

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

INOVASI DIBIDANG TEKNOLOGI PANGAN DAN HASIL PERTANIAN 2017

Tema :

"Percepatan Penganekaragaman Pangan untuk Mendukung Kedaulatan Pangan"



 **Patpi**

Diselenggarakan oleh:
Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia
Cabang Sumatera Utara



Kerjasama :

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara
dengan
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Sambutan Ketua Panitia Seminar	ii
Sambutan Ketua PATPI Cabang Sumatera Utara	iii
Sambutan Dekan Fakultas Teknologi Pertanian UGM Yogyakarta	v
Sambutan Rektor Universitas Katolik Santo Thomas SU	vi
Sambutan Walikota Medan	vii
Daftar Isi	viii
Keynote Speech	
<i>3-MCPD dan Glisidil Ester pada Minyak Kelapa Sawit: Implikasinya pada produk pangan dan strategi mitigasinya</i> Sri Raharjo.....	1
<i>Diversifikasi: Tantangan dan Peluangnya untuk Kedaulatan Pangan</i> Posman Sibuea.....	3
Makalah Kimia/Biokimia Pangan & Hasil Pertanian	
<i>Pengaruh Konsentrasi Asam dan Suhu Penyimpanan Terhadap Stabilitas Warna Askorbat, Waktu Penyimpanan Minuman Ringan Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea batatas</i> L)</i> Adelia Lina Oktarisa, Ag. Pamudji Rahardjo, dan Andriati Ningrum.....	7
<i>Studi Pembuatan Minuman Herbal Dari Campuran Sari Jahe (<i>Zingiber officinale</i> Rosc.) Dengan Sari Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.)</i> Apul Sitohang dan Anna Gabriella Rajagukguk.....	21
<i>Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.) Terhadap Resiko Kanker Paru-Paru Pada Mencit Percobaan Yang Diinduksi Akrilamida</i> Desni Siliawati Br Berahmana, Herla Rusmarilin, dan Linda Masniary Lubis.....	33
<i>Tata Cara Higiene Yang Baik Pada Pengolahan Tipatipa</i> Erika Pardede.....	40
<i>Karakteristik dan Kualitas Tempe Tepung Simulasi Dari Perbandingan Tepung Komposit Talas, Tapioca Dengan Mokaif dan Persentase Laru Tempe</i> Linda Masniary Lubis, Herla Rusmarilin, dan Ika Oktariyani Safitri.....	48
<i>Posisi Asam Lemak Omega-3 dalam Triasilgliserol Minyak Ikan, Hubungannya dengan Metabolisme dan Sifat Aterogenik Lemak</i> Maruba Pandiangan, Jamaran Kaban, Basuki Wirjosentono dan Jansen Silalahi...	57

Analisis Tata Cara Higiene Yang Baik Pada Pengolahan Dan Penjualan *Tipatipa*

Erika Pardede¹ dan Tuty R. Pardede²

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas HKBP Nommensen Medan,

²Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara Medan,
email:erikalrp@yahoo.de

Abstrak. *Tipatipa*, adalah pangan olahan berupa keping beras sangrai, yang diolah dari bahan baku padi. Populer sebagai pangan lokal Toba, *tipatipa* diolah dan dipasarkan di daerah kecamatan Uluan, Silaen dan Porsea, Kabupaten Toba-Samosir. Survey ini bertujuan untuk memantau penerapan prinsip higiene sanitasi dalam pengolahan *tipatipa* dalam rangka pengembangan industri *tipatipa*. Hasil pemantauan kemudian dikaji secara ilmiah dengan menggunakan pendekatan delapan prinsip umum pada Tata Cara Higiene Yang Baik/Good Hygiene Practice. Hingga saat ini belum ada catatan tentang kasus terkait resiko keamanan pangan akibat konsumsi *tipatipa*. Meskipun demikian hasil pemantauan dan kajian secara ilmiah menunjukkan bahwa proses pengolahan *tipatipa* masih belum menerapkan prinsip dasar higiene dengan baik, baik itu menyangkut produksi primer, sarana produksi, pengendalian kegiatan operasional, pemeliharaan dan sanitasi, higiene personal, transportasi, informasi produk dan pelatihan. Kajian ini dapat dijadikan penuntun dalam rangka pengembangan industri *tipatipa* menjadi industri pangan rumah tangga tersertifikasi.

Kata kunci: pangan lokal, *tipatipa*, higiene.

1. Pendahuluan

Tipatipa merupakan produk pangan berbahan dasar padi, yang diolah menjadi keping beras sangrai. Digolongkan sebagai produk pangan lokal karena menggunakan bahan pangan yang diproduksi secara lokal, yang berkembang menjadi suatu kebiasaan yang berasal dari pengetahuan atau kearifan lokal (Wisootthipaet *et al.*, 2015). Populer sebagai pangan lokal Toba, *tipatipa* diolah dan dipasarkan di daerah kecamatan Uluan, Silaen, dan Porsea, Kabupaten Toba-Samosir.

Tipatipa yang dijual di pasaran saat ini tergolong pangan olahan industri rumah tangga (IRT), yang hingga saat ini belum tersertifikasi. Dengan demikian pengawasan terhadap proses produksi oleh lembaga terkait kesehatan konsumen relatif sangat minim. Selain sebagai hak dasar, penjaminan keamanan pangan dan kesehatan konsumen merupakan hal yang sangat penting di samping penampilan sensoris (*sensory appeal*) seperti bau, rasa, tampilan visual. Hal ini sejalan dengan perkembangan pandangan konsumen pangan yang semakin menempatkan faktor kesehatan (*health concern*) sebagai motivasi utama dalam membeli makanan.

Untuk menjamin pangan olahan industri rumah tangga yang aman untuk dikonsumsi, pemerintah telah mengeluarkan panduan tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT), dan setiap IRT dalam seluruh aspek dan rangkaian kegiatannya wajib menerapkannya, seperti tertuang dalam Peraturan Kepala BPOM RI Nomor HK. 03.1.23.04.12.2206 tahun 2012. Hal-hal yang menjadi persyaratan utama dalam panduan tersebut sejalan dengan delapan prinsip umum pada Tata Cara Higiene Yang Baik (*Good Hygiene Practice*; HGP), yakni menyangkut produksi primer, sarana produksi,

pengendalian kegiatan operasional, pemeliharaan dan sanitasi, higiene personal, transportasi, informasi produk dan pelatihan.

Pembuatan tipatipa

Pengolahan tipatipa diawali dengan proses perendam padi dalam air selama dua hari dua malam. Setelah ditiriskan, padi kemudian disangrai melalui tiga tahapan untuk mendapatkan padi yang tidak memberondong dan tidak gosong. Dalam kondisi masih panas, padi yang disangrai langsung ditumbuk secara manual hingga bagian kulitnya terkelupas dan selanjutnya endosperm/beras membentuk lempengan/keping dan terpisah dari kulitnya. Keping beras dipisahkan dari bagian kulitnya dengan cara mengayak, dan kemudian ditampi untuk membuang menir dan lempengan berukuran kecil, untuk selanjutnya siap dikonsumsi.

Jika dibandingkan dengan proses pembuatan *parboiled-rice*, perendaman padi dapat mendistribusikan secara merata mineral dan vitamin yang terdapat pada lapisan aleuron padi ke semua bagian endosperm padi (Roy *et al.*, 2011). Dengan demikian keping (beras) tipatipa potensial memiliki kadar mineral yang lebih tinggi dibanding beras giling. Penyangraian dalam proses pengolahan menurunkan kadar air padi dan memusnahkan mikroorganisme yang terbawa pada padi, sehingga tipatipa memiliki masa simpan yang lebih panjang dalam kondisi yang terjaga (Fred, 2007). Bahan pangan kering, seperti tipatipa, sangat mudah menyerap kelembaban dari lingkungannya jika tidak dikemas dengan baik. Untuk itu bahan pengemas yang memiliki daya halang tinggi terhadap kelembaban menjadi faktor penting dalam pemilihan jenis kemasan.

II. Metode Analisis Tatacara Higiene Yang Baik

Metode yang digunakan dalam pengkajian ini adalah metode survey lapangan ke sentra pembuatan tipatipa dan penjualan tipatipa di Kabupaten Toba-Samosir (Tobasa). Dua usaha IRT pengolahan tipatipa dijadikan sampel di Desa Marom, kecamatan Uluan. Masing-masing lima usaha penjualan tipatipa sebagai sampel di kecamatan Silaen dan Porsea. Hasil pengamatan langsung dan wawancara kemudian dikaji secara ilmiah dengan menggunakan pendekatan delapan prinsip umum pada Tata Cara Higiene Yang Baik (*Good Hygiene Practice*; HGP) dan panduan Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga seperti tertuang dalam Peraturan Kepala BPOM RI Nomor HK. 03.1.23.04.12.2206 tahun 2012. Prinsip-prinsip itu terdiri dari (a) Lokasi dan lingkungan produksi, (b) Bangunan dan fasilitas, (c) Peralatan produksi, (d) Suplai air atau sarana penyediaan air, (e) Fasilitas dan kegiatan higiene dan sanitasi, (f) Kesehatan dan higiene pekerja, (g) Pemeliharaan dan program higiene sanitasi pekerja, (h) Penyimpanan, (i) Pengendalian proses, (j) Pelabelan pangan, (k) Pengawasan oleh penanggungjawab, (l) Penarikan produk, (m) Pencatatan dan dokumentasi (Lelieveld *et al.*, 2005)

III. Hasil Dan Pembahasan

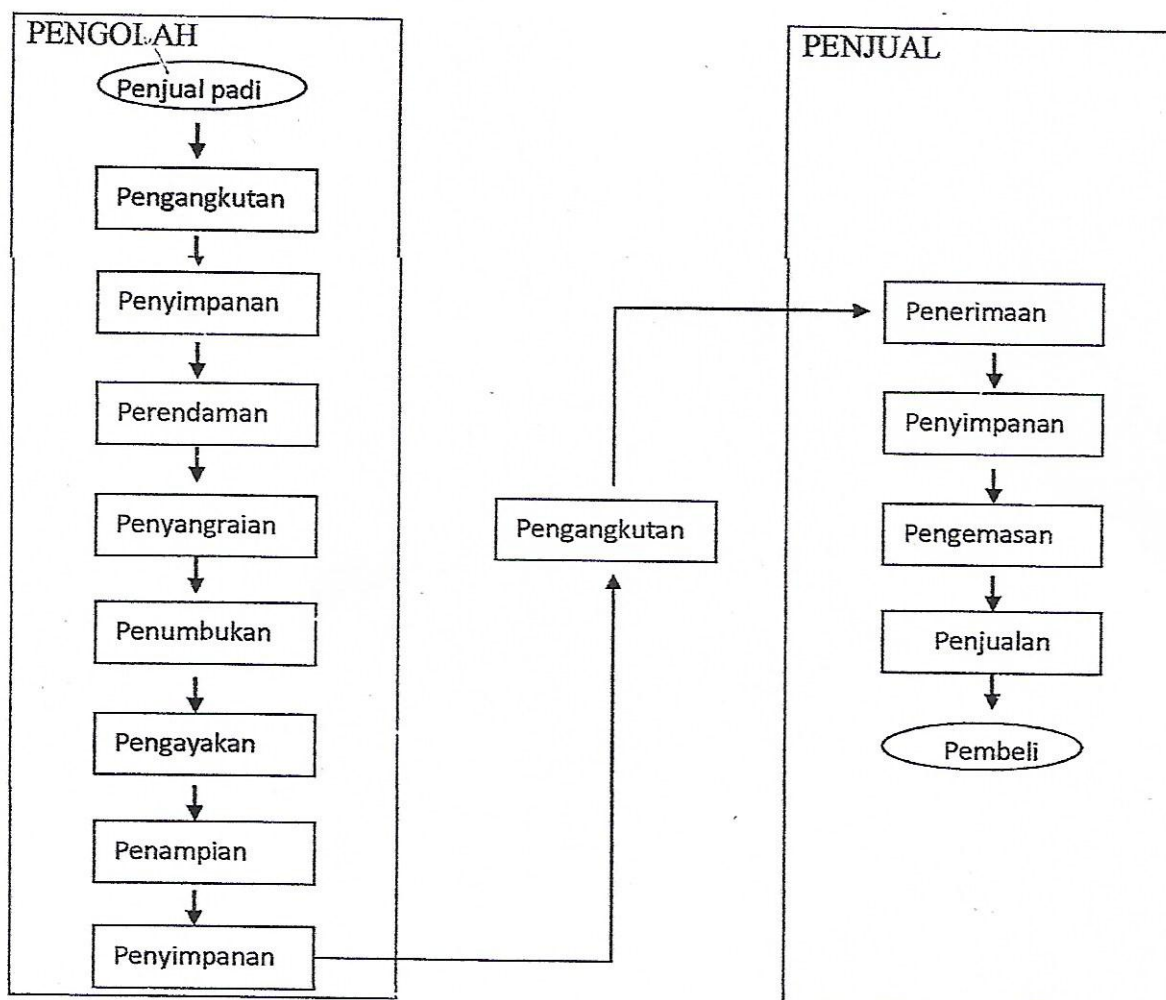
Pangan yang layak konsumsi adalah pangan yang diproduksi dalam keadaan normal dan tidak mengalami kerusakan, berbau busuk, menjijikkan, kotor, tercemar atau terurai sehingga dapat diterima oleh masyarakat pada umumnya. Untuk itu diperlukan suatu kondisi atau upaya untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan fisik yang mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia. Dengan kata lain, harus terjamin keamanannya. Salah satu metoda yang dapat diterapkan adalah Tata Cara Higiene Yang Baik (*Good Hygiene Practice*; HGP) (Alli, 2004; Lelieveld *et al.*, 2005).

Dalam usaha memastikan tipatipa yang diolah dan dijual dalam kondisi aman dan higienis maka sumber-sumber cemaran terlebih dahulu diidentifikasi. Cemaran dapat digolongkan menjadi cemaran biologi, kimia maupun fisik. Cemaran biologi dapat jasad renik

mikroba, serangga maupun penerat. Cemaran kimia dapat berupa bahan tambahan, senyawa berbahaya yang mungkin terdapat pada bahan baku, sisa pestisida, atau kontaminasi kimia lainnya. Serpihan-serpihan plastik, batu, kayu, logam atau rambut termasuk golongan cemaran fisik (Alli, 2004).

Untuk mempermudah analisis terlebih dahulu dibangun suatu skema yang memuat semua tahapan proses di tingkat pengolahan dan di tingkat pengecer, seperti pada Gambar 1. Berdasarkan proses serta prinsip-prinsip tata cara produksi yang higienis, maka analisis situasi dapat dikategorikan menjadi:

- Hindakan hygiene dan sanitasi di lokasi produksi
- Higiene dan sanitasi sarana produksi dan penjualan
- Higiene dan sanitasi selama proses pengolahan
- Higiene dan sanitasi pekerja/personalia



Gambar 1. Skema proses pengolahan dan penjualan tipatipa

Lokasi produksi

Lokasi produksi dan penjualan dengan fasilitasnya merupakan hal yang mendasar dalam kajian ini. Pada tingkat industri rumah tangga, proses produksi berada pada lingkungan rumah tangga, meskipun demikian sebaiknya tetap dilakukan pada area khusus, dan seharusnya dijaga tetap bersih, bebas dari sampah, bau, kotoran dan debu, untuk menjaga kontaminasi eksternal (WHO, 2009). Lokasi produksi tipatipa sangat tinggi kemungkinannya terpapar

dengan kontaminasi dari lingkungan sekitar. Area pengolahan tipatipa berada di lingkungan rumah, tepatnya di area pekarangan di belakang rumah. Area atau ruang pengolahan berupa bangunan berukuran 2 x 3 meter yang terbuat dari kayu sangat sederhana, berlantai tanah dan terbuka. Kayu sebagai bahan bakar di tempatkan di rak yang di bawahnya terdapat jejeran tiga buah tungku. Di ujung tungku ke tiga terdapat lumpang yang terbuat dari kayu. Penyimpanan peralatan berada di rak yang menyatu dengan benda-benda lainnya. Lokasi yang terpisah tak jauh dari kandang ternak yang dapat menjadi sumber kontaminasi berupa cemaran udara berupa bau, sedangkan kondisi lantai tanah dapat menjadi sumber cemaran berupa debu. Bentuk bangunan yang terbuka, tanpa pintu, memungkinkan masuknya hewan peliharaan. Berada dekat dengan kebun keluarga menyebabkan potensi cemaran serangga maupun hewan pengerat cukup besar. Untuk itu harus dilakukan perencanaan ulang lokasi, bangunan dan tata letak fasilitas pengolahan untuk memaksimalkan pencegahan kontaminasi.

Lokasi penjualan atau pengecer juga sangat tinggi tingkat kemungkinan cemaran lingkungan, khususnya dari udara berupa debu, mengingat penjualan dilakukan di pinggir jalan utama yang dilalui kendaraan bermotor. Terutama untuk tipatipa yang dijual tanpa kemasan, yang biasanya ditempatkan pada wadah kantong plastik yang terbuka. Meski pun sebagian ditepatkan dalam wadah kotak kaca, paparan terhadap cemaran debu sering terjadi ketika terjadi proses penjualan. Transfer cemaran dari penjual ke bahan juga kemungkinan terjadi karena penanganan menggunakan tangan telanjang tanpa ada perhatian khusus terhadap sanitasi dan hygiene.

Peralatan produksi dan penjualan

Peralatan pengolahan dipersyaratkan terbuat dari material yang kuat, tahan lama, tidak beracun, mudah dipindah atau dibongkar pasang sehingga mudah dibersihkan dan diperlihara serta mempermudah pemantauan dan pengendalian hama. Peralatan pengolahan sangat berpotensi menjadi sumber cemaran, baik cemaran fisik seperti serpihan material atau karat, juga cemaran biologi oleh tindakan sanitasi yang minim. Sisa-sisa bahan produksi yang tidak dibersihkan dari peralatan pengolahan berpotensi dicemari oleh jamur maupun bakteri, yang akan menjadi sumber kontaminasi terhadap bahan yang diolah selanjutnya (WHO, 2009)

Tindakan sanitasi, berupa upaya pencegahan terhadap kemungkinan bertumbuh dan berkembangnya jasad renik pembusuk dan patogen dalam peralatan dan bangunan dalam penelitian ini masih sangat minim. Beberapa diantara peralatan dipakai berulang dan tidak pernah dibersihkan secara rutin. Peralatan produksi yang digunakan berupa tong perendaman, ember, alat penggongseng berupa kuai yang terbuat dari gerabah dan alat pengaduk berupa tongkat kayu yang diujungnya diberi ijuk. Untuk membentuk keping digunakan lumpang dan alu yang terbuat dari kayu. Selanjutnya untuk membuang bahan yang tidak diinginkan berupa sekam padi digunakan ayakan yang berbentuk kotak kayu yang diberi kawat kasa dan tampi dari rotan.

Di tingkat penjualan, khususnya yang dijual bentuk tidak terkemas, wadah tipatipa curah adalah kantong plastik yang umumnya digunakan berulang tanpa tindakan khusus menjaga higienenya, dan diletakkan begitu saja di atas peti atau meja. Peralatan penjualan berupa alat ukur "takaran" terbuat dari kaleng bekas kemasan susu yang dipakai secara berulang tanpa ada usaha sanitasi dalam menjamin hygiene tipatipa. Suatu prosedur penanganan peralatan dan penyimpanan yang baik dan higienik, baik di tingkat produksi maupun penjualan, harus dilakukan sebagai suatu, bagian dari keseluruhan penjaminan penanganan yang higienis.

Pengendalian proses

Untuk menjamin hygiene suatu produk olahan, proses pengolahan harus dijamin bebas dari kontaminasi, baik dari yang terbawa oleh bahan baku maupun cemaran selama proses

(WHO, 2009). Bahan baku yang digunakan untuk tipatipa adalah padi yang dibeli dari penjual setempat. Tidak terdapat suatu kriteria tertentu untuk padi yang digunakan. Padi direndam selama dua hari dua malam dengan menggunakan air sumur. Perendaman dilakukan di tempat terbuka di lokasi yang dekat fasilitas pengolahan. Padi hasil rendaman ditiriskan di lokasi yang sama dan air rendaman dibuang di tanah sekitarnya.

Padi yang sudah ditiriskan disangrai dalam tiga tahapan secara simulatan untuk mendapatkan padi yang tidak memberondong dan tidak gosong. Dalam kondisi masih panas, padi yang disangrai langsung ditumbuk secara manual hingga bagian kulitnya terkelupas dan selanjutnya endosperm/beras membentuk lempengan/keping dan terpisah dari kulitnya. Hasil tumbukan dipindahkan dengan menggunakan tangan ke wadah berupa baskom plastik. Selanjutnya pemisahan bagian kulitnya dilakukan dengan cara mengayak, dan kemudian ditampi untuk membuang menir dan lempengan berukuran kecil. Pengayakan dan penampian dilakukan di tempat terbuka. Kontaminasi debu, serangga dan benda asing sangat memungkinkan terjadi selama proses mulai perendaman hingga selesai. Kontaminasi mikrobiologis juga berpotensi terjadi, meskipun suhu pada proses penyangraian cukup tinggi untuk menghilangkannya. Akan tetapi proses setelah penyangraian, seperti penumbukan hingga selesai, produk kembali rentan terhadap kontaminasi mikrobiologis. Untuk itu perlu disusun suatu standar prosedur pengolahan yang baik dan higienis.

Kemasan baik yang langsung maupun tidak langsung kontak dengan bahan pangan haruslah dalam kondisi higienis. Tipatipa yang telah selesai diproses dimasukkan ke dalam kantong plastik untuk disimpan sebelum diangkut ke penjual pengecer. Kemasan dalam hal ini selain mewadahi juga memiliki multi fungsi yakni menjaga bahan dari kontaminasi dan kondisi eksternal yang berpotensi merusak mutu. Tipatipa merupakan produk kering yang mudah menyerap kelembaban serta aroma dari luar. Dengan demikian, kemasan yang harus digunakan adalah kemasan yang higienik, sekaligus memiliki sifat penghalang terhadap kelembaban dan gas yang baik. Kemasan primer, yakni kemasan yang kontak langsung dengan bahan pangan haruslah dalam kondisi higienik dan bebas dari bahan yang dapat mengkontaminasi bahan pangan. Dalam survey ditemukan bahwa tipatipa dikemas secara curah dengan kantong plastik, yang biasa digunakan untuk kemasan beras atau padi, serta digunakan secara berulang, sedangkan kemasan eceran dilakukan oleh pihak pengecer. Di tingkat pengecer, tipatipa dikemas dengan kantong plastik, sebagian lagi ditempatkan dalam kantong plastik besar atau kotak kaca untuk dijual dengan menggunakan alat ukur volume yang dirancang sendiri.

Pekerja/personalia

Pengolahan melibatkan peralatan, bahan baku serta pekerja sekaligus. Kondisi peralatan yang higienik harus diikuti oleh proses pengolahan yang bebas dari kontaminasi, termasuk oleh pekerja yang sehat dan higienis serta bertindak higienis. Pekerja yang terlibat dalam proses pengolahan dan penanganan juga berpotensi menjadi sumber kontaminasi pada bahan pangan yang ditangani. Bukan hanya resiko dari penyakit yang mungkin diderita oleh pekerja, tetapi juga kemungkinan pekerja dan perlengkapannya yang dipakainya dapat menjadi sumber kontaminasi (WHO, 2009). Dalam survey ditemukan kondisi yang sangat minim terkait hygiene dan sanitasi pekerja. Pekerja menggunakan pakaian yang juga dipakai untuk kegiatan rumah tangga harian lainnya. Hal yang sama terjadi pada tingkat penjualan, dimana kontaminasi silang dari penjual sangat besar kemungkinan terjadi khususnya pada saat menangani tipatipa yang dijual secara curah. Lebih jauh tidak ada tindakan sanitasi khusus ketika melakukan proses pengolahan maupun penjualan.

Faktor penunjang lainnya

Hasil produksi dijual ke pengecer, yang oleh pengecer dicampur dengan tipatipa yang belum terjual dari pembelian sebelumnya. Tidak ada catatan asal muasal mengenai produk lama maupun baru. Ini menunjukkan tidak adanya penanggung jawab produksi. Kemasan tidak diberi yang memuat informasi tentang tipatipa, produksi maupun batas waktu konsumsi. Hal ini semakin meminimalkan jaminan tentang produk tipatipa yang dipasarkan. Baik di tingkat pengolah maupun penjual masih minim sistem pendokumentasian yang mendukung penjaminan mutu maupun keamanan produk. Ketiadaan dokumentasi juga tidak menunjang adanya standar sistem yang terkait penarikan produksi yang bermasalah atau kedaluwarsa. Konsumen tipatipa tidak mempunyai jaminan tentang mutu dan keamanan pangan tipatipa secara umum.

Tabel 1. Risalah kemungkinan kontaminasi dan tindakan yang perlu dilakukan

Hal yang dianalisis	Alat ukur	Kondisi	Tindakan perbaikan yang diperlukan
Lokasi dan lingkungan produksi dan penjualan	Jalan masuk bahan pencemar dari lingkungan luar	Lokasi pembuatan tipatipa berada di sekitar rumah, di lingkungan yang bercampur dengan kegiatan rumah tangga, dekat dengan kandang hewan peliharaan.	Lokasi terpisah dari kegiatan rumah tangga dan jauh dari kandang hewan peliharaan dan pembuangan sampah.
		Lokasi penjualan tipatipa yang berada di pinggir jalan utama yang dilintasi lalu lintas yang padat	Lokasi tidak langsung di pinggir jalan utama, dan diikuti dengan fasilitas mencegah kontaminasi.
Bangunan dan fasilitas	Jalan masuk bahan pencemar dari yang ada di dalam maupun luar bangunan, termasuk kontaminasi dari udara, debu, serangga	Bangunannya terbuat dari kayu, berlantai tanah, beratap seng. Ukuran 3 x 2 meter. Tidak memiliki pintu masuk dan sebagian besar dinding terbuka.	Bangunan dilengkapi dengan pintu atau pembatas. Lantai disemen dilengkapi dengan rak penyimpanan dengan tata letak yang baik.
		Tempat penjualan berupa meja dan rak sederhana, di lantai tanah. Tanpa pelindung terhadap kemungkinan kontaminasi.	Dirancang dengan lantai yang padat seperti semen atau kayu, dan dilengkapi rak penjualan yang memungkinkan display yang lebih baik dan pencegahan masuknya bahan pencemar.
Peralatan produksi	Peralatan produksi yang bebas dari bahan pencemar maupun terjadinya kontaminasi silang	Peralatan terbuat dari logam, kayu dan tembikar, dipakai berulang tanpa ada pencucian khusus untuk kebersihan.	Peralatan yang baik, tidak memiliki retakan dan bersih. Dilakukan proses sanitasi yang baik.
		Wadah tipatipa curah berupa kantong plastik serta alat ukur terbuat dari kaleng yang dipakai berulang tanpa ada tindakan sanitasi	Wadah penyimpanan yang tidak mudah dimasuki bahan pencemar, berupa kotak terbuat dari plastik atau kaleng yang dapat dipakai ulang.
Suplai air atau sarana penyediaan air	Air yang bebas bahan pencemar, atau kemungkinan terkontaminasi	Air yang digunakan berupa air sumur galian.	Air yang digunakan berupa air yang terstandar, seperti contoh PAM.
Fasilitas dan kegiatan higiene dan sanitasi	Kebersihan lokasi	Lokasi hanya dibersihkan sekedarnya. Air rendaman dibiarkan mengalir dan	Pembuangan sampah yang terjaga dan jauh dari lokasi. Buangan air tidak dibiarkan

		diserap tanah di sekitar lokasi.	mengalir di sekitar unit pengolahan.
	Pembersihan peralatan	Peralatan tidak dibersihkan dengan air hanya di lap dengan kain kering yang juga tidak bersih.	Prosedur sanitasi peralatan yang menjamin higiene.
	Penyimpanan	Penyimpanan peralatan ada di dalam tempat pengolahan yang terbuka terhadap lingkungan sekeliling.	Tersedia tempat penyimpanan khusus peralatan yang tertutup.
Kesehatan dan higiene pekerja	Kondisi kesehatan pekerja yang terlibat	Tidak ada pemeriksaan kesehatan rutin pekerja	Dilakukan pemeriksaan rutin kesehatan pekerjaan.
	Perilaku bersih dan program higiene pekerja	Baju yang digunakan selama pengolahan adalah baju sehari-hari yang digunakan untuk kegiatan lainnya. Penutup kepala khusus tidak ada. Tidak ada prosedur untuk pencucian tangan sebelum dan sesudah proses pengolahan.	Pemakaian baju khusus kerja dan penutup rambut. Prosedur pencucian tangan sebelum memulai proses, dan tindakan lain yang membutuhkan kontak dengan material.
		Tidak ada tindakan sanitasi sebelum menggunakan tangan ketika melakukan penjualan tipatipa curah.	Tipatipa dijual dalam bentuk kemasan. Jika penjualan curah masih dilakukan, maka setiap kontak dengan barang atau badan pekerja harus dengan standar higiene, misalnya pencucian tangan dengan air bersih dan dikeringkan dengan kain bersih.
Penyimpanan	Kebersihan tempat dan peralatan	Lantai yang kurang diperhatikan kebersihannya. Peralatan yang tidak mendapat pembersihan khusus sebelum dan sesudah dipakai	Prosedur pembersihan tempat dan peralatan. Jadwal pembersihan yang reguler.
	Kemungkinan kontaminasi silang oleh bahan lain yang ada di tempat penyimpanan	Terdapat peralatan yang tidak diperlukan dalam tempat penyimpanan.	Bebas dari peralatan lain yang tidak terkait dengan proses produksi maupun penyimpanan.
Pengendalian proses	Pemeriksaan setiap unit peralatan dan bahan sebelum pengolahan	Peralatan pengolahan hanya diperiksa sekedarnya	Ada tindakan sanitasi dan pemeriksaan sebelum proses dimulai dan diakhiri.
	Standar proses pengolahan	Proses pengolahan masih menurut naluri dan kemauan si pekerja	Sebaiknya ada standar proses pengolahan.
	Pemeriksaan kemasan yang menjamin tidak terjadi kontaminasi	Wadah pengumpulan sementara berupa baskom plastik dan penyimpanan hasil produksi berupa kantong plastik yang digunakan berulang tidak terjaga kebersihannya	Wadah dan kemasan yang dipakai ditinjau kembali.
	Tata cara penanganan hasil yang bersih dan aman	Masih menggunakan tangan dalam memindahkan dari lesung ke tempat pengumpulan sementara	Meminimalkan penggunaan tangan telanjang secara langsung. Ada tindakan sanitasi dan ketika harus

		maupun ketika diayak dan ditempatkan di plastik penyimpanan hasil	menggunakan tangan.
	Tata cara penjualan khususnya tipatipa curah	Penjualan curah menggunakan tangan secara langsung tanpa ada tindakan sanitasi.	Meminimalkan penggunaan tangan telanjang secara langsung. Ada tindakan sanitasi dan ketika harus menggunakan tangan.
Pelabelan pangan	Label	Dijual tanpa label kepada pengecer	Harus ada sistem dokumentasi atau pencatatan mengenai produk baik di tingkat pengolah maupun penjual.
Pengawasan oleh penanggungjawab	Memiliki penanggungjawab produksi	Tidak ada penanggungjawab produksi	
Penarikan produk	Pencatatan riwayat produksi	Di tingkat pengecer tipatipa dicampur dengan yang lama. Produk lama dibiarkan ada di rak penjualan, dan tidak ada prosedur penarikan atau pembuangan sisa/bahan tak laku	Harus ada label yang memuat informasi tentang tipatipa, produksi maupun batas waktu konsumsi. Adanya standar sistem terkait penarikan produksi yang bermasalah atau kedaluwarsa.
Pencatatan dan dokumentasi	Pencatatan proses setiap batch	Tidak ada pencatatan proses dan riwayat pengolahan	

IV. Kesimpulan

Hingga saat ini belum ada tercatat kasus keracunan atau sakit akibat mengkonsumsi tipatipa. Meskipun demikian, untuk menjamin keamanan pangan perlu diterapkan suatu tata cara pengolahan yang higienis. Rantai produksi hingga penjualan yang ada saat ini masih minim dari tindakan sanitasi untuk menegakkan hygiene pangan, sebagai salah satu usaha menjamin mutu dan keamanan pangan. Rekomendasi perbaikan dalam kajian ini ditujukan untuk skala industri rumah tangga (IRT), yang disusun dengan mengikuti prinsip-prinsip yang telah ditetapkan untuk selanjutnya dapat digunakan sebagai penuntun untuk menyusun dan menegakkan prosedur pengolahan tipatipa yang baik dan higienis.

Referensi

- Alli, I. 2004. *Food Quality Assurance: Principles and practices*. CRC Press:USA
- BPOM. 2012. Peraturan Kepala BPOM RI Nomor HK. 03.1.23.04.12.2206 tahun 2012 tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga
- Fred. G. 2007. *Role of the heat treatment in the processing and quality of oat flakes*. Academic Dissertation, University of Helsinki
- Lelieveld, H.L.M., Mostert, M.A. and Holah, J. (Eds). 2005. *Handbook of Hygiene Control in Food Industry*. CRC Press LLC: England
- Roy, P., Orikasa, T., Okadome, H., Nakamura, N. And Shiina, T. 2011. Processing condition, rice properties, health and environment. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 8: 1-20
- WHO/FAO. 2009. *Codex Alimentarius Food hygiene Basic Text 4th Edition*. WHO/FAO: Roma
- Wisootthipaet, S., Rodhetbhai, C. and Siltragool, W. 2015. Local Fod Wisdom: The management for tourism in the eastern region of Thailand. *Silpakorn University Journal of Social Scinces, Humanities and Arts* 15(3): 17-195