

Kajian Proses Perumusan Standar dan Peraturan Keamanan Pangan di Indonesia

Formulation Process Assessment on Food Safety Standards and Regulations in Indonesia

Sumarto, Purwiyatno Hariyadi, Eko Hari Purnomo

Southeast Asian Food and Agricultural Science and Technology (SEAFast) Center
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Institut Pertanian Bogor
Jalan Puspa No. 1 Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680
Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor
Email: phariyadi@ipb.ac.id

Diterima : 13 Februari 2014

Revisi : 26 Juni 2014

Disetujui : 30 Juni 2014

ABSTRAK

Standar dan peraturan keamanan pangan tidak saja bertujuan untuk melindungi kesehatan publik, tetapi juga menjamin perdagangan yang adil dan meningkatkan daya saing bangsa. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara prinsip-prinsip baik dan kenyataan penerapannya pada pengembangan standar dan peraturan keamanan pangan di Indonesia. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei dan diskusi kelompok terarah (*focus group discussion/FGD*) melibatkan pemangku kepentingan keamanan pangan. Hasil survei dan FGD menunjukkan bahwa banyak standar dan peraturan keamanan pangan yang mengalami hambatan dalam penerapannya disebabkan karena telah terjadi kesenjangan antara prinsip-prinsip baik dan kenyataan penerapannya. Kesenjangan tersebut adalah dalam hal (i) rendahnya informasi tentang proses dan perkembangan perumusan, (ii) kurangnya pembahasan yang mempertimbangkan kepentingan dan keterlibatan pemangku kepentingan, (iii) rendahnya relevansi antara tujuan perlindungan kesehatan publik dengan kondisi nyata produk dan industri pangan Indonesia, dan (iv) kurangnya kesiapan pelaku usaha dan unsur penunjangnya. Diidentifikasi pula adanya perbedaan persepsi antara pemerintah dan industri pangan tentang prinsip-prinsip (i) transparansi, dan (ii) efektifitas dan relevansi. Hal ini perlu diatasi dengan perbaikan (i) sistem informasi, (ii) akses kepada pemangku kepentingan, (iii) kesiapan infrastruktur, dan (iv) kesepakatan mengenai dimensi pengembangan nasional, khususnya untuk (a) kepentingan UMKM, (b) pengembangan bahan baku lokal, dan (c) peningkatan daya saing.

kata kunci : prinsip-prinsip baik, pengembangan, perumusan, standar, peraturan, keamanan pangan

ABSTRACT

Food safety standards and regulations are developed not only for protecting public health but also for facilitating fair trade and nation competitiveness. The objectives of this research are to identify gap between good principles and their implementation in the development of food safety standards and regulations. Survey and focus group discussion (FGD) are used in this research. We find that gaps between good principles and actual development of food safety standard and regulation are the most frequently cited by stakeholders as the main factor hindering standard implementation. Gaps identified are lack of (i) information, (ii) intensive discussions among stakeholders, (iii) relevancy in term of consumer protection objective, and (iv) readiness of business community and its supporting system. Our results suggest that there is also a perception gap between food industry and government regulatory agencies on aspects of (i) transparency and (ii) effectiveness and relevancy. Improvement should be done by (i) improving the information system, (ii) providing access to stakeholders, (iii) making the infrastructures ready, and (iv) streamlining the consensus on national development dimensions; especially those associated with (a) interest for SMEs development, (b) development of local foods and food ingredients, and (c) improvement of competitiveness of Indonesian food products.

keyword : good principles, development, formulation, standard, regulation, food safety

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Standar dan peraturan keamanan pangan sangat diperlukan untuk menjamin produk yang dihasilkan oleh suatu negara memiliki kualitas yang baik dan daya saing. Di era perdagangan bebas seperti saat ini, fungsi standar dan peraturan keamanan pangan menjadi sangat penting sebagai alat untuk mempermudah transaksi perdagangan antar negara dan menciptakan perdagangan yang adil. Selain itu, standar dan peraturan keamanan pangan juga diperlukan untuk menjamin keamanan produk dan melindungi kesehatan publik. Dalam kaitannya dengan perdagangan internasional, standar dan peraturan keamanan pangan juga mempunyai peranan lebih luas (Hariyadi, 2011b); yaitu (i) melindungi kepentingan masyarakat Internasional dan kesehatan (negara) konsumen, (ii) memfasilitasi tercapainya perdagangan pangan yang adil antar negara, dan (iii) meningkatkan kesejahteraan (*welfare*) masyarakat.

Di Indonesia, terdapat beberapa lembaga yang berwenang dalam pengembangan standar dan peraturan keamanan pangan. Badan Standardisasi Nasional (BSN) adalah lembaga yang berwenang mengkoordinasi sistem standardisasi nasional dengan menetapkan suatu standar yang disebut sebagai Standar Nasional Indonesia (SNI). Khusus untuk Standar Keamanan Pangan, beberapa instansi teknis seperti Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) RI merupakan lembaga yang bertugas sebagai pengawas pangan yang antara lain berwenang memberlakukan wajib SNI suatu produk pangan. Selain standar BPOM juga berwenang untuk menerbitkan pedoman dan peraturan yang berkaitan dengan keamanan pangan.

Standar Nasional Indonesia untuk produk pangan sudah banyak dikembangkan dan disahkan. Namun demikian, tingkat penerapan standar pangan di Indonesia saat ini masih sangat rendah. Dari keseluruhan SNI di bidang pangan yang telah diterbitkan, hanya 12 persen yang diterapkan oleh pelaku usaha (BSN, 2009).

Mengingat peran penting standar pangan, maka, perlu dilakukan kajian untuk

mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi penghambat dalam penerapan standar keamanan pangan di Indonesia serta memberikan alternatif perbaikannya untuk meningkatkan tingkat keberterimaan (*acceptability*), dan tingkat penerapan standar di Indonesia.

Secara umum, tingkat keberterimaan dan penerapan standar (SNI), pedoman dan peraturan yang masih rendah oleh pelaku usaha mengindikasikan adanya permasalahan dalam perumusan standar. Menurut BSN (2011b), agar SNI memperoleh keberterimaan yang luas antara para stakeholder, maka SNI perlu dirumuskan dengan memenuhi *WTO Code of good practice*, yaitu melalui proses yang (i) transparan; (ii) terbuka; (iii) konsensus dan tidak memihak; (iv) efektif dan relevan; (v) koheren; dan (vi) berdimensi pengembangan. Prinsip-prinsip baik tersebut juga perlu diterapkan dalam merumuskan peraturan keamanan pangan yang dibuat oleh instansi teknis seperti BPOM RI, sehingga tingkat keberterimaannya bisa meningkat. Tulisan ini akan mengkaji dan menentukan kesenjangan antara prinsip-prinsip baik dan penerapan perumusan dan pengembangan standar dan peraturan keamanan pangan di Indonesia.

1.2. Tujuan

Secara khusus, tujuan penelitian adalah : (i) menentukan kesenjangan antara prinsip-prinsip baik penerapan perumusan, pengembangan standar dan peraturan keamanan pangan yang saat ini berlaku di Indonesia terutama berdasarkan pedoman yang dikeluarkan BSN dan/atau ditetapkan oleh instansi teknis dibandingkan dengan prinsip-prinsip perumusan dan pengembangan standar yang ideal dan/atau yang dikembangkan *Codex Alimentarius Commission* (CAC); (ii) menentukan kesenjangan antara prosedur perumusan yang diberlakukan oleh otoritas pengesah suatu standar (BSN) dan regulator (instansi teknis) dibandingkan pelaksanaan prosedur tersebut berdasarkan prinsip-prinsip baik perumusan dan pengembangan standar; dan (iii) memberikan solusi rekomendasi perumusan dan pengembangan standar dan peraturan keamanan pangan berdasarkan prinsip transparan, konsensus dan tidak memihak, efektif dan relevan, koheren, dan berdimensi

pengembangan untuk menutupi kesenjangan berdasarkan hasil analisis kesenjangan pada tujuan nomor (i) dan nomor (ii).

II. METODOLOGI

Metode penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu : (i) studi literatur perumusan standar dan peraturan secara teoritis/ideal; (ii) studi atas prosedur perumusan standar dan peraturan pada otoritas pembuat standar/peraturan; (iii) analisis kesenjangan 1 yaitu : antara perumusan secara ideal dan dokumen prosedur perumusan standar dan peraturan yang berlaku pada otoritas pembuat standar/peraturan; (iv) analisis kesenjangan 2 yaitu : antara dokumen prosedur perumusan standar dan peraturan dengan pelaksanaannya berdasarkan hasil FGD dan survei; dan (v) penyusunan rekomendasi perumusan standar dan peraturan berdasarkan hasil analisis kesenjangan 1 dan kesenjangan 2.

FGD dan Survei diikuti oleh perwakilan lembaga yang merepresentasikan kepentingannya masing-masing dalam perumusan dan pengembangan standar dan peraturan keamanan pangan, yaitu pemerintah, industri (pelaku usaha), akademisi (pakar), dan (lembaga) konsumen. FGD dihadiri oleh 28 peserta dari perwakilan pemerintah (BPOM, BSN, Kementan, KKP, Kemenperin), pihak industri (Gabungan Pengusaha Makanan dan Minuman Indonesia (GAPMMI), Pusat Informasi Produk Makanan dan Minuman Seluruh Indonesia (PIPIMM), dan Asosiasi Industri Minuman Ringan Indonesia (ASRIM)), akademisi (peneliti SEAFast Center IPB), dan konsumen (Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia – YLKI, 2010). Jumlah responden yang mengisi kuesioner sebanyak 61 orang/ lembaga (23 dari Pemerintah, 23 dari Industri, 7 dari akademisi, dan 8 dari lembaga konsumen).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Sistem Standardisasi Keamanan Pangan Nasional

Sistem standardisasi di Indonesia telah diatur di dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 102 tahun 2000 tentang Standardisasi Nasional. Badan Standardisasi Nasional (BSN) adalah lembaga pemerintah yang berwenang

dalam mengkoordinasikan sistem standardisasi nasional. Berbagai lembaga terlibat di dalam proses perumusan dan pengembangan standar. Selain BSN, lembaga yang terlibat dalam pengembangan standardisasi nasional di antaranya instansi teknis, pelaku usaha, masyarakat, lembaga perlindungan konsumen, dan pemerintah daerah.

Instansi teknis yang terlibat dalam pengembangan standardisasi nasional, khususnya di bidang keamanan pangan adalah BPOM RI, Kementerian Kesehatan, Kementerian Pertanian, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Kementerian Perindustrian, Kementerian Kehutanan, dan Pemerintah Daerah. Hal ini didasarkan pada sistem keamanan pangan di Indonesia yang menganut sistem keamanan pangan terpadu.

Undang-Undang Dasar (UUD) 1945 merupakan induk dan dasar hukum di Indonesia telah memberikan landasan kuat bagi pengaturan pangan. Pengaturan pangan dan keamanan pangan sebagaimana amanah dari UUD 1945 antara lain tersirat dalam Pasal 27 ayat (2) dan Pasal 33. Pada peraturan di bawahnya telah ditetapkan undang-undang (UU) yang mewarnai sistem pengaturan keamanan pangan dan standardisasi di Indonesia, seperti UU No. 7 tahun 1994 tentang Pengesahan *Agreement Establishing The World Trade Organization* (Persetujuan Pembentukan Organisasi Perdagangan Dunia), UU No. 18 tahun 2012 tentang Pangan, dan UU No. 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen. Undang-undang tersebut melahirkan Peraturan Pemerintah (PP) yang terkait, misalnya PP No. 28 tahun 2004 tentang Mutu, Keamanan dan Gizi Pangan, PP No. 69 tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan, dan PP No. 102 tahun 2000 tentang Standardisasi Nasional.

Di dalam PP No. 28/2004 dan PP No. 102/2000 dijelaskan bahwa keamanan pangan dan standardisasi nasional merupakan tanggung jawab dan tugas berbagai lembaga pemerintah. Pada tulisan ini dilakukan kajian terhadap perumusan standar dan peraturan keamanan pangan khususnya yang ditetapkan dan diberlakukan oleh BSN dan instansi teknis, khususnya BPOM RI.

3.2. Prinsip-Prinsip Baik Pengembangan Standar dan Peraturan Keamanan Pangan

Perumusan maupun pengembangan standar dan peraturan keamanan pangan perlu dirumuskan dengan memenuhi *WTO Code of good practice*, yaitu melalui proses yang (i) transparan; (ii) terbuka; (iii) konsensus dan tidak memihak; (iv) efektif dan relevan; (v) koheren; dan (vi) berdimensi pengembangan (BSN, 2009).

Keenam prinsip baik dalam pengembangan standar dan peraturan keamanan pangan menurut BSN (2009) dapat dijelaskan sebagai berikut : **(i) Transparan** berarti prosesnya mengikuti suatu prosedur yang dapat diikuti oleh berbagai pihak yang berkepentingan dan tahapan dalam proses dapat dengan mudah diketahui oleh pihak yang berkepentingan; **(ii) Terbuka** bagi semua pihak yang berkepentingan untuk mengikuti program pengembangan standar melalui kelembagaan yang terkait dengan pengembangan standar, baik sebagai anggota PT (Panitia Teknis) / SPT (Sub Panitia Teknis) maupun sebagai anggota masyarakat. Hendaknya pihak yang berkepentingan dapat terlibat untuk memberikan masukan, menyatakan persetujuan atau keberatan mereka terhadap suatu rancangan standar; **(iii) Konsensus dan tidak memihak**, memberikan kesempatan bagi pihak yang memiliki kepentingan berbeda untuk mengutarakan pandangan mereka serta mengakomodasikan pencapaian kesepakatan oleh pihak-pihak tersebut secara konsensus (mufakat atau suara mayoritas) dan tidak memihak kepada pihak tertentu; **(iv) Efektif dan relevan**, untuk memenuhi kepentingan para pelaku usaha dan untuk mencegah hambatan yang tidak perlu dalam perdagangan, maka standar nasional tersebut harus relevan dan efektif memenuhi kebutuhan pasar, baik domestik maupun internasional sehingga bila diadopsi standar akan dipakai oleh dunia usaha atau pihak pengguna lainnya. Selain itu juga harus memenuhi kebutuhan regulasi dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek). Sedapat mungkin standar nasional berlandaskan unjuk kerja daripada berdasarkan desain atau karakteristik deskriptif dan hasilnya dapat diterapkan secara efektif sesuai dengan konteks keperluannya; **(v) Koheren**, untuk

menghindari ketidakselarasan di antara standar, maka Badan Standardisasi Nasional (BSN) perlu mencegah adanya duplikasi dan tumpang tindih dengan kegiatan perumusan standar sejenis lain. Agar harmonis dengan kegiatan perkembangan dan perumusan standar perlu ada kerjasama dengan badan standar lain baik regional maupun internasional. Pada tingkat nasional duplikasi perumusan antara Panitia Teknis dan antara tahun pembuatan harus dihindari; dan **(vi) Berdimensi pengembangan**, hambatan yang biasanya dialami oleh usaha kecil/menengah untuk ikut berpartisipasi dalam perumusan standar nasional harus menjadi pertimbangan. Dalam memfasilitasi keikutsertaan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) serta penyuaan pendapat mereka ini, diperlukan upaya yang nyata. Pembinaan peningkatan kemampuan UMKM harus dikedepankan sehingga UMKM akan mampu memenuhi standar yang dipersyaratkan pasar. Hal ini dimaksudkan agar UMKM dapat bersaing di pasar regional/internasional dan dapat menjadi bagian dari *global supply chain*. Dengan demikian standar yang dihasilkan akan memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kepentingan masyarakat dan negara.

3.3. Analisis Kesenjangan

3.3.1. Dokumen Perumusan dan Kondisi Ideal

Pada tahap ini, dilakukan analisis kesenjangan antara prinsip-prinsip baik yang dituangkan pada dokumen perumusan standar dan peraturan yang dikeluarkan oleh BSN serta instansi teknis lainnya di Indonesia, dibandingkan dengan kondisi ideal sebagaimana disarankan oleh *Codex Alimentarius Commission* (CAC). Hasil analisis kesenjangan ini dinyatakan pada Tabel 1. Dari Tabel 1 terlihat bahwa prinsip-prinsip baik yang dituangkan pada dokumen perumusan standar dan peraturan yang berlaku di Indonesia sudah cukup baik, tidak terdapat kesenjangan yang terlalu besar dibandingkan dengan dokumen CAC.

3.3.2. Dokumen Perumusan dan Penerapannya

Analisis kesenjangan berikutnya dilakukan dengan membandingkan antara dokumen perumusan yang berlaku (dari BSN dan instansi teknis lainnya) dengan kenyataan

Tabel 1. Kesenjangan antara Dokumen Perumusan Standar Ideal (mengacu pada CODEX) dan Dokumen BSN/Instansi Teknis

No	Kategori	Perumusan Standar Secara Ideal yang Diterapkan CAC ^{a)}	Perumusan, Penetapan, dan Pemberlakuan Wajib Standar Berdasarkan Naskah Peraturan	
			BSN ^{b)}	Instansi Teknis ^{c)}
1	Transparan	Prosedur perumusan standar dapat diakses di website/ internet	Prosedur perumusan standar telah ditetapkan oleh kepala BSN dan dapat diakses di website	Prosedur perumusan peraturan (pemberlakuan standar) belum diketahui secara luas oleh pihak yang berkepentingan
2	Terbuka	- Adanya keterlibatan negara anggota, NGO internasional, pakar dari JECFA (<i>Joint FAO/WHO Meetings on Pesticide Residues</i>), JECFA (<i>Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives</i>), dan JEMRA (<i>Joint FAO/WHO Expert Meetings on Microbiological Risk Assessment</i>) - Setiap delegasi negara anggota dapat mengirim delegasi yang merupakan perwakilan dari industri, organisasi konsumen, dan lembaga akademisi.	Mengakomodir kepentingan produsen, konsumen, pakar, dan regulator; serta MASTAN (Masyarakat Standardisasi Nasional)	Adanya keterlibatan dari BPOM, perwakilan industri, konsumen, dan akademisi dalam penyusunan peraturan (standar)
3	Konsensus dan Tidak Memihak	- Persetujuan standar melalui konsensus - Setiap tahapan draf standar harus dipastikan telah mencapai konsensus sebelum diajukan ke tahap selanjutnya	Rapat konsensus hanya dapat dilakukan apabila rapat mencapai kuorum	Belum secara eksplisit dijelaskan (dalam bentuk dokumen resmi)
4	Efektif dan Relevan o Dukungan Ilmiah	- Didukung oleh lembaga bersama FAO/WHO di bidang penelitian, yaitu JMPR, JECFA, dan JEMRA - Lembaga penelitian internasional lain dapat berperan memberikan masukan dan saran dalam penyusunan standar	Dukungan ilmiah berasal dari individu/pakar perorangan	Dukungan ilmiah berasal dari individu/pakar perorangan dan tim mitra bestari
5	Koheren	Mempertimbangkan peraturan yang berlaku secara regional, seperti UE (Uni Eropa)	Sedapat mungkin harmonis dengan standar internasional yang telah ada (mengadopsi satu standar internasional yang relevan)	Melalui Pemetaan dan Kaji Banding (Nasional, Regional, Internasional)
6	Berdimensi Pengembangan	Mengoptimalkan peran negara berkembang dalam perumusan standar	Mempertimbangkan kepentingan UMKM dan daerah dengan memberikan peluang untuk dapat berpartisipasi dalam proses perumusan SNI.	Secara eksplisit belum dicantumkan mengenai faktor tertentu yang dijadikan sebagai dimensi pengembangan dalam pemberlakuan standar

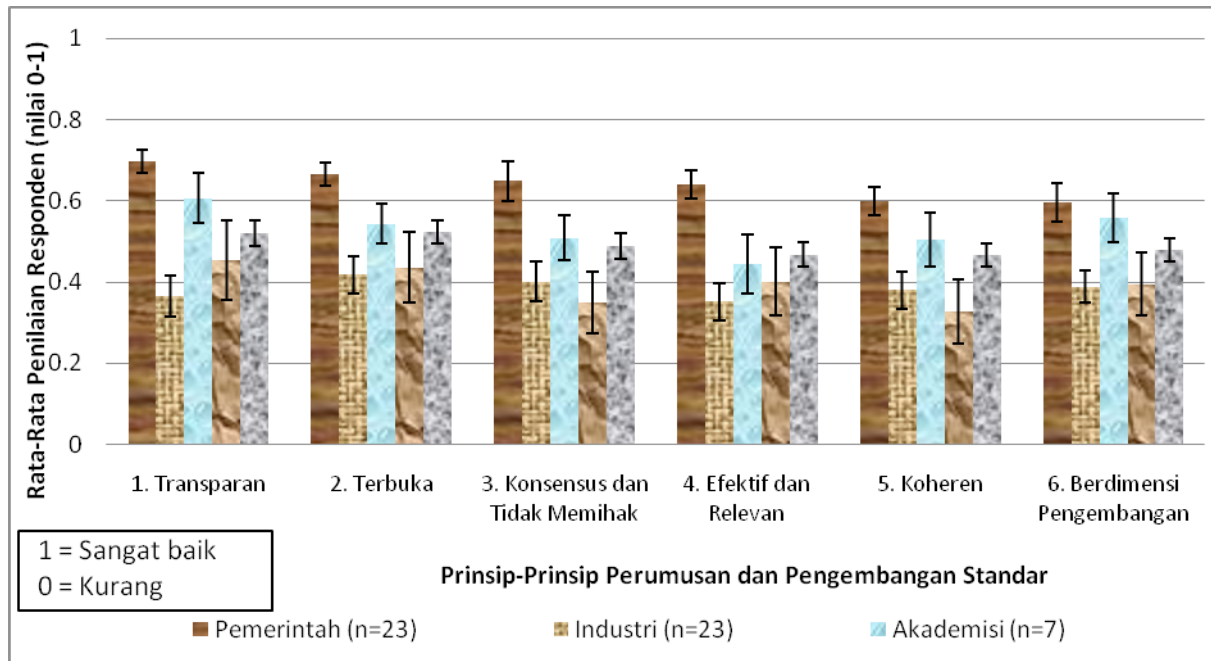
Keterangan :

^{a)}Berdasarkan CAC (2006) dan CAC (2007), ^{b)}Berdasarkan BSN (2007a), ^{c)}Berdasarkan BPOM (2010)

pelaksanaannya. Hal ini dilakukan melalui survei. Hal-hal yang menjadi fokus penilaian dikategorisasikan berdasarkan prinsip transparansi, keterbukaan, konsensus dan tidak memihak, efektifitas dan relevansi, koherensi, dan dimensi pengembangan. Hasil survei secara umum dapat dilihat pada Gambar 1.

penilaian yang baik terhadap penerapan seluruh prinsip (transparan, terbuka, konsensus dan tidak memihak, efektif dan relevan, koheren, serta berdimensi pengembangan).

Nilai yang berbeda dengan pemerintah ditunjukkan oleh penilaian dari responden industri dan lembaga konsumen. Responden



Gambar 1. Penilaian Umum terhadap Penerapan Prinsip Perumusan Standar

Pada Gambar 1 terlihat bahwa nilai rata-rata penilaian seluruh responden untuk setiap prinsip perumusan dan pengembangan standar berada pada nilai sekitar 0,5 dari nilai minimal 0 (kurang) dan maksimal 1 (sangat baik). Artinya, rata-rata seluruh responden memberikan penilaian antara baik dan cukup untuk penerapan prinsip-prinsip perumusan dan pengembangan standar (transparan, terbuka, konsensus dan tidak memihak, efektif dan relevan, koheren, dan berdimensi pengembangan). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan dari prinsip-prinsip perumusan dan pengembangan tersebut belum sepenuhnya dinilai baik oleh rata-rata responden, karena posisi penilaiannya masih berada di tengah-tengah skala.

Gambar 1 juga memperlihatkan bahwa beberapa kelompok responden memberikan penilaian yang berbeda terhadap penerapan prinsip perumusan dan pengembangan standar keamanan pangan di Indonesia. Pada umumnya kelompok responden pemerintah memberikan

dari kelompok industri dan lembaga konsumen masing-masing memberikan penilaian yang hampir separuh lebih rendah dibandingkan dengan penilaian dari responden Pemerintah.

Selain melalui survey, penilaian juga dilakukan melalui Diskusi Kelompok Terarah (FGD) yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan (pemerintah, industri, akademisi, dan lembaga konsumen). Secara detail hasil penerapan prinsip perumusan dan pengembangan standar dan peraturan keamanan pangan berdasarkan FGD dan survei dapat dilihat pada Tabel 2. Dari Tabel 2 terlihat bahwa permasalahan utama yang menjadi kendala dalam kebijakan pangan terjadi pada saat proses perumusan peraturan dan standar.

3.4. Beberapa Kasus sebagai ilustrasi

Berdasarkan prinsip perumusan dan pengembangan standar, hasil FGD pemangku kepentingan (pihak pemerintah, industri, konsumen, dan akademisi) menunjukkan masih

Tabel 2. Penerapan Perumusan Standar/Peraturan Keamanan Pangan

No.	Kategori	Pelaksanaan Prosedur Perumusan Standar Berdasarkan Hasil FGD dan Survei
1	Transparan	• FGD: pihak industri menyatakan bahwa masih banyak kebijakan yang dikeluarkan instansi teknis tidak melalui prosedur yang baku dan tidak diketahui oleh pengguna (industri). • Terjadi perbedaan persepsi antara kelompok responden pemerintah dan industri dalam menanggapi kemudahan dalam memperoleh informasi perumusan standar: ➢ Sebanyak 56,52 persen responden industri menyatakan sulit untuk mendapatkan informasi perumusan standar ➢ Sebanyak 60,87 persen responden pemerintah menyatakan mudah untuk mendapatkan informasi perumusan standar. • Sebagian besar responden (40,91 persen) mengetahui prosedur penyusunan standar dari website/internet.
2	Terbuka	• FGD: pihak industri menginginkan agar pakar mereka yang berasal dari R&D misalnya dapat dilibatkan dalam membuat konsep standar. • Masih banyak responden di daerah yang tidak pernah dimintakan masukan terkait pembuatan suatu standar, yaitu 80 persen dari seluruh responden pemerintah dan 100 persen dari seluruh responden lembaga konsumen yang berada di daerah menyatakan tidak pernah dimintakan masukan dalam perumusan standar. • Keaktifan responden, terutama kelompok responden industri, dalam mengusulkan standar masih rendah (65,22 persen responden industri menyatakan belum aktif dalam mengusulkan pembuatan standar).
3	Konsensus dan Tidak Memihak	• Terjadi perbedaan persepsi antara kelompok responden pemerintah dan industri dalam menilai pelaksanaan pengambilan keputusan saat penetapan standar: ➢ Sebesar 92,31 persen responden industri menyatakan hanya sebagian aspirasinya diterima atau diakomodasi. ➢ Sebesar 90,91 persen responden pemerintah menyatakan bahwa proporsi setiap instansi dalam pengambilan keputusan sudah berimbang, sedangkan 53,85 persen responden industri menyatakan tidak berimbang
4	Efektif dan Relevan o Dukungan Ilmiah	• Masih cukup besar industri (30,43 persen responden) yang menyatakan bahwa hanya sebagian standar yang dikeluarkan/ditetapkan instansi teknis dan BSN diterapkan di instansinya. • Responden industri menyatakan bahwa kendala utama yang dihadapi dalam penerapan standar berturut-turut adalah kesiapan lab uji (58,62%), biaya (31,03%), dan teknologi (10,35%). • Seluruh kelompok responden sepakat menyatakan bahwa faktor perdagangan, kesehatan, kesiapan teknologi, gizi, dan lingkungan penting dipertimbangkan dalam penyusunan standar pangan masing-masing berjumlah lebih dari 50%. Seluruh kelompok responden (98,28% dari 58 responden) juga sepakat bahwa kesehatan adalah faktor utama yang harus dipertimbangkan dalam penyusunan standar.
5	Koheren	• Terjadi perbedaan persepsi antara kelompok responden pemerintah dan industri dalam menilai kajian terhadap peraturan/standar yang berlaku di dalam negeri dalam perumusan suatu standar: ➢ Sebanyak 13,64% dan 63,64% responden pemerintah menyatakan bahwa kajian terhadap regulasi/standar lain yang berlaku di dalam negeri berturut-turut sangat baik dan baik. ➢ Sebanyak 50,00% dan 31,82% responden industri menyatakan bahwa kajian terhadap regulasi/standar lain yang berlaku di dalam negeri berturut-turut cukup dan kurang. • Sebagian besar responden (74,65%) menyatakan bahwa standar Codex adalah rujukan utama dalam penetapan standar. Peraturan/standar negara tujuan ekspor juga perlu menjadi pertimbangan dalam perumusan standar (28,77% responden)
6	Berdimensi Pengembangan	• Seluruh kelompok responden menyatakan bahwa faktor pengembangan bahan baku lokal, pengembangan UMKM, dan peningkatan daya saing produk Indonesia adalah “sangat penting” diperhatikan sebagai dimensi pengembangan dengan jumlah berturut-turut 85,25%, 75%, dan 98,36%; sisanya menyatakan “agak penting” dan “cukup penting”. • Akumulasi ranking yang diberikan oleh seluruh responden dan masing-masing kelompok responden terhadap penilaian faktor yang perlu dipertimbangkan dalam perumusan standar dari ranking terkecil berurut-turut adalah perlindungan kesehatan konsumen, perlindungan produk dalam negeri, kesiapan lab uji, dan kesiapan adopsi teknologi.

rendahnya penerapan prinsip-prinsip efektifitas dan relevansi. Untuk memberikan penjelasan mengenai penerapan prinsip efektifitas dan relevansi standar keamanan pangan, dapat dilihat pada beberapa contoh kasus penerapan standar di bawah ini.

3.4.1. Studi Kasus Adanya Standar yang Ketat

Rendahnya tingkat relevansi standar (keamanan) pangan yang telah ditetapkan oleh BSN dan/atau diberlakukan wajib oleh instansi teknis (BPOM RI, misalnya) disebabkan karena kurang didukung oleh data hasil kajian dan penelitian sebelumnya, sehingga penetapan standar dirasakan tidak relevan (tidak mencerminkan) kondisi nyata di lapangan, sehingga bisa menyebabkan penetapan standar yang sangat ketat, sehingga tingkat penerapannya akan rendah.

Pertama hal ini diilustrasikan oleh kasus penetapan batas maksimal Angka Lempeng Total (ALT) pada Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk susu segar. Data yang dikumpulkan oleh Industri pengolahan susu yang mendapatkan susu dari beberapa peternak di Boyolali, Bandung, Jakarta, Bogor, Sumedang, Garut, dan Cikajang dari tanggal 20 Juni - 3 Juli 2011 diketahui bahwa susu sapi yang dihasilkan mempunyai Angka Lempeng Total (ALT) rata-rata $4,62 \times 10^6$ CFU/ml. Nilai ALT ini lebih tinggi dari yang dipersyaratkan SNI. Berdasarkan SNI 01-3141-1998 (revisi SNI 3141.1:2011) batas maksimum ALT pada susu segar adalah 1×10^6 CFU/ml (BSN, 1998; BSN, 2011a).

Penelitian dari berbagai badan/ lembaga penelitian dan pengembangan (litbang), dinas peternakan daerah, dan beberapa perguruan tinggi (Usmiati dan Widaningrum, 2005; Usmiati dan Nurdjannah, 2007; Budiyanto dan Usmiati, 2009; Dinas Peternakan Jateng, 2010; Marlina, dkk., 2007; Balia, dkk., 2008) melaporkan bahwa susu segar hasil peternak mempunyai ALT $2,38 \times 10^7$ CFU/ml; juga lebih tinggi daripada batas maksimal yang dipersyaratkan oleh SNI. Data-data mengenai ALT susu segar ini seharusnya menjadi dasar untuk menetapkan SNI, sehingga SNI yang ditetapkan akan mempunyai relevansi dan tingkat keberterimaan yang lebih tinggi.

Kondisi rendahnya tingkat penerapan standar karena kurangnya relevansi ini juga

ditunjukkan oleh Asosiasi Industri Minuman Ringan (ASRIM). ASRIM melaporkan bahwa beberapa produk sari buah dari produsen Indonesia mempunyai total padatan yang tidak sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan oleh BPOM RI (Poeradisastra, 2011). Dicontohkan oleh Poeradisastra (2011) bahwa sari buah sirsak dan lemon yang dihasilkan produsen, berturut-turut, mempunyai nilai total padatan (Brix) sebesar 12,0-14,0 persen dan 4,2 persen. Hal ini tidak sesuai dengan peraturan BPOM (2006) yang mempersyaratkan bahwa sari buah sirsak dan lemon, berturut-turut, harus memiliki nilai padatan minimal 14,5 persen dan 6 persen.

Data BPOM RI (Suratmono, 2009) juga menyebutkan ketidaksesuaian antara kondisi penggunaan siklamat pada Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) yang beredar di Indonesia dengan persyaratan standar. Pada tahun 2006 dan 2007 ditemukan 42,28 persen dan 42,88 persen dari contoh PJAS dari seluruh Indonesia dilaporkan tidak memenuhi persyaratan dalam hal penggunaan pemanis siklamat, berdasarkan peraturan Kepala BPOM RI Nomor HK.00.05.5.1.4547 tahun 2004 tentang Persyaratan Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan dalam Produk Pangan. Herlina (2008) juga melaporkan bahwa kesesuaian produk Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) dengan SNI juga masih rendah. Ditemukan bahwa 61 dari 100 produk bubuk MP-ASI lokal yang beredar memiliki kandungan vitamin B6 di bawah standar minimal (0,7 mg/100 g) yang ditetapkan dalam SNI 01-7111.1-2005 (Herlina, 2008).

Penjelasan dan ilustrasi diatas menunjukkan bahwa prinsip relevansi dalam proses pengembangan dan penyusunan standar (dan peraturan) yang mempersyaratkan adanya dukungan data ilmiah yang berasal dari individu/pakar perorangan dan tim mitra bestari belum dilakukan dengan sepenuhnya. Sebagai akibatnya, penetapan batas-batas (maksimal atau minimal) kriteria mutu atau keamanan pangan suatu produk tidak dilakukan berdasarkan pada kondisi nyata di lapangan. Hal inilah yang menyebabkan banyaknya standar dan peraturan keamanan pangan yang telah disusun ternyata mengalami hambatan dalam penerapannya.

3.4.2. Studi Kasus Adanya Standar yang Longgar

Belum diterapkannya secara penuh prinsip perlunya dukungan data ilmiah ini bisa juga menyebabkan penetapan batas-batas (maksimal atau minimal) yang terlalu longgar.

Berdasarkan peraturan BPOM RI Nomor HK.00.06.1.52.4011 tentang Penetapan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Kimia dalam Makanan, produk-produk pangan yang dikalengkan memiliki persyaratan batas maksimal cemaran mikrobiologi. Misalnya pada produk buah, sayuran, *corned* dan sosis dalam kaleng memiliki batas maksimal Angka Lempeng Total (ALT) sebesar 1×10^2 koloni/g; sedangkan untuk ikan dan produk ikan, serta

sup dan kaldu dalam kaleng memiliki batas maksimal ALT sebesar 1×10^1 koloni/g (BPOM, 2009). Padahal produk-produk pangan berasam rendah yang dikalengkan (*low acid canned foods*) tersebut harus melalui pengolahan dan pengawetan untuk mencapai kondisi steril komersial. Ukuran kecukupan proses panas pada proses pengalengan ini biasanya dinyatakan dengan nilai F_0 . Untuk mencapai kondisi steril komersial dipersyaratkan bahwa proses pemanasan harus bisa menginaktivasi spora tahan panas, *Clostridium botulinum*, sehingga ditemukannya spora *Clostridium botulinum* $< 10^{-9}$; setara dengan nilai $F_0 = 2,54$ (Hariyadi, 2008). Berdasarkan hasil penelitian Hariyadi (2008 dan 2011a) diketahui bahwa dari 131 produk pangan yang dikalengkan di

Tabel 3. Rekomendasi Perumusan dan Pengembangan Standar serta Peraturan Keamanan Pangan

No	Kategori	Rekomendasi
1	Transparan	- Otoritas pembuat/pemberlaku standar (terutama instansi teknis) perlu memberikan informasi prosedur perumusan standar dan kebijakan lainnya dengan lebih intensif dan meluas, sehingga semua pihak dapat mengikuti perkembangan dan terlibat di dalamnya - Media yang dapat digunakan untuk penyebaran informasi perumusan standar adalah melalui internet/website
2	Terbuka	- Saran dan pertimbangan dari instansi di daerah dalam perumusan standar diperlukan untuk mengetahui kondisi dan kesiapannya dalam penerapan standar tersebut jika sudah ditetapkan - Perlu mengoptimalkan peran semua stakeholder melalui penguatan peran asosiasi, terutama untuk meningkatkan peran serta kelompok industri dalam mengusulkan suatu standar
3	Konsensus dan Tidak Memihak	- Instansi teknis perlu merumuskan prosedur konsensus dalam penetapan peraturan/pemberlakuan standar yang disahkan oleh kepala instansi serta terdokumentasi - Dalam proses penetapan standar harus dipastikan bahwa semua stakeholder terlibat dan berdasarkan keputusan bersama dari semua stakeholder. Masukan dari berbagai pihak harus dipertimbangkan - Pedoman perumusan standar yang telah ditetapkan BSN perlu dilaksanakan dengan lebih efektif dengan menjamin terjadinya konsensus saat penetapan standar
4	Efektif dan Relevan	- Perlu dilakukan optimalisasi peran tim atau lembaga yang khusus mengkaji kriteria dalam standar secara ilmiah, terutama sebagai pengkaji risiko - Perlu dilakukan analisis risiko, terutama kajian risiko dalam perumusan standar dan sebelum standar diberlakukan perlu dilakukan analisis kajian dampak dan kesiapan infrastruktur (misal laboratorium uji). Kajian yang dapat dilakukan adalah RIA (<i>Regulatory Impact Analysis</i>) - Kesepakatan responden terhadap pentingnya mempertimbangkan faktor perdagangan, kesiapan teknologi, gizi, lingkungan dan terutama kesehatan dapat dijadikan titik tolak untuk mencari kesamaan persepsi saat penetapan kriteria di dalam standar
5	Koheren	- Jika data di Indonesia belum tersedia, rujukan utama yang dapat digunakan adalah standar Codex - Peraturan/standar negara tujuan/target ekspor komoditas pangan perlu dipertimbangkan dalam perumusan suatu standar komoditas pangan tersebut.
6	Berdimensi Pengembang	- Instansi teknis perlu menetapkan faktor yang menjadi dimensi pengembangan - Perwakilan industri yang terlibat dalam perumusan standar harus berasal dari asosiasi yang juga merepresentasikan kepentingan UMKM

Indonesia, proses pemanasannya mempunyai angka kecukupan panas (nilai F_0) bervariasi (1,9-149 menit), dan hanya ditemukan satu contoh produk yang nilainya $F_0 < 2,54$ (yaitu 1,9). Karena itu, penggunaan nilai F_0 sebagai persyaratan parameter keamanan pangan akan lebih efektif untuk menjamin keamanan pangan produk yang dikalengkan, dibandingkan dengan persyaratan ALT. Persyaratan yang terdapat di dalam standar/peraturan BPOM RI (2009) mengenai produk pangan yang dikalengkan jelas sangat longgar dan tidak relevan dengan tujuan proses sterilisasi dan tidak dapat mendorong produsen untuk meningkatkan keamanan pangan produknya.

3.4.3. Studi Kasus Penegakan Hukum Terhadap Peraturan dan Standar Wajib Pangan

Permasalahan lain yang terjadi adalah rendahnya penegakan hukum (*law enforcement*) pada peraturan yang telah mewajibkan standar pangan. Jika dilihat dari beberapa data penerapan standar (SNI) wajib terlihat bahwa masih terdapat produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) dan garam beryodium yang tidak memenuhi standar. Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI) melakukan pengujian pada produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) gelas tahun 2010. Dari 21 merek AMDK yang diuji ditemukan 2 merek yang melewati batas maksimum total koloni bakteri berdasarkan standar SNI 3553-2006, yaitu angka lempeng total akhir maksimal 1×10^5 koloni/ml. Penelitian lain yang dilakukan Saputra (2011) terhadap 13 garam yodium bermerek yang beredar di Denpasar, Bali, dengan jumlah 60 sampel, terdapat 2 merek garam beryodium yang masih mengandung yodium kurang dari standar SNI 3556:2010 yaitu minimal 30 ppm.

3.5. Pembahasan Umum

Secara umum, hasil FGD dan survei menunjukkan bahwa secara umum faktor yang menyebabkan rendahnya tingkat penerapan standar dan peraturan keamanan pangan adalah tidak dipraktikannya prinsip-prinsip pengembangan standar dan peraturan yang baik. Secara khusus, faktor-faktor yang menghambat penerapan standar dan peraturan pangan, yaitu rendahnya : (i) penyebaran informasi perkembangan penyusunan peraturan, terutama dari instansi teknis; (ii)

pembahasan yang mempertimbangkan kepentingan dan keterlibatan semua pihak yang berkepentingan, terutama pelaku usaha/industri; (iii) relevansi standar yang ditetapkan dengan tujuan perlindungan kesehatan konsumen dan kondisi produk pangan Indonesia; dan (iv) pertimbangan akan kesiapan pelaku usaha dan unsur penunjangnya, seperti laboratorium uji.

Faktor-faktor tersebut muncul antara lain karena adanya perbedaan persepsi antara pemerintah dan industri, dimana pemerintah menilai bahwa proses perumusan dan pengembangan standar dan peraturan saat ini sudah sesuai dengan prinsip-prinsip perumusan dan pengembangan standar yang baik. Namun, menurut pihak industri prinsip-prinsip yang baik itu belum sepenuhnya dilakukan. Perbedaan persepsi ini terutama terjadi pada aspek (i) transparan, dan (ii) efektif dan relevan dalam prinsip perumusan dan pengembangan standar.

Prinsip transparan perlu diperkuat dengan (i) memberikan informasi perumusan dan perkembangan standar dan peraturan melalui internet/website dalam situs lembaga pemerintah yang berwenang (BSN dan instansi teknis - BPOM); (ii) memberikan akses seluas-luasnya kepada semua pihak yang berkepentingan untuk berpartisipasi aktif dalam memberikan usulan dan masukan saat pembahasan standar dan peraturan, terutama dari kelompok UMKM dan instansi di daerah melalui wadah asosiasi; (iii) menerapkan prosedur pembahasan dan penetapan standar di dalam rapat panitia teknis yang telah ditetapkan oleh BSN dengan lebih efektif. Saat pembahasan dan penetapan standar perlu dipastikan bahwa aspirasi dan pendapat dari semua kelompok instansi diperhatikan dan keputusan dicapai melalui konsensus.

Prinsip efektif dan relevan perlu diperkuat dengan (i) kajian dasar (*base-line*) untuk mendapatkan gambaran tentang kondisi riil produk dan praktik di industri; (ii) pertimbangan kesiapan infrastruktur (laboratorium uji, sumber daya manusia, dan lain-lain); dan (iii) memperhatikan dimensi pengembangan nasional, khususnya (i) kepentingan UMKM; (ii) pengembangan bahan baku lokal; dan (iii) peningkatan daya saing produk Indonesia dalam pembahasan standar. Secara detail,

beberapa rekomendasi dalam perbaikan proses perumusan dan pengembangan standar serta peraturan keamanan pangan berdasarkan prinsip-prinsip yang baik, dapat dilihat pada Tabel 3.

IV. KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Saat ini standar dan peraturan keamanan pangan di Indonesia masih belum efektif diterapkan oleh pelaku usaha. Hasil analisis kesenjangan antara perumusan standar dan peraturan secara ideal dengan dokumen yang berlaku oleh otoritas pembuat standar (terutama BSN) tidak terjadi kesenjangan yang terlalu besar. Akan tetapi jika dilihat kesenjangan antara dokumen perumusan yang berlaku dan pelaksanaannya terdapat kesenjangan yang cukup besar. Hasil FGD dan survei menunjukkan bahwa secara umum faktor yang menyebabkan rendahnya tingkat penerapan standar dan peraturan keamanan pangan adalah tidak dipraktikannya prinsip - prinsip baik pengembangan standar dan peraturan.

Faktor tersebut muncul antara lain karena adanya perbedaan persepsi antara pemerintah dan industri yaitu pemerintah menilai bahwa proses perumusan dan pengembangan standar dan peraturan saat ini sudah sesuai dengan prinsip-prinsip perumusan dan pengembangan standar yang baik. Namun menurut Industri prinsip-prinsip yang baik itu belum sepenuhnya dapat dilakukan. Perbedaan persepsi ini terutama terjadi pada aspek (i) transparan; dan (ii) efektif dan relevan dalam prinsip perumusan dan pengembangan standar.

4.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, disarankan perlu dilakukan peningkatan penerapan prinsip baik pengembangan standar dan peraturan keamanan pangan terutama dilakukan pada prinsip transparan dan efektif dan relevan. Prinsip transparan perlu ditingkatkan dengan (i) memberikan informasi perumusan dan perkembangan standar dan peraturan melalui internet/website dalam situs lembaga pemerintah yang berwenang (BSN dan instansi teknis); (ii) memberikan akses seluas-luasnya kepada semua pihak yang berkepentingan untuk berpartisipasi aktif dalam memberikan

usulan dan masukan saat pembahasan standar dan peraturan, terutama dari kelompok UMKM dan instansi di daerah melalui wadah asosiasi; (iii) menerapkan prosedur pembahasan dan penetapan standar di dalam rapat panitia teknis yang telah ditetapkan oleh BSN dengan lebih efektif. Saat pembahasan dan penetapan standar perlu dipastikan bahwa aspirasi dan pendapat dari semua kelompok instansi diperhatikan dan keputusan dicapai melalui konsensus.

Prinsip efektif dan relevan perlu ditingkatkan dengan (i) pelaksanaan kajian mendapatkan gambaran tentang kondisi nyata produk dan praktik di industri; (ii) pertimbangan kesiapan infrastruktur (laboratorium uji, sumber daya manusia, dan lain-lain); (iii) memperhatikan dimensi pengembangan nasional, khususnya berkaitan dengan (i) kepentingan UMKM; (ii) pengembangan bahan baku lokal, dan (c) peningkatan daya saing produk Indonesia.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI) yang telah memberikan dukungan pada pelaksanaan penelitian ini, sebagai bagian dari pekerjaan Review dan Kajian Kebutuhan atas Kebijakan Pangan, 2010.

DAFTAR PUSTAKA

- Balia, R.L., E. Harlia, D. Suryanto. 2008. *Jumlah Bakteri Total dan Koliform pada Susu Segar Peternakan Sapi Perah Rakyat dan Susu Pasteurisasi Tanpa Kemasan Di Pedagang Kaki Lima*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. 2006. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor HK.00.05.52.4040 tentang Kategori Pangan.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. 2009. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor HK.00.06.1.52.4011 tentang Penetapan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Kimia dalam Makanan.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. 2010. Alur Standar. Direktorat Standardisasi Produk Pangan BPOM RI. Jakarta.
- Budiyanto, A. dan Usmiati, S. 2009. Pemerahan susu secara higienis menggunakan alat perah sederhana. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, Puslitbang Peternakan 11-12 Nopember 2008. Bogor-Indonesia.

- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 1998. Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 01-3141-1998 untuk Susu Segar. BSN. Jakarta.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2009. Pengantar Standardisasi Edisi Pertama. BSN. Jakarta.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2011a. Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 3141.1:2011 untuk Susu Segar – Bagian 1: Sapi. BSN. Jakarta.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2011b. Tentang SNI. <http://www.bsn.go.id/bsn>. Diakses tanggal 29 Desember 2011.
- [CAC] Codex Alimentarius Commission. 2006. Understanding The Codex Alimentarius 3rd edition. WHO-FAO UN. Rome.
- [CAC] Codex Alimentarius Commission. 2007. Working Principles For Risk Analysis For Food Safety For Application By Governments. CAC/GL 62-2007.
- Dinas Peternakan Propinsi Jawa Tengah. 2010. Prospek Pengembangan Sapi Perah Di Jawa Tengah. <http://www.disnak.jawatengah.go.id/>
- Hariyadi, Purwiyatno. 2008. The Food-Canning Industry in Indonesia: Need for Safety Assurance Regulation and Quality Optimisation. *Food Manufacturing Efficiency* 2 (1) 1-4.
- Hariyadi, Purwiyatno. 2011a. *Modul Pelatihan Proses Termal*. SEAFast Center – IPB. Bogor.
- Hariyadi, Purwiyatno. 2011b. Standardisasi Mutu dan Keamanan Pangan : Data apa yang perlu disiapkan? Materi disampaikan pada Rapat CODEX di Badan Standarisasi Nasional, Republik Indonesia. Jakarta, Jum'at , Tgl 11, 2011. <http://seafast.ipb.ac.id/publication/presentation/peranan-standard-ph-bsn-2011.pdf>
- Herlina, E. 2008. *Kajian Kesesuaian Produk Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) dengan Standar Nasional Indonesia dan Kontribusi terhadap Kecukupan Gizi bayi/Anak*. Tesis Magister Profesional. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Marlina, E.T., Y.A. Hidayati, W. Juanda. 2007. *Kualitas Mikroba pada Ruang Penampungan Susu dan Pengaruhnya terhadap Jumlah Bakteri dalam Air Susu*. Makalah. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Poeradisastra, F. 2011. *Definisi Produk Sari Buah: Codex dan BPOM RI*. Asosiasi Industri Minuman Ringan. Jakarta.
- Saputra, Adi. 2011. *Penelitian Kadar Yodium pada Garam Konsumsi yang Beredar di Denpasar*. Program Ilmu Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Bali.
- Suratmono. 2009. *Penggunaan Data Hasil Pengujian untuk Meningkatkan Pengaturan Keamanan Pangan: Studi Kasus Siklamat pada Pangan Jajanan Anak Sekolah*. Tesis Magister Profesional. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Usmiati, S dan Widaningrum. 2005. Mutu Susu Sapi dari Peternak Anggota Koperasi Susu Sarwamukti pada Pemerahan Pagi dan Sore Hari : Studi Kasus Tahun 2004. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, 12-13 September 2005 Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor-Indonesia.
- Usmiati, S dan Nurdjannah. 2007. Perbandingan kualitas susu sapi peternak anggota KUD Sarwamukti dan KSU Tandangsari: Studi kasus. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, Puslitbangnak 21-22 Agustus 2007. Bogor-Indonesia.
- [YLKI] Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia. 2010. Standardisasi Pangan dari Sisi Konsumen. Makalah disampaikan pada *FGD Pengkajian Kebutuhan dan Review atas Kebijakan Pangan BPOM RI – SEAFast Center IPB*, 6 Desember 2010.

BIODATA PENULIS :

Sumarto, dilahirkan di Cirebon, 3 Januari 1984, menyelesaikan pendidikan S1 di Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB tahun 2008, menyelesaikan pendidikan S2 bidang Teknologi Pangan tahun 2012 di Universitas yang sama.

Purwiyatno Hariyadi, dilahirkan di Pati, 9 Maret 1962, menyelesaikan pendidikan S1 di Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB tahun 1984, pendidikan S2 bidang Ilmu Pangan tahun 1990 di University of Wisconsin-Madison, USA, dan S3 di Universitas yang sama bidang Pengolahan Pangan dan Teknik Kimia tahun 1995.

Eko Hari Purnomo, menyelesaikan pendidikan S1 di Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, pendidikan S2 di Department of food science and technology, The University of New South Wales, Australia, dan S3 di University of Twente, The Netherlands.