanya proses produksi yang saling menguntungkan.

Perbedaan kualitas kerjasama lebih terukur dari bagaimana pemasok dapat menjamin kelangsungan penyediaan bahan baku dan pihak pemesan dapat memberikan pelatihan tentang kualitas material yang diinginkan. Semakin terjaminnya pengadaan bahan baku, material, keberlangsungan bahan baku, serta penentuan spesifikasi bahan baku, melalui mekanisme kerjasama yang saling menguntungkan, maka ini akan berdampak terhadap meningkatnya kinerja IKM Umbi. Kenyataan yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa rata-rata skor kerjasama dalam hal yang telah dijelaskan di atas cukup rendah, yaitu sebesar 2,33 (lihat Tabel 18). Hal ini tentu perlu ditingkatkan lagi, meskipun industri IKM Umbi juga banyak yang tergabung dalam kelompok-kelompok tani, tetapi perlu diwujudkan dalam bentuk kerjasama riil yang tertulis sehingga dapat menjadi landasan dalam bentuk perikatan usaha.

Pada kuesioner penelitian ini, kemitraan antara IKM makanan umbi umbian dengan pemasok (petani umbi) dapat berlangsung secara alamiah dan langgeng, maka dalam menjalin hubungan bisnis didasarkan pada kaidah-kaidah bisnis sebagai berikut: (1). saling menguntungkan, dan saling membutuhkan, (2).Berorientasi pada peningkatan daya saing, (3).Memenuhi aspek: a. Harga yang bersaing dibandingkan dengan harga yang ditawarkan pihak lain, b. Kualitas atau mutu yang baik sesuai dengan yang diperjanjikan, c. Kuantitas, yaitu dapat memenuhi jumlah yang ditentukan, d. Delivery, yaitu pemenuhan penyerahan barang/jasa tepat waktu sesuai yang disepakati. (4). Ada kesediaan dari pihak IKM makanan umbi umbian untuk melakukan pembinaan terhadap petani umbi sebagai mitra usahanya.

Kerjasama atau kemitraan usaha antara IKM makanan umbi umbian dengan petani umbi dimaksudkan agar terdapat hubungan yang sinergi, tidak satu pihak pun yang dikorbankan karena kepentingan pihak lain. Keterkaitan berupa hubungan kemitraan usaha (kerjasama usaha) antara IKM makanan umbi umbian dengan petani umbi mengacu pada, UU Nomor 5 Tahun 1984 tentang Industri kecil Pasal 11, yang didasarkan pada: 1). Saling

membutuhkannya, ukurannya adalah : motivasi hubungan kemitraan, jenis produk terkait, sistem pengelolaan hubungan kemitraan, 2). Asas saling memperkuat, ukurannya adalah : jenis dan syarat bantuan, dampak bantuan, 3). Asas saling menguntungkan, ukurannya adalah: pengembangan aspek ekonomi dan kesejahteraan, pengembangan aspek kultural. Konsep kemitraan selanjutnya lebih jelas seperti yang dituangkan dalam UU No. 9 tahun 1995 pada pasal 26 sebagai berikut :

- Usaha kecil dan usaha besar melaksanakan hubungan kemitraan dengan usaha kecil,
- Pelaksanaan hubungan kemitraan sebagaimana dimaksud dalam ayat 1 diupayakan ke arah terwujudnya keterkaitan usaha.
- Kemitraan dilaksanakan dengan disertai pembinaan dan pengembangan dalam salah satu atau lebih bidang produksi dan pengolahan, pemasaran, permodalan, sumber daya manusia, teknologi.
- Dalam melaksanakan hubungan kedua belah pihak mempunyai kedudukan hukum yang setara.

Tabel 18. *Mean score item pernyataan cooperation*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
1.Kerjasama pengadaan bahan baku	80	1	5	2.17	1.351
2.Kerjasama pengadaan material	80	1	4	1.84	1.072
3.Bersama-sama menjamin keberlangsungan ketersediaan bahan baku	80	1	5	2.83	1.588
4.Bersama-sama membuat spesifikasi bahan baku	80	1	4	2.49	1.201
Valid N (listwise)	80				
Rata-rata skor total				2.33	

5.3.4 Pengaruh *process integration* terhadap kinerja IKM berbasis umbi

Process integration berpengaruh langsung secara signifikan positif terhadap peningkatan kinerja IKM. Hal ini lebih banyak dijelaskan melalui kredibilitas kedua pihak berupa ketepatan waktu membayar ke pemasok bahan baku dan dari pihak pemasok juga dapat menjamin waktu penyerahan bahan baku.

Perbedaan peranan *process integration* lebih terukur dari ketepatan waktu penyerahan bahan baku dari pemasok ke pelaku IKM. Ketepatan waktu penyerahan bahan baku mempengaruhi kinerja IKM umbi umbian dikarenakan mayoritas IKM umbi umbian pada wilayah KPI melakukan produksi setiap hari. Kondisi ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan saja karena mereka telah memiliki jaringan pemasaran. Hal ini dapat ditunjukkan dalam Tabel 19 untuk mendukung temuan tersebut di mana ketepatan pembayaran, pemenuhan komitmen bisnis, pembelian secara teratur, ketepatan waktu penyerahan, serta tenggang waktu penerimaan pemesan, akan mampu menjamin kontinuitas dan keberlangsungan produksi. Jika terjadi hambatan maka hal ini sangat berdampak pada kelancaran proses produksi yang pada akhirnya menurunkan kinerja IKM berbasis Umbi.

Tabel 19. *Mean score item pernyataan process integration*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
1.Membayar tepat waktu bahan baku yang dibeli	80	1	5	3.93	1.418
2.Pemenuhan komitmen bisnis yang disepakati	80	1	5	4	1.319
3.Melakukan order pembelian secara reguler	80	1	5	3.37	1.253
4.Bahan baku berukuran kecil	80	1	5	3.33	1.282
5.Ketepatan waktu penyerahan bahan baku	80	1	5	4.01	1.45
6.Tenggang waktu kecil dari pemesanan hingga penerimaan	80	1	5	3.19	1.219
Valid N (listwise)	80				
Rata-rata skor total				3.64	

BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Perkembangan industri dan pola kehidupan masyarakat modern berhubungan langsung dengan peningkatan kebutuhan barang dan jasa, pemakaian sumber-sumber energi, dan sumber daya alam. Penggunaan sumber daya alam secara besar-besaran tanpa mengabaikan lingkungan mengakibatkan berbagai dampak negatif yang terasa dalam waktu yang relatif cepat maupun dalam jangka panjang. Pembangunan berkelanjutan merupakan suatu upaya dan pola pendekatan dalam pemanfaatan sumber daya alam yaitu suatu pembangunan yang berusaha memenuhi kebutuhan kita sekarang tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka.

Pada era global dan pasar bebas sekarang ini, industri dihadapkan pada persaingan yang ketat, sehingga keunggulan komparatif yang menjadi andalan pada masa lalu sudah tak mampu untuk menghadapi tantangan pasar bebas. Peningkatan efisiensi merupakan salah satu kunci untuk meningkatkan daya saing terhadap produk-produk sejenis dari negara tetangga maupun negara lain yang masuk ke Indonesia dan juga dalam melakukan produk ekspor. Hanya dengan keunggulan kompetitif dan produk yang berkualitas yang akan mampu berkembang dan memenangkan persaingan dalam pasar bebas. Berbagai proses produksi dan penyelenggaraan jasa menuju pada suatu sistem yang mempertimbangkan aspek keunggulan dan kepuasan konsumen. Harga suatu produk dan layanan jasa bersaing dengan ketat, sementara tuntutan kualitas semakin tinggi. Produsen pun mulai dituntut untuk mentaati berbagai peraturan dan standar yang berhubungan dengan lingkungan. Limbah dan emisi merupakan hasil yang tak diinginkan dari kegiatan industri. Sebagian besar industri masih berkuat pada pola pendekatan yang tertuju pada aspek limbah. Pihak industri mungkin masih belum menyadari bahwa sebenarnya "limbah" sama dengan "keuntungan" atau pengertian tentang limbah yang terbalik, artinya bahwa limbah merupakan biaya yang harus dikeluarkan dan mengurangi keuntungan.

Pengelolaan lingkungan industri merupakan kegiatan yang harus dilakukan agar industri tetap berjalan dan berkelanjutan. Lingkungan sebagai salah satu pilar dari tiga pilar pembangunan berkelanjutan mempunyai peranan penting dalam keberlangsungan industri. Pembangunan industri berkelanjutan mencakup tiga aspek yaitu lingkungan (*Environment*), ekonomi (*Economy*) dan sosial atau kesempatan yang sama bagi semua orang (*Equity*) dikenal sebagai 3E. Aspek lingkungan tidak berdiri sendiri namun sangat terkait dengan dua aspek lainnya.

Dalam kegiatan internal industri peluang untuk memadukan aspek lingkungan dan ekonomi sangat besar, tergantung bagaimana cara mengelola lingkungan dengan bijak dan menguntungkan. Faktor sosial yang sebagian besar menyangkut masyarakat sekitar atau di luar industri juga sangat terkait dengan pengelolaan lingkungan. Kaitan lingkungan dengan ekonomi dan sosial dalam suatu kegiatan industri mencakup beberapa hal, di antaranya adalah biaya pengelolaan, bisnis, investasi, citra perusahaan Produk dan industri yang ramah lingkungan nampaknya semakin menjadi kebutuhan. Bahkan, untuk mendorong penerapan industri yang menghasilkan produk ramah lingkungan, Kementerian Perindustrian akan mengkaji pemberian insentif fiskal kepada perusahaan dengan kategori ramah lingkungan., perdagangan, serta kesehatan dan keselamatan masyarakat sekitar. *Asian Productivity Organization* (APO) pada tahun 1994 mencanangkan program Produktivitas Ramah Lingkungan (*green productivity*), yang diklaim tidak hanya sebagai strategi pengelolaan lingkungan tetapi merupakan strategi bisnis secara total. Produktivitas ramah lingkungan merupakan suatu strategi peningkatan produktivitas bisnis dan kinerja lingkungan pada saat yang sama sehingga memberi manfaat bagi pengembangan sosialekonomi.

Produktivitas merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan sebagai salah satu cara untuk memantau kinerja produksinya. Pada tahun pertama, telah dihasilkan model kinerja IKM makanan berbasis umbi umbian di wilayah KPI provinsi Jawa Timur. Berdasarkan model tersebut maka dirumuskan strategi percepatan untuk meningkatkan kinerja. Pada tahun kedua penelitian ini dilakukan pengukuran produktivitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kinerja IKM makanan berbasis umbi umbian dan dapat dijadikan sebagai pedoman untuk melakukan perbaikan secara terus-menerus. Demikian pula, aspek lingkungan telah menjadi isu penting dan strategis yang harus disikapi oleh industri dengan baik dan terus ditingkatkan kinerjanya. Agar IKM makanan berbasis umbi umbian mampu meningkatkan produktivitas sekaligus menurunkan dampak lingkungan dilakukan pendekatan model *Green Productivity*. Konsep ini juga mirip dengan Produksi Bersih dan *Eco-efficiency*. Untuk mencapainya diperlukan penerapan teknik, teknologi, dan sistem manajemen untuk menghasilkan barang dan jasa yang kompatibel dengan lingkungan. Lima hal yang penting dalam bisnis dan dikaitkan dengan produktivitas berwawasan lingkungan menurut Tachi Kiuchi yaitu : a). mendapatkan umpan balik yang akan merangsang inovasi, b). Menambahkan nilai desain karena semua nilai tambah dibuat berdasar desain, c). meningkatkan efisiensi karena semua limbah merupakan keuntungan terbuang, d). meningkatkan keanekaragaman yang berarti daya tahan, e). keselarasan karena bila kita bersama secara keseluruhan menjadi lebih besar.

BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Variabel *information sharing* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja IKM umbi di wilayah KPI. Pengaruh secara parsial dari variabel *information sharing* terhadap kinerja IKM didapatkan koefisien jalur 0,014 dan $t = 0,157$. Hasil uji pada koefisien ini adalah tidak signifikan ($t < 1,96$) yang menjelaskan bahwa variasi kinerja IKM tidak dapat dijelaskan oleh *information sharing*. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal yaitu : 1) mayoritas IKM merupakan perusahaan keluarga yang dikelola secara tradisional di mana peran pemilik perusahaan lebih dominan (tersentralisasi); 2.) Tenaga kerja dominan berasal dari keluarga sendiri atau orang dekat; 3) Keterbatasan pengetahuan menjadikan penerapan manajemen mutu masih belum diterapkan sehingga penyampaian informasi berupa pedoman secara tertulis kepada para pemasok tidak dilakukan. Penyampaian informasi lebih dominan pada penggunaan sarana telekomunikasi seperti telepon.
- b. Variabel *long term relationship* berpengaruh signifikan positif terhadap Kinerja IKM. Pengaruh secara parsial dari variabel *long term relationship* terhadap kinerja IKM didapatkan koefisien jalur 0,379 dan $t = 3,537$. Hasil uji pada koefisien ini adalah signifikan ($t > 1,96$) yang menjelaskan bahwa variasi kinerja IKM dapat dijelaskan oleh *long term relationship*. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi kualitas hubungan antara IKM Umbi dengan pemasoknya melalui hasil audit terhadap fasilitas yang diberikan pada pemasok, maka akan semakin tinggi pula kinerja IKM. Perbedaan karakter *long term relationship* lebih terukur dari hasil audit dan fasilitas terhadap pemasok.
- c. Variabel *cooperation* berpengaruh langsung secara signifikan terhadap peningkatan dan kinerja IKM. Pengaruh secara parsial dari variabel *cooperation* terhadap kinerja IKM didapatkan koefisien jalur 0,292 dan $t = 3,344$. Hasil uji pada koefisien ini adalah signifikan ($t > 1,96$) yang menjelaskan bahwa variasi kinerja IKM dapat dijelaskan oleh *cooperation*. Dalam kaitannya dengan *long term relationship*, peningkatan ini lebih mudah terjadi jika pelaku IKM dapat membangun hubungan jangka panjang yang berkaitan dengan kelangsungan ketersediaan bahan baku dan disertai dengan pemberian pelatihan kualitas material pada pemasok. *Cooperation* lebih banyak menjelaskan dari kelangsungan ketersediaan bahan baku dan pemberian pelatihan kualitas material pada pemasok. Semakin terjaminnya pengadaan bahan baku, material, keberlangsungan bahan

baku, serta penentuan spesifikasi bahan baku, melalui mekanisme kerjasama yang saling menguntungkan, maka ini akan berdampak terhadap meningkatnya kinerja IKM Umbi.

- d. *Process integration* berpengaruh langsung secara signifikan positif terhadap peningkatan kinerja IKM. Pengaruh secara parsial dari variabel *process integration* terhadap kinerja IKM didapatkan koefisien jalur 0,275 dan $t = 2,660$. Hasil uji pada koefisien ini adalah signifikan ($t > 1,96$) yang menjelaskan bahwa variasi kinerja IKM dapat dijelaskan oleh *process integration*. Hal ini lebih banyak dijelaskan melalui kredibilitas kedua pihak berupa ketepatan waktu membayar ke pemasok bahan baku dan dari pihak pemasok juga dapat menjamin waktu penyerahan bahan baku. Perbedaan peranan *process integration* lebih terukur dari waktu penyerahan bahan baku dari pemasok ke pelaku IKM.. Jika terjadi hambatan maka hal ini sangat berdampak pada kelancaran proses produksi yang pada akhirnya menurunkan kinerja IKM berbasis Umbi.
- e. Model persamaan untuk kinerja IKM umbi umbian di wilayah KPI sebagai berikut:

$$\text{Kinerja IKM} = 0,014 \text{ Informasi} + 0,379 \text{ Long} + 0,292 \text{ Cooperation} + 0,275 \text{ Integration}$$

Koefisien determinasi sebesar 58,8% menjelaskan bahwa kontribusi gabungan dari keempat variabel dalam menjelaskan variasi kinerja IKM adalah 58,8%, sedangkan 41,2% lainnya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk dalam penelitian. Selanjutnya hasil uji pengaruh secara parsial dari masing-masing variabel terhadap kinerja IKM akan diuji dengan uji-t.

7.2 Saran

Berpijak pada beberapa poin yang menjadi kesimpulan penelitian ini maka strategi yang dilakukan untuk peningkatan kinerja IKM makanan berbasis umbi umbian di wilayah KPI provinsi Jawa Timur adalah sebagai berikut :

- a. Pada keempat jalur yang menghubungkan *information sharing*, *long term relationship*, *cooperation* dan *process integration* proses terhadap kinerja IKM, koefisien jalur paling besar ada pada *long term relationship*. Maka hasil analisis ini menerangkan bahwa kinerja IKM di sangat tergantung pada bagaimana para pelaku bisa membangun hubungan yang kuat baik terhadap pemasok maupun konsumen. Oleh karena itu diperlukan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan pencatatan standar mutu bahan baku, poses produksi, maupun produk yang dihasilkan.

- b. *Cooperation* lebih banyak menjelaskan dari kelangsungan ketersediaan bahan baku dan pemberian pelatihan kualitas material pada pemasok. Oleh karena itu, diperlukan 1.) sosialisasi menjalin kemitraan dengan petani umbi lokal untuk jaminan ketersediaan bahan baku serta meminimalisasi biaya transportasi sehingga biaya produksi dapat ditekan dan harga jual produk mampu bersaing dengan produk sejenis lainnya di pasaran; 2) Diperlukan pembinaan kepada pemasok terkait pasokan kualitas bahan baku baik untuk transportasi pengiriman, penyimpanan bahan baku, bantuan penyediaan bibit berkualitas, dan peningkatan teknologi budidaya; 3.) pendampingan pada produsen dan pemasok untuk penulisan perjanjian kerjasama.
- c. Kinerja pelaku IKM lebih banyak menjelaskan dari kualitas dan kuantitas alat produksi serta luasnya wilayah pemasaran produk. Perbedaan kinerja IKM lebih terukur dari luasnya area pemasaran produk yang bisa dijangkau oleh pelaku IKM. Wilayah pemasaran paling sempit adalah mencakup desa dan kecamatan, sedangkan tergolong lebih luas jika mampu mencapai wilayah kota (kabupaten) dan provinsi. Oleh karena itu diperlukan 1.) pembinaan terkait peralatan produksi yang terstandar hingga mampu menghasilkan produk yang berkualitas. Mayoritas IKM makanan berbasis umbi menggunakan peralatan yang konvensional dengan kapasitas terbatas berbahan baku besi. Kondisi ini membuat produk yang dihasilkan tidak bisa bersaing di pasaran apalagi ekspor karena seharusnya peralatan produksi yang digunakan adalah stainless steel 304; 2.) Bantuan pendanaan penyediaan peralatan tersebut baik melalui hibah perguruan tinggi sebagai pilar inovasi nasional untuk alih teknologi kepada IKM maupun bantuan dari *Corporate Social Responsibility* (CSR) perusahaan pemerintah maupun swasta; 3.) Bantuan perluasan jaringan pemasaran oleh pemerintah daerah, pemerintah provinsi maupun swasta melalui pameran atau ajang promosi lainnya.
- d. Peningkatan *long term relationship* (membina hubungan baik dengan pemasok) maupun *process integration* (pemenuhan tanggung jawab dan kewajiban) berdampak terhadap peningkatan kinerja IKM berbasis Umbi. Kombinasi keterampilan pekerja dan *long term relationship* melalui pemberian bantuan fasilitas, pelatihan, penilaian formal, audit terhadap fasilitas dan operasional serta pemberian standar produksi kepada pemasok, tentu akan lebih meningkatkan kinerja IKM Umbi. Struktur modal juga dapat berubah seiring dengan meningkatkan hasil produksi. Jika selama ini mayoritas pendanaan dari dana sendiri, maka diperlukan bantuan pendanaan dari pihak lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Budiono, Yuniarti, Suhardi, Suharjo dan Wigati Istuti. 2004. Kajian Pengembangan Agroindustri Aneka Tepung di Pedesaan.
- Asian Productivity Organization, Green Productivity Methodology, Tokyo, www.google.com.
- Atantya,.2003. Kendali Mutu Industri Makanan dan Minuman. Sinar Harapan, Jakarta.
- Atkin, R.G. and D. Vastag. 2003. When Should the Small Firm Be Involved in Public Policy? Journal of Small Business Management.
- BAPEDAL. 2002.Keputusan Gubernur Jatim No.45tahun 2002 tentang baku mutu limbahcair bagi industri atau kegiatan usahalainnya.
- Ballou, R.H., S.M. Gilbert, and A. Mukherjee. 2000. New Managerial Challenges from Supply Chain Opportunities. IEEE Engineering Management Review. Third Quarter 2000 : 7-19.
- Djuwardi, A. 2008. Optimalisasi Potensi Tepung Kasava, Prospek Bisnis & Peluangnya. Makalah dalam Pembahasan Diversifikasi Produk Olahan Umbi umbian dalam Rangka Mensubstitusi Terigu. Hotel Nalendra Bandung, 30 April 2008.
- Imam Ghozali. 2006. Aplikasi Analisis Multivariat Dengan Program SPSS. Cetakan Keempat. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Mahfud, M.C., S. Nurbanah, Ismiyati dan Ardiansyah.2010. Laporan akhir Prima Tani kabupaten Pasuruan. BPTP Jatim.
- Moses L.S dan Ketut R.D.2007. Evaluasi dan Perbaikan Kinerja Lingkungan dan Peningkatan ProduktivitasMenggunakan Metode *Green Productivity* di Pabrik Gula. Jurnal Teknik Industri ITS.
- Mulyanto, Edy. 2011. Analisis pengaruh kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Bengkel Ajisaka Motor Kudus. Skripsi. Semarang: Undip.
- Naughtin, T. 2000. The Cluster Policies Whitebook. International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development. Malmö. Sweden.
- Rahmasari, Lisda.. 2011.. Pengaruh Supply Chain Management Terhadap Kinerja Perusahaan dan Keunggulan Bersaing. Majalah Ilmiah Informatika Vol. 2 No. 3. Fakultas Ekonomi Universitas AKI.
- Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sukei. 2010. Analisis Potensi Pengembangan Ekonomi Masyarakat dan Perencanaan Usaha. Jurnal Mitra Ekonomi dan Manajemen Bisnis, Vol.1, No. 1.

Ulfah Maria. 2013. *Peran Sektor Industri Pengolahan Dalam Perekonomian di Propinsi Jawa Tengah: Analisis Input Output* [Skripsi]. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen Bogor.

L A M P I R A N

Lampiran 1.
Kuesioner Expert



KUISIONER PENELITIAN
PENELITIAN MP3EI
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

Surabaya, Juni 2014

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Narasumber Ahli
Di Tempat

Dengan hormat,

Berkaitan dengan penelitian ilmiah kami pada Program Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025 (MP3EI 2011-2025) yang berjudul **AKSELERASI IKM MAKANAN BERBASIS UMBI UMBIAN LOKAL DI WILAYAH KAWASAN PERHATIAN INVESTASI (KPI) PROVINSI JAWA TIMUR**, maka dengan segala kerendahan hati kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk berkenan meluangkan waktu mengisi kuesioner ini.

Kuesioner ini tidak mengandung muatan politis apapun dan akan dijamin kerahasiaannya, serta data-data yang diperoleh nantinya akan disajikan **secara agregat/ umum** dan **bukan secara individual**. Kami menyadari bahwa waktu Bapak/Ibu sekalian sangatlah berharga, oleh karenanya peneliti berupaya menyusun kuisisioner ini seefisien mungkin, sehingga Bapak/Ibu sekalian hanya akan memerlukan waktu kurang lebih 15 menit untuk mengisi kuisisioner ini.

Keberhasilan penelitian ini sangat tergantung pada partisipasi Bapak/Ibu sekalian dalam mengisi kuisisioner secara lengkap. **Adanya partisipasi Bapak/Ibu berarti turut mengembangkan dunia pendidikan dan sekaligus membantu pemerintah untuk merumuskan rekomendasi penguatan IKM dalam perekonomian nasional**. Besar harapan kami atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mendukung penelitian ini pada khususnya, serta dunia pendidikan Indonesia pada umumnya. Atas segala perhatian dan dukungan Bapak/Ibu sekalian, kami sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Hormat kami,

Ulil Hartono

DAFTAR PERTANYAAN

IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama responden :
2. Jabatan responden :
3. Jenis Kelamin responden : ☐ Pria
☐ Wanita
4. Umur responden :
5. Masa kerja responden :
6. Kebangsaan responden : ☐ Indonesia ;
☐ Asing, (sebutkan :)
7. Pendidikan terakhir : ☐ Sekolah Dasar ☐ Akademi
☐ Sekolah Menengah Pertama ☐ S1
☐ Sekolah Menengah Atas ☐ S2
☐ S3

8. Faktor apakah yang paling mempengaruhi perkembangan industri agrobisnis umbi umbian di wilayah ini?

9. Se jauh mana kebijakan pemerintah pusat dan daerah dalam mendukung pendanaan bagi industri agrobisnis umbi umbian di wilayah ini?

10. Se jauh mana kebijakan pemerintah pusat dan daerah dalam mendukung interrelasi bagi industri agrobisnis umbi umbian dengan berbagai instansi di wilayah ini?

11. Se jauh mana kebijakan pemerintah pusat dan daerah dalam mendukung terwujudnya produk hasil olahan agrobisnis umbi umbian yang sehat dan berbahan organik?

12. Se jauh mana kebijakan pemerintah pusat dan daerah dalam mendukung terwujudnya produksi bersih pada agrobisnis umbi umbian?

.....,.....2014.

(.....)

Lampiran 2.
Kuesioner IKM



KUISIONER PENELITIAN
PENELITIAN MP3EI
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

Surabaya, Juni 2014

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Narasumber Ahli
Di Tempat

Dengan hormat,

Berkaitan dengan penelitian ilmiah kami pada Program Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025 (MP3EI 2011-2025) yang berjudul **AKSELERASI IKM MAKANAN BERBASIS UMBI UMBIAN LOKAL DI WILAYAH KAWASAN PERHATIAN INVESTASI (KPI) PROVINSI JAWA TIMUR**, maka dengan segala kerendahan hati kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk berkenan meluangkan waktu mengisi kuesioner ini.

Kuesioner ini tidak mengandung muatan politis apapun dan akan dijamin kerahasiaannya, serta data-data yang diperoleh nantinya akan disajikan **secara agregat/ umum** dan **bukan secara individual**. Kami menyadari bahwa waktu Bapak/Ibu sekalian sangatlah berharga, oleh karenanya peneliti berupaya menyusun kuisisioner ini seefisien mungkin, sehingga Bapak/Ibu sekalian hanya akan memerlukan waktu kurang lebih 15 menit untuk mengisi kuisisioner ini.

Keberhasilan penelitian ini sangat tergantung pada partisipasi Bapak/Ibu sekalian dalam mengisi kuisisioner secara lengkap. **Adanya partisipasi Bapak/Ibu berarti turut mengembangkan dunia pendidikan dan sekaligus membantu pemerintah untuk merumuskan rekomendasi penguatan IKM dalam perekonomian nasional**. Besar harapan kami atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mendukung penelitian ini pada khususnya, serta dunia pendidikan Indonesia pada umumnya. Atas segala perhatian dan dukungan Bapak/Ibu sekalian, kami sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Hormat kami,

Ulil Hartono

DAFTAR PERTANYAAN BAGIAN I

Petunjuk Pengisian:

1. Bacalah pertanyaan di bawah ini dengan seksama dan cermat.
2. Untuk pertanyaan yang sudah disediakan pilihan jawabannya, lingkarilah pada (huruf) yang disediakan sesuai dengan jawaban yang saudara pilih.

A. Identitas Responden

1. Nama:(L / P) Umur: Tahun.
2. Tinggal di Desa/Kelurahan ini sejak thn:
3. Alamat Rumah :, Nomor telepon :
4. Kelompok usaha/Industri :
5. Komoditas yang dihasilkan :

B. Sejarah Usaha

1. Nama usaha :
2. Alamat usaha (Jln/RT/RW/Kelurahan):
3. Status kepemilikan : perorangan, PT, CV, lainnya:.....
4. Tahun mulai usaha :
5. Latarbelakang/alasan melakukan usaha :
 - a. inisiatif sendiri
 - b. inisiatif pihak lain: (sebutkan)
6. Rencana pengembangan usaha :
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

C. Bahan Baku Dominan

1. Bahan baku dominan yang digunakan :,,.....
.....
Jenis bahan baku dominan:
 - (a) Dominan bahan mentah,
 - (b) Dominan bahan setengah jadi,
 - (c) dominan keduanya.
 2. Basis bahan baku dominan:
 - a. Pertanian (jenis & vol/satuan):
 - 1.....(...../.....), harga satuan Rp., mahal/terjangkau,
Alasan :
 - 2.....(...../.....), harga satuan Rp., mahal/terjangkau,
Alasan :
 - 3.....(...../.....), harga satuan Rp., mahal/terjangkau,
Alasan :
- Ketersediaan bahan baku:
- (a) Mudah di dapat,

- (b) Langka/ terbatas ,
(c) tersedia secara fluktuatif
3. Wilayah pengambilan bahan baku (desa/kecamatan/kota/prop/negara) :
.....
 4. Penyedia kebutuhan bahan baku dominan :
(a) mandiri,
(b) disediakan pihak lain.
 5. Sebutkan pihak lain yang menyediakan bahan baku ?
- D. Bahan baku tambahan**
1. Bahan baku tambahan yang digunakan :,,
 2. Basis bahan baku tambahan:
 - a. Pertanian (jenis & vol/satuan):
 1.(...../.....), harga satuan Rp., mahal/terjangkau,
Alasan :.....
 2.(...../.....), harga satuan Rp., mahal/terjangkau, Alasan
:.....
 3.(...../.....), harga satuan Rp., mahal/terjangkau, Alasan
:.....

Ketersediaan bahan baku:
(a) Mudah di dapat,
(b) Langka/ terbatas
 - b. Non Pertanian (jenis & vol/satuan):
 1.(...../.....), harga satuan Rp., mahal/terjangkau, Alasan
:.....
 2.(...../.....), harga satuan Rp., mahal/terjangkau, Alasan
:.....
 3.(...../.....), harga satuan Rp., mahal/terjangkau, Alasan
:.....

Ketersediaan bahan baku:
(a) Mudah di dapat,
(b) Langka/ terbatas
 3. Wilayah pengambilan bahan baku (desa/kecamatan/kota):
.....
 4. Penyedia kebutuhan bahan baku tambahan :
(a) mandiri,
(b) disediakan pihak lain.
 5. Sebutkan pihak lain yang menyediakan bahan baku tambahan?.....
- E. Identitas Tenaga Kerja**
1. Jumlah tenaga kerja:.....orang.
(a) Dalam keluarga:orang.
(b) Non keluarga:orang.
 2. Asal tenaga kerja :

- (a) dalam kel : orang.
- (b) luar kel :orang.
- (c) luar kota :orang.
- 3. Jenis tenaga kerja:
 - (a) Tenaga kerja borongan.....orang.
 - (b) Tenaga kerja tetap.....orang.
- 4. Kapasitas tenaga kerja:
 - (a) Terampil:orang.
 - (b) Tidak terampil:orang.
- 5. Pendidikan:
 - (a) Tidak Tamat SD:orang.
 - (b) SD:orang.
 - (c) SMP:orang.
 - (d) SMA:orang.
- 6. Gaji tenaga kerja:
 - (a) Tenaga kerja borongan, Rp.per orang.
 - (b) Tenaga kerja tetap, Rp.per orang.

F. Modal Usaha

- 1. Jumlah modal awal:
 - (a) Internal, Rp.....
 - (b) Eksternal, Rp.....
- 2. Jumlah modal tambahan:
 - (a) Internal, Rp.....
 - (b) Eksternal, Rp.....
- 3. Sumber modal usaha :
 - (a) mandiri,
 - (b) disediakan pihak lain,
- 4. Jika modal usaha disediakan pihak lain, sebutkan pihak-pihak yang menyediakan tersebut?.....

G. Data Proses Produksi

- 1. Alat produksi yang digunakan :
 - (a) Dominan tenaga mesin,
 - (b) Dominan tenaga manusia,
 - (c) Dominan keduanya.
- 2. Asal alat produksi : (sebutkan : dirakit sendiri/ beli/ pemasok alat)
- 3. Frekuensi proses produksi :
 - (a) Harian,
 - (b) Bulanan,
 - (c) Berdasarkan pesanan.
- 4. Biaya proses produksi per unit : Rp.....
- 5. Waktu yang dibutuhkan dalam proses produksi:unit/ hari
- 6. Jenis hasil produksi:
 - (a) Setengah jadi, (sebutkan),
 - (b) Siap pakai..... (sebutkan).
- 7. Sejauh mana peran pemerintah daerah dalam membantu dalam penyediaan alat-alat produksi ?.....

8. Bagaimana tingkat kesesuaian bantuan tersebut dengan kebutuhan usaha?
- (a) Baik,
 - (b) Cukup,
 - (c) Tidak sesuai

H. Pemasaran Hasil Produksi

1. Wilayah pemasaran (desa/kec/kota/prop/negara) :.....
2. Siapa pihak yang memasarkan hasil produksi:
 - (a) Internal,
 - (b) Eksternal:.....(sebutkan)
3. Harga jual per unit :
4. Rata-rata keuntungan yang didapat:
 - (a) Dipasarkan sendiri: (%),
 - (b) Dipasarkan pihak lain (%):..... (%)
5. Jaringan pemasaran:
 - (a) tidak ada,
 - (b) ada(sebutkan)
6. Jumlah produk yang dipasarkan :(unit/bln)
7. Biaya pemasaran : Rp
8. Sarana pemasaran :.....
9. Sejauh mana peran pemerintah daerah dalam membantu pemasaran hasil produksi ?.....
.....
.....
.....
10. Media pemasaran :..... (iklan/media elektronik, dll)
11. Alur distribusi hasil produksi :.....
(grosir/agen/wholesaller/pengecer/konsumen).
12. Masalah yang dihadapi dalam distribusi hasil produksi :.....
.....
.....
.....
.....

.....2014
Responden,

(.....)
Jabatan :.....

DAFTAR PERTANYAAN BAGIAN II.

Petunjuk Pengisian:

1. Bacalah pertanyaan di bawah ini dengan seksama dan cermat.
 2. Untuk pertanyaan yang sudah disediakan pilihan jawabannya, lingkarilah pada (huruf) yang disediakan sesuai dengan jawaban yang saudara pilih.
-

PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda silang (X) pada poin jawaban sesuai dengan penilaian Anda.

Skala Jawaban:

A = Sangat Setuju	(total diaplikasikan)
B = Setuju	(lebih dari sebagian diaplikasikan)
C = Cukup Setuju	(sebagian diaplikasikan)
D = Kurang Setuju	(lebih dari sebagian tidak diaplikasikan)
E = Tidak Setuju	(tidak diaplikasikan)

1. INFORMATION SHARING

- 1.1 Perusahaan anda secara formal harus mengaplikasikan pedoman pembelian (*purchasing manual*) seperti kualitas barang, waktu penyerahan, diaplikasikan dalam pembelian material (bahan baku) kepada pemasok.
 - A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 1.2 Perusahaan anda harus mensosialisasikan pedoman pembelian (*purchasing manual*) kepada pemasok.
 - A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 1.3 Terdapat sinkronisasi/persamaan antara pedoman pembelian (*purchasing manual*) dari perusahaan anda dengan pemasok.
 - A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 1.4 Perusahaan anda memberikan informasi jadwal produksi sebagai dasar penentuan jadwal pengiriman material oleh pemasok.
 - A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju

- 1.5 Penentuan harga material didasarkan pada keseimbangan pertimbangan total biaya dari perusahaan anda dan pemasok.
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 1.6 Penentuan dan pembebanan biaya klaim terhadap kerugian karena terjadi produk cacat atau keterlambatan pengiriman diputuskan secara bersama-sama.
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 1.7 Frekuensi komunikasi yang tinggi dilakukan antara perusahaan anda dan pemasok untuk menciptakan kerjasama yang baik.
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 1.8 Jadwal pertemuan rutin tatap muka (*face to face*) rutin dilakukan antara perusahaan anda dan pemasok.
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 1.9 Penggunaan teknologi informasi seperti telepon, fax, e-mail, internet digunakan perusahaan anda dan pemasok untuk memperlancar komunikasi.
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju

2. LONG TERM RELATIONSHIP

- 2.1 Perusahaan anda memberikan bantuan fasilitas secara langsung kepada pemasok untuk membantu kelancaran produksi.
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 2.2 Perusahaan anda melakukan pelatihan tentang kualitas material kepada pemasok agar mutu bahan baku sesuai dengan yang diharapkan.
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju

- E. Tidak Setuju
- 2.3 Perusahaan anda melakukan penilaian formal secara rutin kepada pemasok setiap tahun untuk mengetahui kinerja pemasok.
 - A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 2.4 Perusahaan anda melakukan audit/penilaian terhadap fasilitas dan proses operasional pemasok selama melakukan hubungan bisnis.
 - A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 2.5 Perusahaan anda memberikan standar penilaian pada fasilitas produksi dan proses operasional pemasok.
 - A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 2.6 Perjanjian kerjasama pengadaan bahan baku antara perusahaan anda dan pemasok dilaksanakan dalam jangka waktu 1 tahun.
 - A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 2.7 Perjanjian kerjasama dibidang pengadaan material antara perusahaan anda dan perusahaan anda dilaksanakan dalam jangka waktu lebih dari satu tahun.
 - A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 2.8 Perusahaan anda sebagai pembeli dan pemasok terlibat secara bersama-sama dalam hal kelangsungan ketersediaan bahan baku yang dibutuhkan (*material life cycle*).
 - A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 2.9 Perusahaan anda sebagai pembeli dan pemasok terlibat secara bersama-sama dalam pembuatan spesifikasi bahan baku.
 - A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju

- 2.10 Perusahaan anda melakukan pembayaran bahan baku yang dibeli tepat waktu sesuai dengan jadwal yang telah disepakati.
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 2.11 Adanya ketepatan pemenuhan komitmen bisnis yang telah disepakati bersama antara perusahaan anda sebagai pembeli dengan pemasok.
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 2.12 Perusahaan anda memiliki persediaan bahan baku dengan ukuran (*lot size*) yang kecil untuk mengurangi biaya persediaan.
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 2.13 Adanya ketepatan waktu penyerahan bahan baku dari pemasok sesuai dengan jadwal pemesanan dari perusahaan anda.
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju

3. KINERJA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

- 3.1. Para pemasok merasakan kepuasan dalam berbisnis dengan perusahaan anda dibandingkan dengan perusahaan lain sejenis.
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 3.2. Pemasok memberikan standar penilaian kepuasan dalam berbisnis dengan perusahaan anda
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 3.3 Perusahaan anda telah menjaga loyalitas pemasok melalui pembelian bahan baku sesuai harga pasar
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju

- E. Tidak Setuju
- 3.4. Perusahaan anda telah menjaga loyalitas pemasok melalui pembelian harga yang lebih baik atas kualitas bahan baku diatas standar yang dikirim pemasok
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 3.5. Perusahaan anda telah menjaga loyalitas pemasok melalui program *reward* (penghargaan/hadiah/bonus, dll) bagi pemasok yang loyal.
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 3.6. Perusahaan anda melakukan order pembelian secara regular dan periodik kepada perusahaan pemasok secara tepat waktu
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 3.7. Adanya tenggang waktu (*lead time*) yang kecil mulai pemesanan material sampai bahan baku tersebut diterima oleh perusahaan anda
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 3.8. Adanya tenggang waktu yang kecil mulai bahan baku tersebut diterima oleh perusahaan anda, pengolahan bahan baku, hingga menjadi produk
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 3.9. Adanya tenggang waktu yang kecil mulai dari hasil produksi, distribusi produk, sampai ke konsumen
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 3.10. Perusahaan anda telah menekan biaya pengiriman sekecil mungkin dengan memanfaatkan beragam saluran distribusi
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju

- 3.11. Perusahaan anda telah menerapkan diversifikasi produk dengan mempertimbangkan efisiensi nilai tambah
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 3.12. Perusahaan anda memiliki fleksibilitas produksi khususnya dalam jumlah
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju
- 3.13. Perusahaan anda memiliki fleksibilitas produksi khususnya dalam spesifikasi (rasa, bentuk, dan ragam produk)
- A. Sangat Setuju
 - B. Setuju
 - C. Cukup Setuju
 - D. Kurang Setuju
 - E. Tidak Setuju

.....2014
Responden,

(.....)
Jabatan :

Lampiran 3.
Dokumentasi Kegiatan



Koordinasi kegiatan penelitian dengan UKM Umbi umbian Kabupaten Pasuruan dan Asosiasi Makanan Minuman Kbupaten Pasuruan



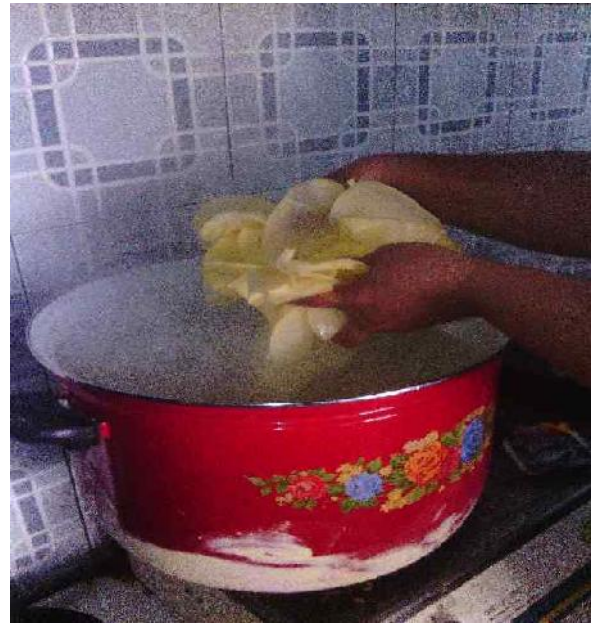
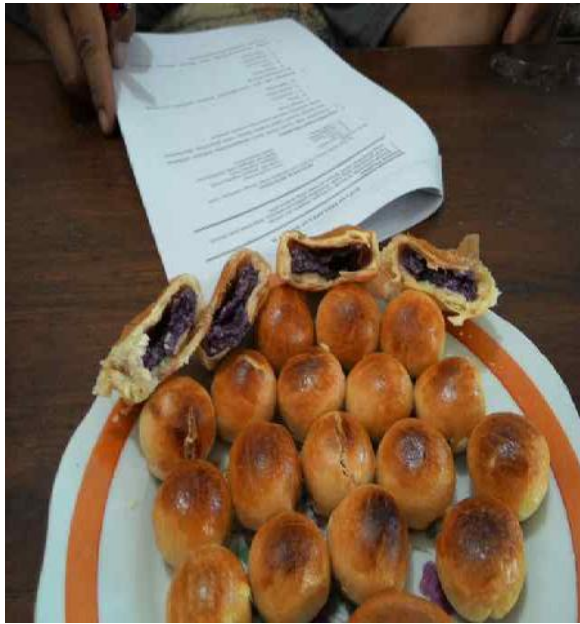
Koordinasi dengan Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Malang



Koordinasi dengan Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Malang



Koordinasi Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Malang



Pia Kentang Kabupaten Pasuruan



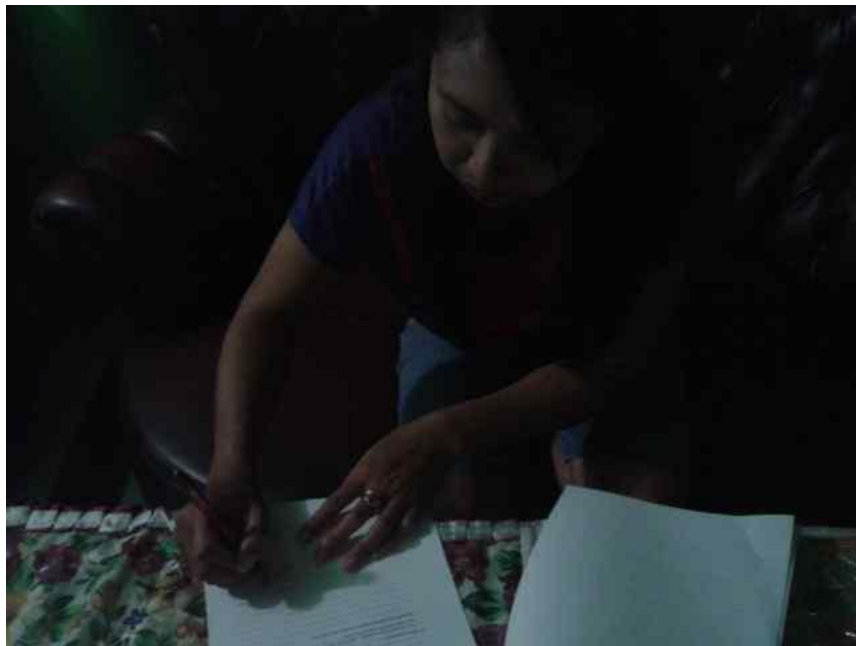
Kripik Singkong dan Kentang 'YES'



Pia Ubi



UKM kripik singkong “RIZKI” Kabupaten Pasuruan



UKM sarmiler singkong Kabupaten Pasuruan



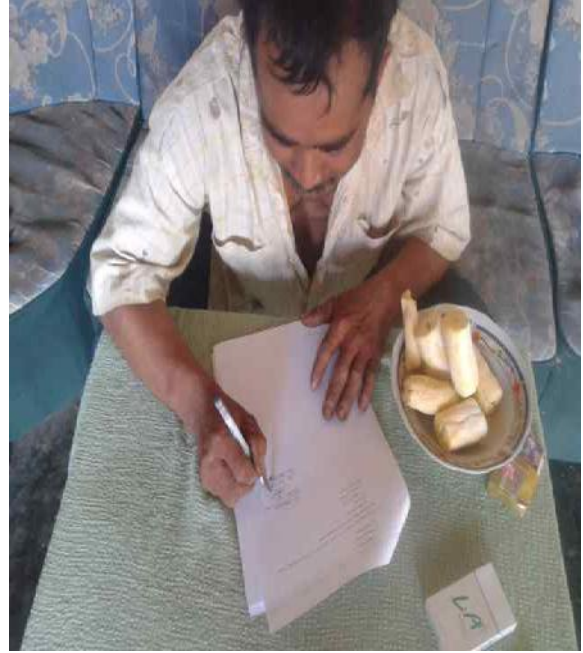
UKM Risoles Beku Ubi Jalar 'Nanita'



Kripik singkong putri Cap Guci Singkong
produksi UKM GUCI JAYA



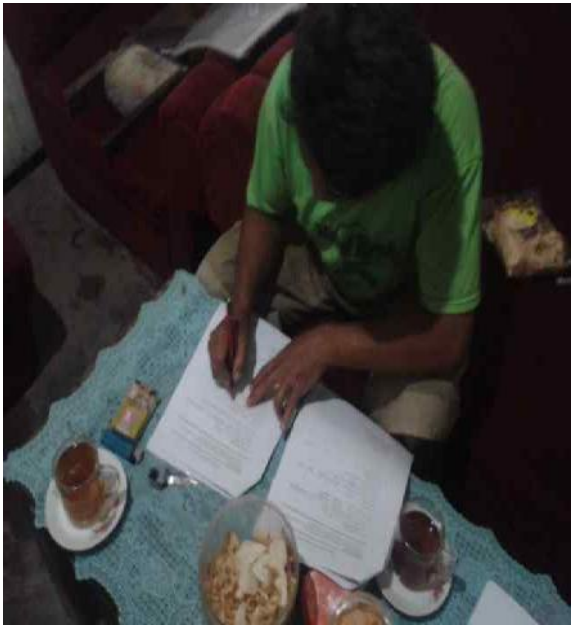
UKM Kripik Ubi Kabupaten Pasuruan



UKM Tape Singkong Kabupaten Pasuruan



UKM Krupuk Talss “Ghondes” Kabupaten Pasuruan



UKM Krupuk Singkong “SEMAR” Kabupaten Pasuruan



UKM Krupuk Kentang”B2K” Kabupaten Pasuruan



UKM Pia Ubi Ungu 'MANNA' Kabupaten Pasuruan

Lampiran 4.

Draft jurnal internasional

(International Journal of Applied and Environmental Sciences)

