

MODEL KELEMBAGAAN PENELUSURAN PASOKAN BAHAN BAKU INDUSTRI GELATIN DARI KULIT SAPI

Oleh :

Syarifuddin Nur¹⁾, E. Gumbira Said²⁾, Jono M. Munandar³⁾ dan Machfud⁴⁾

¹⁾ Staf Pengajar Universitas Jendral Sudirman

^{2,3,4)} Staf Pengajar Institut Pertanian Bogor

ABSTRACT

In the provision of product for halal quality, there were several criterias that must be met in terms of the types of materials or substances (material), the procedure of preparation and how to get it. Products that was studied were cattle hides, but these products were not automatically considered as halal products, without a tracking process and standarditation using applied halal standard, even though the origin of these raw materials of products do not infringe the requirements of halal. To perform a traceability gelatine raw materials, a system was needed which allows the user to obtain information about the origin of raw materials and the quality process at every stage to the finished products effectively. Tracking system (traceability system) involved several parties, who have different needs and goals in the process of providing raw materials. Therefore institutional systems engineering was needed to manage the tracking process and bridge the procurement of gelatine raw materials, in order to guarantee the quality of products. It can be used to facilitate the industry and users to create a gelatine standard quality such as standardization of halal quality. The purpose of this study was to formulate the institutional tracking model of raw material for gelatine industrial from cattle hide based on various criteria and assessment of experts. The method used in this study were Interpretative Sturactical Modeling (ISM) to formulate an institutional tracking model of raw material for gelatine industrial from cattle hide efficiently, Analytical Hirarchy Process (AHP) to select the traceability strategy of raw materials for gelatine industrial from cattle hide, and Data Envelopment Analysis (DEA) to analyze optimal performance of the selected model. The results of this study was key elements of institutional tracking system of raw material for gelatine industrial from cattle hide that most influent in the development of gelatine industry and tracking strategies of raw material for gelatine industrial from cattle hide in Indonesia, as well as the optimal model to implement the strategies.

Keywords: Gelatine, Institutional model, Raw material, Traceability, Quality supply, Cattle hide.

PENDAHULUAN

Gelatin adalah hidrokoloid yang berasal dari hewan yang berfungsi untuk meningkatkan kekentalan dan membentuk gel dalam berbagai produk

pangan. Penggunaan gelatin yang sangat luas menyebabkan kebutuhan akan gelatin semakin meningkat dari tahun ke tahun. Sampai saat ini di Indonesia belum terdapat suatu industri baik skala kecil maupun menengah yang menghasilkan gelatin, sehingga

kebutuhan akan gelatin selalu diperoleh dengan import yang berasal dari Jepang, Amerika, Argentina dan Perancis. Bahan baku yang digunakan dalam industri gelatin berasal dari kulit babi, kulit ternak (limbah industri penyamakan kulit) dan tulang. Di Amerika Serikat sumber utama industri gelatin adalah kulit babi dalam keadaan beku dan diproses secara asam (GMIA, 2006). Ketergantungan terhadap impor menyebabkan kontrol kehalalan produk yang kurang memadai.

Konsep halal dapat dipandang dari dua perspektif (Che-Man 2008) yaitu perspektif agama sebagai hukum makanan sehingga konsumen muslim mendapat hak untuk mengkonsumsi makanan sesuai keyakinannya, dan perspektif industri dapat ditelaah sebagai suatu peluang bisnis. Hal ini membawa konsekuensi adanya perlindungan konsumen dan adanya jaminan kehalalan akan meningkatkan nilai produk berupa *intangibile value*

Dalam konteks penyediaan produk bermutu halal, terdapat beberapa kriteria yang harus dipenuhi yaitu ditinjau dari segi jenis bahan atau zat (materinya), cara penyiapannya dan usaha untuk mendapatkannya (Santoso 2009). Produk gelatin yang akan dikaji merupakan produk gelatin dari kulit sapi, tetapi produk tersebut tidak dapat langsung dikatakan sebagai produk halal tanpa melalui proses penelusuran dan standarisasi halal yang berlaku di Indonesia, walaupun dari asal-usul bahan baku produk tersebut tidak menyalahi persyaratan halal. Untuk melakukan penelusuran bahan baku produk gelatin dibutuhkan suatu sistem yang efektif agar memudahkan pihak pengguna dalam mendapatkan informasi asal-muasal bahan baku dan proses penanganan bahan tersebut dalam setiap tahapan proses dari bahan baku mentah sampai ke produk jadi. Sistem penelusuran (*traceability system*) melibatkan berbagai pihak yang

mempunyai kebutuhan dan tujuan yang berbeda dalam proses penyediaan bahan baku gelatin. Oleh karena itu perlu adanya rekayasa sistem kelembagaan yang dapat mengatur dan menjembatani proses penelusuran dan pengadaan bahan baku gelatin sehingga terjamin asal usul bahan baku dan memudahkan pihak industri maupun pihak pengguna gelatin untuk membuat standarisasi mutu seperti standarisasi halal.

Beberapa kajian yang berkaitan dengan sistem penelusuran bahan baku suatu produk makanan untuk menjamin mutu dan keamanan produk telah dilakukan oleh Mousavi dan Sarhadi (2002), Kehagia *et al.* (2007), Rijswijk dan Frewer (2008) dan Starbird *et al.* (2008), sedangkan penelitian yang berkaitan dengan sistem kontrak dan hubungan pemasok dengan pembeli dalam kaitan menjamin mutu produk telah dilakukan oleh Rabade dan Alfaro (2006) dan Starbird dan Amaror-Boadu (2007). Namun demikian kajian mengenai sistem kelembagaan proses penelusuran penyediaan bahan baku industri gelatin untuk menjamin mutu dengan standarisasi halal belum dilakukan sehingga penelitian perlu dilaksanakan

Tujuan penelitian adalah untuk merumuskan model kelembagaan penelusuran pasokan bahan baku agroindustri gelatin yang tepat berdasarkan berbagai kriteria dan penilaian dari pendapat pakar, sedangkan secara khusus bertujuan sebagai berikut:

- a. Menghasilkan pemetaan jaringan pasokan kulit sapi pada industri penyamakan kulit untuk pengembangan agroindustri gelatin.
- b. Menghasilkan model kelembagaan penyediaan bahan baku agroindustri gelatin untuk menjamin mutu produk dengan konsep kepastian asal-usul bahan baku dan proses produksinya.

- c. Menghasilkan strategi pengembangan agroindustri gelatin dengan kriteria ukuran kinerja dan efisiensi kelembagaan penyediaan bahan baku.

Dilain pihak manfaat dari penelitian ini adalah dengan adanya model ini diharapkan bermanfaat bagi para pengambil keputusan untuk menyusun kebijakan pengembangan agroindustri gelatin sehingga memudahkan dalam pengurusan sertifikasi mutu. Disamping itu dengan model kelembagaan penelusuran pasokan tersebut akan menjamin kepastian asal-usul bahan baku sehingga mutu produk halal yang dihasilkan dapat meningkatkan nilai jual produk karena kepastian asal-muasal bahan baku.

METODE PENELITIAN

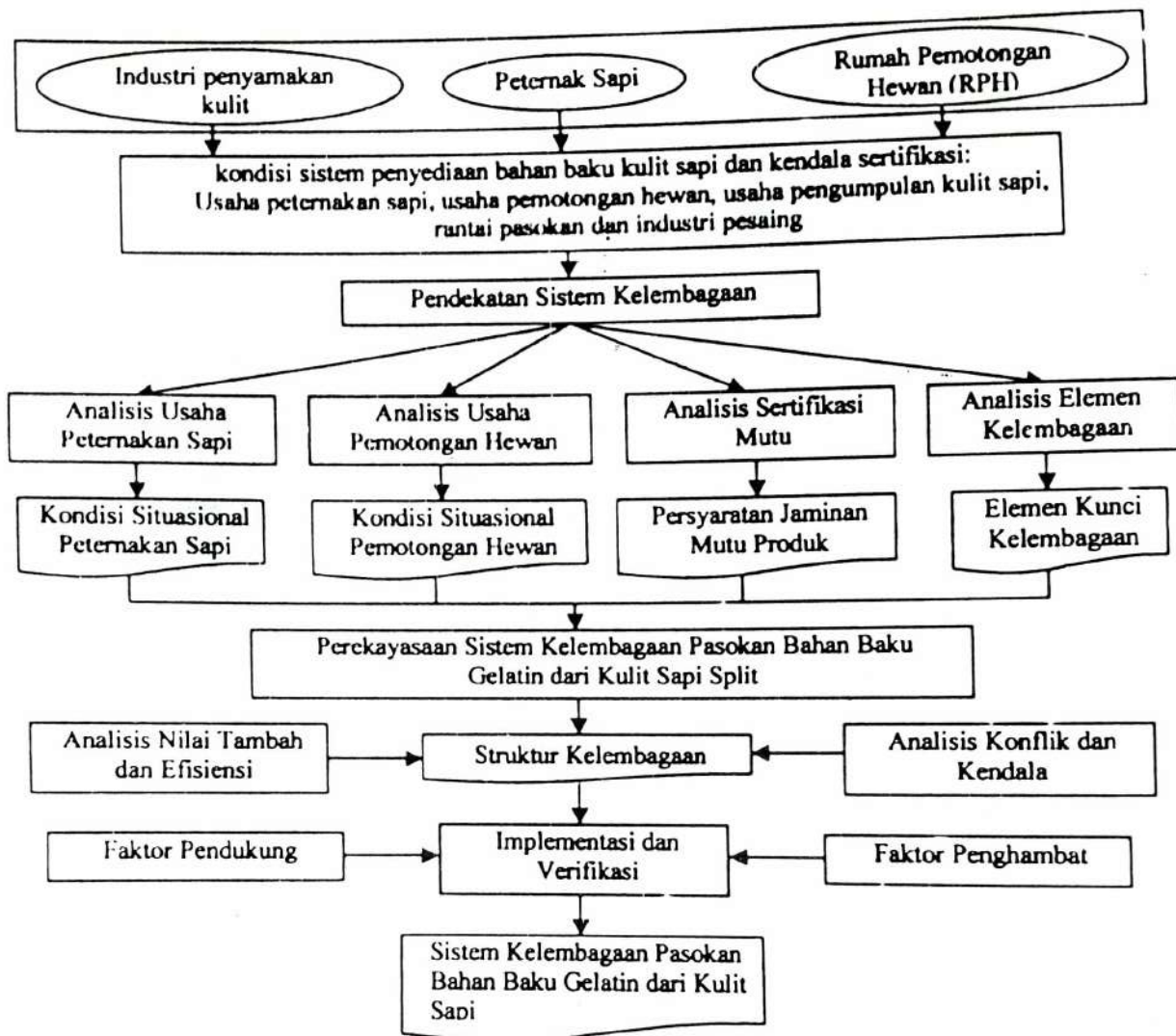
Pemodelan sistem kelembagaan pasokan bahan baku agroindustri gelatin sebagai salah satu komponen pengembangan industri gelatin memerlukan kajian yang serius dengan pendekatan holistik. Karena persoalan agroindustri bersifat sistemik, maka pendekatan analitis belum cukup untuk menjawab persoalan. Keterlibatan pakar sangat diperlukan untuk memberikan penilaian dan *judgment* terhadap persoalan riil yang relevan terhadap pemodelan sistem kelembagaan tersebut.

Penelitian dilakukan pada industri penyamakan kulit untuk melihat proses perlakuan kulit yang dihasilkan dari industri penyamakan kulit. Data yang dikehendaki adalah data potensi bahan baku, data ketersediaan bahan baku, data proses produksi kulit samak, data pengadaan kulit dan data distributor dan pemasok kulit sapi ke industri penyamakan kulit. Kemudian penelitian dilanjutkan untuk mengkaji pemasok kulit pada industri penyamakan kulit yaitu RPH (Rumah Pemotongan Hewan), pengumpul kulit sapi pada tingkat kelurahan, tingkat kecamatan dan tingkat propinsi. Data yang

diinginkan dari kajian ini adalah data distribusi dan jumlah RPH yang tersedia disuatu wilayah, data proses pemotongan hewan di RPH terkait, data pelaku pemotongan hewan serta data keterkaitan antara suatu RPH dengan pengumpul kulit atau distributor kulit. Selain itu juga akan dikaji kelembagaan dari distributor dan pengumpul kulit yang ada saat ini serta cakupan untuk setiap pengumpul kulit dalam suatu wilayah tertentu.

Kemudian penelitian dilanjutkan untuk mengkaji seluruh *stakeholder* dari penyediaan bahan baku kulit sapi dari peternak sapi sampai pada industri penyamakan kulit. Kajian ini digunakan untuk memperoleh data kendala dan potensi konflik dari masing - masing *stakeholder* dalam kaitannya dengan penanganan kulit sapi yang ditinjau asal-usul bahan baku serta keterhubungan antar pelaku. Selanjutnya dilakukan analisis usaha dari setiap pelaku penyediaan bahan baku tersebut dengan faktor kritis terpenuhinya persyaratan halal dan peningkatan mutu serta pendapatan peternak dengan terbentuknya suatu kelembagaan pasokan bahan baku yang bersertifikasi. Analisis ini dilakukan dengan melibatkan beberapa pakar yang berkompeten dibidangnya (akademisi, peneliti, praktisi, dan lembaga sertifikasi) untuk mendapatkan suatu model sistem kelembagaan yang efektif dan efisien.

Penelitian dilakukan di Jawa Barat dan Jawa Tengah terkait dengan potensi penyediaan bahan baku agroindustri gelatin dan di industri penyamakan kulit PT. Muhara Dwi Tunggal Laju Tannery berlokasi di Muhara Sarongge, Citeureup Bogor Jawa Barat yang memproduksi gelatin. Kerangka pemikiran konseptual dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Konseptual Penelitian

Data dan informasi hasil survey lapang dan pendapat pakar diolah sesuai dengan rancangan metode yang digunakan. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemodelan dan strukturisasi sistem kelembagaan penyediaan bahan baku agroindustri gelatin dilakukan dengan menggunakan teknik *Interpretative Structural Modelling* (ISM).
2. Analisis penentuan model kelembagaan jaminan mutu pasokan bahan baku agroindustri gelatin yang potensial dilakukan

dengan menggunakan teknik *Non-Numeric Multi-Expert Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM).

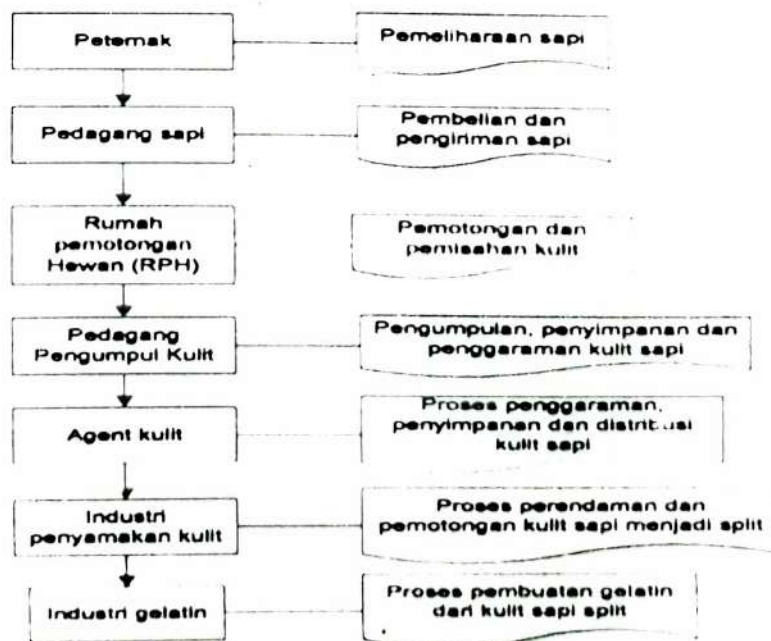
3. Metode penyusunan strategi pengembangan agroindustri gelatin dan model aliansi kelembagaan pasokan bahan baku agroindustri gelatin untuk menjamin mutu dilakukan dengan *Analytical Hirarchy Process* (AHP).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peta jaringan rantai pasokan bahan baku kulit sapi

Rantai pasokan kulit sapi dimulai dari peternak sampai pada industri penyamakan kulit. Peternak sapi merupakan pelaku yang berkepentingan dalam pemeliharaan sapi, pengemukan sapi dan budidaya sapi. Pedagang sapi bertindak sebagai pembeli sapi dari peternak kemudian mengirimkan ke rumah pemotongan hewan (RPH) untuk menjual atau melakukan pemotongan. Rumah pemotongan hewan (RPH) menyediakan tempat peristirahatan bagi sapi yang akan dipotong dan menyediakan tukang potong (penjagal). Pengumpul kulit sapi biasanya dilakukan oleh pedagang sapi atau penjagal sapi yang berperan sebagai pengumpul juga. Pengumpul kulit sapi dilakukan di RPH, kemudian kulit sapi diawetkan dengan penggaraman. Berkaitan dengan mutu kulit sapi,

penggaraman di tingkat pengumpul kulit merupakan hal yang cukup kritis yang perlu diperhatikan prosesnya. Pedagang kulit atau agent kulit biasanya bertindak sebagai pemasok bagi industri penyamakan kulit. Pada tingkat ini proses penggaraman tambahan dilakukan untuk meningkatkan daya simpan kulit sebelum didistribusikan ke pihak industri atau agent yang lebih besar. Industri penyamakan kulit mendapatkan pasokan kulit dari beberapa agent kulit. Pada tahap ini diperoleh bahan baku kulit sapi split dari proses pembeahan kulit (*splitting*). Selanjutnya industri gelatin mengolah bahan baku kulit sapi split menjadi gelatin. Antar tingkatan dalam jaringan pasokan tersebut belum terdapat suatu ikatan yang baku, ikatan yang umum dilakukan adalah jual beli produk sesuai mutunya. Jaringan rantai pasok pengadaan bahan baku kulit sapi agroindustri gelatin disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Jaringan rantai pasok pengadaan bahan baku kulit sapi

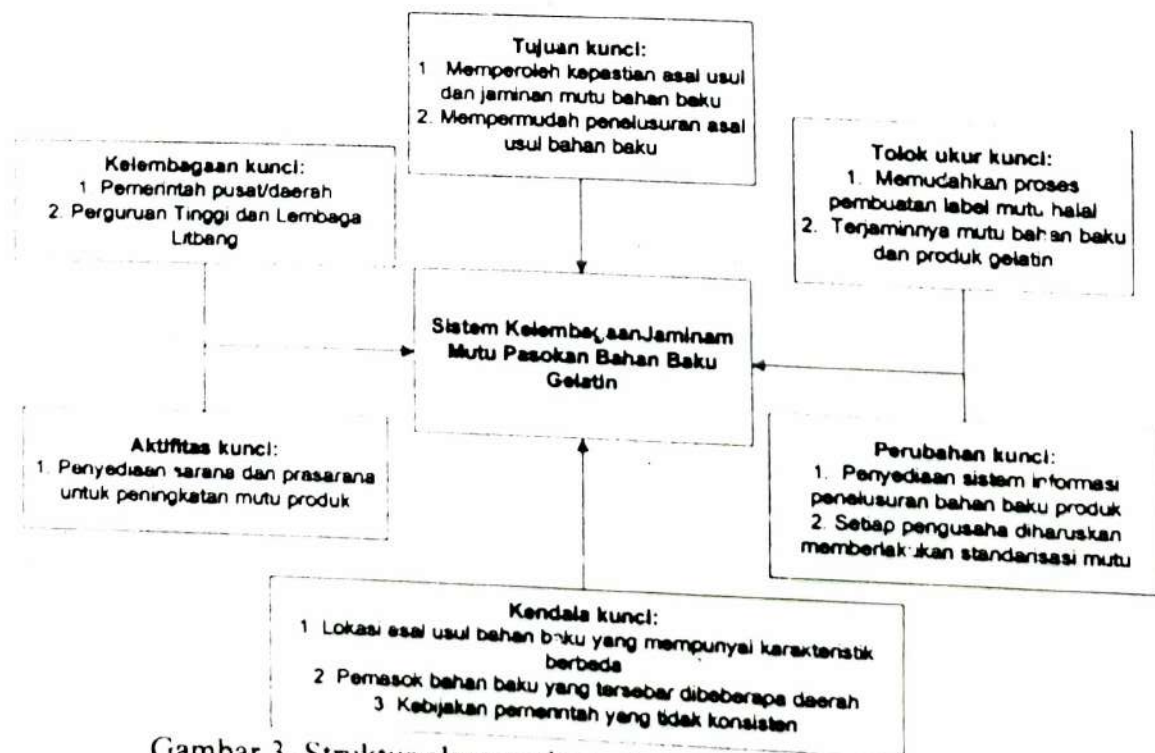
Sistem Kelembagaan Jaminan Mutu Pasokan Bahan Baku Industri Gelatin

Untuk memodelkan kelembagaan jaminan mutu pasokan bahan baku industri gelatin digunakan metode *Interpretative structure modeling* (ISM). Proses strukturisasi dilakukan berdasarkan hasil konsultasi terhadap beberapa pakar dari beberapa pihak yang terlibat dalam pengembangan agroindustri gelatin. Pihak-pihak yang dilibatkan dalam analisis struktur kelembagaan dengan ISM ini adalah pakar dari perguruan tinggi, pakar dari industri gelatin, pakar dari lembaga sertifikasi mutu dan pakar dari lembaga penelitian dan pengembangan yang sedang melakukan penelitian gelatin, serta pakar dari industri penyamakan kulit. Elemen-elemen sistem yang dikaji dalam penelitian ini adalah: 1) elemen tujuan dari program, 2) elemen kendala utama dari program, 3) elemen tolok ukur keberhasilan program, 4) perubahan yang dimungkinkan dalam

program, 5) elemen aktivitas utama yang perlu dilakukan dalam program dan 6) elemen pelaku kelembagaan.

Dari keenam elemen sistem tersebut masing-masing elemen yang dikaji dijabarkan lagi menjadi sejumlah sub-elemen sistem dengan berdasarkan pendapat pakar. Selanjutnya dilakukan penilaian hubungan kontekstual antar sub-elemen pada setiap elemen dalam sistem yang hasilnya dirangkum dalam bentuk *Structural Self Interaction Matrix* (SSIM). Kemudian dibuat tabel *Reachability Matrix* (RM) dengan mengganti empat simbol (V, A, X, O) yang digunakan untuk mewakili tipe hubungan yang ada antara dua elemen dari sistem menjadi bilangan 1 dan 0.

Hasil strukturisasi seluruh elemen sistem kelembagaan jaminan mutu pasokan bahan baku industri gelatin telah dapat mengidentifikasi seluruh sub-elemen kunci dari setiap elemen sistem yang dikaji. Struktur keterkaitan antar elemen beserta dengan sub-elemen kuncinya disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Struktur elemen sistem kelembagaan jaminan mutu

Dari Gambar 3 di atas terlihat bahwa hasil strukturisasi elemen sistem kelembagaan jaminan mutu pasokan mendapatkan tujuan kunci memperoleh kepastian asal usul dan jaminan mutu bahan baku serta mempermudah penelusuran asal usul bahan baku, dengan tolok ukur keberhasilan program kunci adalah memudahkan proses pembuatan label mutu halal dan terjaminnya mutu bahan baku dan produk gelatin. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu aktifitas kunci penyediaan sarana dan prasarana untuk peningkatan mutu produk dengan perubahan kunci yang dimungkinkan dalam program adalah penyediaan sistem informasi penelusuran bahan baku dan setiap pengusaha diharuskan memberlakukan sistem standarisasi mutu. Beberapa kendala kunci yang perlu diperhatikan demi keberhasilan sistem ini adalah lokasi asal-usul

bahan baku yang mempunyai karakteristik berbeda, pemasok bahan baku yang tersebar di beberapa daerah dan kebijakan pemerintah yang tidak konsisten, oleh karena itu perlu dukungan kelembagaan yang kuat dengan tersedianya peraturan daerah/pusat yang konsisten dan peran pemerintah dalam mendukung diberlakukannya standarisasi mutu bahan baku dan produk serta dukungan perguruan tinggi dan lembaga penelitian sebagai fasilitator diberlakukannya proses jaminan mutu pasokan bahan baku agroindustri gelatin.

Berdasarkan sub-elemen kunci dari setiap elemen sistem tersebut di atas dapat diusulkan suatu model sistem kelembagaan jaminan mutu pasokan bahan baku agroindustri gelatin dari kulit sapi split. Model tersebut disajikan Gambar 4.



Gambar 4. Usulan model sistem kelembagaan jaminan mutu pasokan bahan baku gelatin

Sistem kelembagaan jaminan mutu pasokan bahan baku gelatin terdiri dari industri gelatin yang dipadukan dengan industri penyamakan kulit untuk mendapatkan jaminan pasokan bahan baku kulit sapi split, agen pemasok bahan baku kulit yang terhubung dengan lembaga internal jaminan mutu pasokan bahan baku yang digunakan untuk melakukan kontrak kerjasama jaminan mutu pasokan dan memastikan terpenuhinya standart kualitas pasokan bahan baku antara industri penyamakan kulit dan agent pemasok bahan baku kulit. Disamping itu lembaga internal ini juga berhubungan dengan lembaga sertifikasi mutu untuk mendapatkan informasi standart kualitas dan memastikan proses standarisasi pasokan bahan baku sudah sesuai dengan sertifikasi mutu yang ditentukan. Proses pertukaran informasi dapat dilakukan dengan membuat suatu sistem informasi jaminan mutu pasokan bahan baku yang bisa diakses oleh semua pihak yang terlibat dalam pasokan bahan baku gelatin seperti industri gelatin, industri penyamakan kulit, agent pemasok bahan baku dan lembaga internal jaminan mutu pasokan bahan baku gelatin. Lembaga internal jaminan mutu pasokan bahan baku gelatin juga bekerjasama dengan lembaga keuangan dan perbankan dalam upaya untuk memastikan bentuk kerjasama yang konkrit dalam melakukan kontrak pembagian keuntungan pasokan bahan baku berdasarkan kualitas yang dikehendaki sesuai sertifikasi mutu. Peran perguruan tinggi dan lembaga litbang sebagai fasilitator dalam kelembagaan jaminan mutu pasokan

bahan baku gelatin dilakukan dengan cara memfasilitasi pelatihan dan penguatan kemampuan pemasok kulit sapi dalam proses penyediaan kulit sapi yang dikaitkan dengan kualitas agar mendapatkan nilai tambah yang lebih tinggi akibat dari peningkatan kualitas. Disamping itu penguatan juga dapat dilakukan dengan menghubungkan pelaku pasokan bahan baku gelatin dengan pihak perbankan dalam upaya pemberian kredit dan kelayakan usaha untuk meningkatkan kepercayaan pihak perbankan terhadap usaha kecil dan menengah dalam upaya penyediaan bahan baku gelatin. Jaminan mutu pasokan bahan baku gelatin ini tidak akan efektif dan berkelanjutan tanpa adanya dukungan pemerintah pusat ataupun daerah dalam menyediakan kebijakan mutu dan iklim usaha yang mengedepankan standarisasi mutu untuk setiap produk yang diperdagangkan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan membuat aturan dan menyediakan sarana dan prasarana yang mendukung diberlakukannya sistem standarisasi mutu produk.

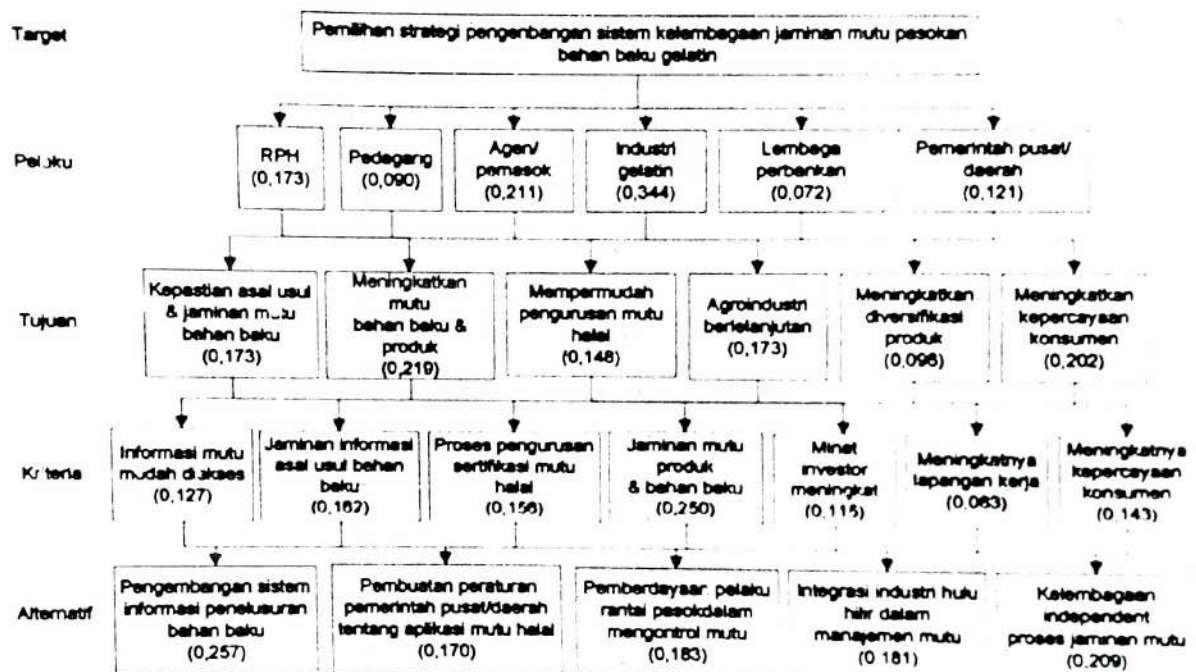
Strategi Sistem Kelembagaan Jaminan Mutu Pasokan Bahan Baku

Berdasarkan hasil kajian mendalam dengan beberapa pakar dalam pemilihan strategi pengembangan sistem kelembagaan jaminan mutu pasokan bahan baku gelatin diperoleh struktur hirarki pengembangan model kelembagaan jaminan mutu pasokan bahan baku gelatin. Struktur hirarki tersebut memiliki lima level yaitu level pertama adalah focus kajian yaitu pemilihan strategi pengembangan sistem jaminan mutu pasokan bahan baku,

kemudian level kedua adalah actor dari sistem yang merupakan pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengembangan industri gelatin. Level ketiga adalah tujuan yaitu tujuan dari pemilihan strategi pengembangan sistem jaminan mutu pasokan bahan baku gelatin. Level keempat adalah kriteria yaitu kriteria yang perlu diperhatikan

dalam memilih strategi, dan level kelima adalah alternatif strategi yang akan dipilih dalam pengembangan industri gelatin dalam aspek sistem kelembagaan jaminan mutu pasokan bahan baku.

Detail dari hirarki dan hasil pembobotan alternative hasil kajian pendapat beberapa pakar dapat ditunjukkan dengan gambar 5.



Gambar 5. Struktur hirarki pengembangan sistem kelembagaan

Dari Gambar 5 di atas terlihat bahwa alternatif strategi dengan bobot nilai tertinggi adalah strategi pengembangan sistem informasi penelusuran bahan baku dengan nilai 0,257, diikuti oleh strategi kelembagaan independent proses jaminan mutu halal, dan strategi pemberdayaan pelaku rantai pasok dalam mengontrol mutu dengan bobot nilai masing-masing sebesar 0,209 dan 0,183. Sedangkan strategi integrasi industri hulu-hilir dalam manajemen mutu dan strategi pembuatan peraturan pusat/daerah tentang aplikasi mutu halal mempunyai bobot nilai cukup rendah yaitu masing-masing sebesar 0,181 dan 0,170.

Bobot tertinggi dari aktor sebagai pemangku kepentingan dalam pengembangan sistem kelembagaan jaminan mutu pasokan adalah industri gelatin dengan nilai 0,344, diikuti oleh agen atau pemasok bahan baku dan RPH (rumah pemotongan hewan) dengan bobot nilai masing-masing sebesar 0,211 dan 0,173. Sedangkan bobot nilai pemerintah daerah, pedagang dan lembaga perbankan menempati urutan terakhir dengan nilai masing-masing sebesar 0,121, 0,090 dan 0,072.

Tujuan pengembangan sistem kelembagaan jaminan mutu pasokan yang mempunyai bobot tertinggi adalah meningkatkan mutu bahan baku dan produk dengan nilai 0,219, diikuti oleh

tujuan meningkatkan nilai konsumen dengan bobot nilai 0,202. Tujuan kepastian asal usul & jaminan mutu bahan baku mempunyai nilai yang sama dengan tujuan terciptanya agroindustri yang berkelanjutan dengan nilai bobot 0,173. Sedangkan tujuan mempermudah pengurusan mutu halal dan meningkatkan diversifikasi produk menempati urutan nilai bobot terakhir dengan nilai masing-masing sebesar 0,148 dan 0,096.

Sedangkan bobot kriteria tertinggi ada pada kriteria jaminan mutu produk dan bahan baku diikuti oleh kriteria jaminan informasi asal usul bahan baku dengan nilai sebesar 0,250 dan 0,162. Kriteria proses pengurusan sertifikasi mutu halal, kriteria meningkatnya kepercayaan konsumen, dan kriteria informasi mutu mudah diakses menempati urutan tiga, empat dan lima dengan bobot nilai masing - masing sebesar 0,156, 0,143 dan 0,127. Sedangkan kriteria minat investor meningkat dan meningkatnya lapangan kerja memiliki bobot nilai terkecil dengan nilai masing-masing sebesar 0,115 dan 0,063.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa strategi pengembangan sistem kelembagaan jaminan mutu pasokan bahan baku industri gelatin yang tepat adalah dikembangkannya sistem informasi penelusuran asal usul bahan baku agroindustri gelatin. Sistem penelusuran bahan baku agroindustri gelatin merupakan suatu sistem yang dapat memberikan informasi secara cepat dan tepat terhadap setiap pemangku kepentingan dalam hal asal-muasal bahan baku, proses pengadaan bahan baku dan kandungan zat yang ada dalam bahan tersebut. Dengan informasi ini sangat membantu dalam proses sertifikasi mutu dan jaminan kualitas terhadap produk. Disamping itu dengan informasi ini dapat meningkatkan nilai jual produk karena jaminan mutu produk

dan peningkatan kepercayaan konsumen terhadap mutu produk.

Simpulan dan Saran

Simpulan

- Berdasarkan model kelembagaan penelusuran pasokan bahan baku industri gelatin dari kulit sapi dengan metode ISM, diperoleh elemen kunci tujuan kunci memperoleh kepastian asal usul dan jaminan mutu bahan baku serta mempermudah penelusuran asal usul bahan baku, dengan tolok ukur keberhasilan program memudahkan proses pembuatan label mutu halal dan terjaminnya mutu bahan baku dan produk gelatin. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu aktifitas penyediaan sarana dan prasarana untuk peningkatan mutu produk dengan perubahan yang dimungkinkan dalam program adalah penyediaan sistem informasi penelusuran bahan baku dan setiap pengusaha diharuskan memberlakukan sistem standarisasi mutu. Beberapa kendala yang perlu diperhatikan demi keberhasilan sistem ini adalah lokasi asal-usul bahan baku yang mempunyai karakteristik berbeda, pemasok bahan baku yang tersebar di beberapa daerah dan kebijakan pemerintah yang tidak konsisten
- Berdasarkan hasil analisis strategi dengan metode AHP, diperoleh alternative strategi pengembangan sistem informasi penelusuran bahan baku dengan nilai 0,257, diikuti oleh strategi kelembagaan independent proses jaminan mutu halal, dan strategi pemberdayaan pelaku rantai pasok dalam mengontrol mutu dengan bobot nilai masing-masing sebesar 0,209 dan 0,183. Sedangkan strategi integrasi industri hulu-hilir dalam manajemen mutu dan strategi pembuatan peraturan pusat/daerah

tentang aplikasi mutu halal mempunyai bobot nilai cukup rendah yaitu masing-masing sebesar 0,181 dan 0,170.

Saran

- Perlu dilakukan kajian lebih mendalam hasil pemilihan strategi penelusuran bahan baku terpilih dengan kelayakan financial dan tindakan strategis yang tepat untuk dapat mengimplementasikan strategi dengan baik.
- Perlu dibuat grand disain pengembangan industri gelatin dengan kaitannya dengan peningkatan mutu ini dikaitkan dengan ketersediaan infrastruktur dan peraturan pusat/daerah yang konsisten.

Daftar Pustaka

- Adiarni N. 2007. Rekayasa sistem rantai pasokan bahan baku berbasis jaringan pada Agroindustri farmasi. [disertasi]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Anir NAMD, Nasir MHN, Masliyah A. 2008. The Users Perceptions and Opportunities in Malaysia in Introducing RFID System for Halal Food Tracking. Faculty of Computer Science and Information Technology. University of Malaya. Kuala Lumpur.
- Che-Men Y. 2008. Current Research on Halal Products Authentication. Paper presented at 2nd IMT-GT International Halal Science Symposium, Halal Science Center, IPB Bogor, 2 Desember 2008.
- Cheng MJ, Simmons JEL. 1994. Traceability in manufacturing systems. *International Journal of Operations and Production Management* 14 (10), 4-16.
- Kehagia O, Linardakis M, Chrysochoidis G. 2007. *Beef traceability: are Greek consumers willing to pay?*. *EuroMed Journal of Business*. Vol 2 No.2, 2007 pp 173-190.
- Mousavi A, Sarhadi M. 2002. Tracking and Traceability in the meat processing industry : a solution. *British Food Journal*. Vol 104 No.1, 2002 pp. 7-19.
- Regattieri A, Gamberi M, Manzini R. 2007. Traceability of food products: General framework and experimental evidence, *Journal of food engineering* 81:347-356.
- Rijswijk WV, Frewer LJ. 2008. Consumer Perceptions of food quality and safety and their relation to traceability. *British Food Journal* Vol 110 No. 10, pp 1034-1046.
- Saaty TL. 1993. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin: Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi Yang Kompleks*. Setiono L, penerjemah; Jakarta: Pustaka Binaman Presindo. Terjemahan dari: Decision Making for Leaders: The Analytical Hierarchy Process for Decisions in Complex World.
- Sagheer S, Yadav SS, Deshmukh SG. 2009. An application of Interpretative Structural Modeling of The Compliance to Food Standards. *Int Journal of Productivity and Performance Management* Vol 58 No.2, pp 136 - 159
- Santoso U. 2009. Peranan Ahli Pangan Dalam Mendukung Keamanan dan Kehalalan Pangan. Pidato Pengukuhan Guru Besar dalam Bidang Kimia Pangan dan Hasil Pertanian pada Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gajah Mada pada tanggal 17 Februari 2009, Yogyakarta.

Saxena JP, Sushil, Vrat P. 1992. Hierarchy and classification of program plan elements using interpretative structural modelling: a case study of energy conservation in the Indian cement industry. *System Practice* 7(4):651-670.

Starbird SA, Amanor-Boadu V. 2007. Contact Selectivity, Food Safety,

and Traceability. *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization*.

Starbird SA, Amanor-Boadu V, Roberts T. 2008. *Traceability, Moral Hazard, and Food Safety*. Congress of the European Association of Agricultural Economists – EAAE.