

4. PEMBAHASAN

Dari Gambar 1 – Gambar 4 dapat diketahui karakteristik atau profil responden yang mengisi kuesioner. Dari Gambar 1 diketahui bahwa sebagian besar responden, dalam hal ini karyawan non edukatif Unika Soegijapranata berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebesar 63,23%. Dari Gambar 2 diketahui bahwa responden yang berstatus menikah lebih banyak daripada responden yang belum menikah, yaitu sebesar 77,42%. Gambar 3 menunjukkan bahwa sebagian besar karyawan non edukatif Unika Soegijapranata berada pada kisaran usia dewasa awal, yaitu 18-40 tahun sebesar 67,74%. Menurut Sarlito (1986) usia dapat dikelompokkan menjadi tiga masa, yaitu dewasa awal (18-40 tahun), dewasa madya (41-60 tahun) dan dewasa akhir (>60 tahun). Tingkat pendidikan atau pendidikan akhir sebagian besar responden adalah SMU sebesar 55,48%, seperti terlihat pada Gambar 4.

Berdasarkan penelitian Verbeke *et al* (2004) di Belgia dengan 429 responden, didapatkan bahwa konsumsi ikan antara laki-laki dan perempuan berbeda, secara umum perempuan lebih sering mengkonsumsi ikan daripada laki-laki. Perempuan percaya bahwa ikan adalah produk pangan yang sehat dan mengkonsumsi ikan secara teratur dapat mengurangi resiko terkena penyakit jantung koroner. Sebaliknya, laki-laki cenderung percaya bahwa ikan mengandung substansi atau senyawa-senyawa berbahaya yang beracun bagi tubuh.

Persepsi bukan hanya tergantung pada sifat-sifat rangsangan fisis, tetapi juga pada hubungan rangsangan dengan medan sekelilingnya dan kondisi dalam individu seseorang dapat muncul dengan persepsi yang berbeda terhadap obyek rangsangan yang sama karena tiga proses yang berkenaan dengan persepsi yaitu penerimaan rangsangan, perubahan makna informasi, dan mengingat sesuatu secara selektif (Irawan *et al.*, 1996).

Dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa terdapat beberapa produk yang dipersepsikan alami (memiliki nilai rata-rata ≥ 3) dan juga ada beberapa produk yang dipersepsikan tidak alami (nilai rata-rata < 3) oleh responden. Secara umum pengolahan produk perikanan secara tradisional, seperti penggaraman, pemindangan dan pengasapan dinilai atau

dianggap lebih alami daripada pengolahan secara modern, seperti penepungan, pengalengan. Produk yang memiliki nilai rata-rata kealamian tertinggi adalah ikan (air tawar) segar sebesar 4,75, sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada produk ikan kaleng (sardine) sebesar 2,09. Menurut Peraturan Pemerintah RI No 28 Tahun 2004, pangan segar adalah pangan yang belum mengalami pengolahan yang dapat dikonsumsi langsung dan atau yang dapat menjadi bahan baku pengolahan pangan. Sedangkan sardine adalah ikan segar dari species tertentu yang telah dipotong kepalanya, dan dibuang ekornya serta isi perutnya, dicuci, disusun dalam kaleng yang memenuhi syarat, dimasak pendahuluan, dibubuhi saus tomat dan diawetkan dalam kaleng dengan cara sterilisasi komersial secara hermetis (Arpah, 1993).

Produk-produk yang memiliki nilai rata-rata kealamian cukup tinggi antara lain adalah fillet ikan, ikan beku, ikan asap, ikan asin, ikan pindang dan bandeng presto. Produk-produk tersebut memang bisa dikatakan alami karena tidak melalui proses pengolahan yang kompleks atau tidak mengalami banyak proses pengolahan. Misalnya adalah ikan pindang (memiliki nilai rata-rata 3,08), dalam proses pemindangan ikan diawetkan dengan cara mengukus atau merebusnya dalam lingkungan bergaram/larutan garam dan bertekanan normal (Afrianto & Liviawaty, 1989). Disamping itu ada cara lain, yaitu pengolahan dilakukan dengan cara mengatur di dalam besek atau naya kemudian dicelupkan dalam larutan garam panas (Moeljanto, 1994).

Produk-produk yang dipersepsikan tidak alami oleh responden (memiliki nilai rata-rata <3) antara lain bakso ikan, siomay ikan, sosis ikan, nugget ikan serta ikan kaleng (sardine). Produk-produk tersebut hampir seluruhnya atau sebagian besar adalah produk *value added* atau produk olahan. Produk *value added* memang bisa dikategorikan sebagai produk yang kurang atau tidak alami, karena produk *value added* adalah produk olahan hasil perikanan yang dilakukan atau diolah dengan menggunakan bahan baku ikan yang dalam pembuatannya melibatkan beberapa tahap pemrosesan yang saling terkait, yaitu pencampuran, pembentukan, pembekuan, *battering*, *breeding*, pengukusan dan pengemasan serta ditambahkan dengan beberapa bahan tambahan lain yang berfungsi sebagai penambah rasa dan aroma (Agustini & Swastawati, 2003). Sedangkan suatu produk pangan dikatakan alami bila tidak mengalami banyak proses pengolahan

serta selama proses pengolahannya tidak mengalami penambahan senyawa-senyawa tertentu yang berfungsi sebagai bahan pengawet maupun penambah nilai gizi (Chesworth, 1999)

Dari Tabel 4 juga dapat diketahui nilai rata-rata masing-masing produk untuk variabel kesehatan. Dari Tabel 4 diketahui bahwa ada beberapa produk yang dianggap tidak sehat (memiliki nilai rata-rata <3), yaitu terasi, petis ikan, corned tuna dan ikan kaleng (sardine). Nilai kesehatan rata-rata tertinggi terdapat pada produk ikan (air tawar) segar, yaitu sebesar 4,27. Menurut Brunso *et al* (2002) faktor kesehatan menjadi pertimbangan yang paling utama mengapa konsumen membeli ikan segar. Sedangkan nilai kesehatan terendah terdapat pada produk ikan kaleng (sardine), yaitu sebesar 2,74.

Dari aspek kesehatan didapatkan juga bahwa produk-produk perikanan yang diolah secara tradisional, seperti ikan asap, ikan asin, ikan pindang yang selama ini dicirikan dengan suatu gambaran yang kurang baik, yaitu produk tradisional diolah dengan tingkat sanitasi dan higiene yang rendah, menggunakan bahan mentah dengan tingkat mutu atau kesegaran yang rendah, keamanan pangannya tidak terjamin, teknologi yang digunakan secara turun temurun, dan perusahaan dikelola oleh keluarga dengan tingkat kemampuan manajemen kurang memadai (Irianto & Soesilo, 2007) dianggap lebih sehat daripada produk-produk perikanan yang diolah secara modern, seperti nugget ikan, ikan kaleng maupun produk-produk *value added* lain. Hal ini terlihat pada Tabel 4 dimana rata-rata nilai kesehatan sebagian besar produk perikanan yang diolah secara tradisional lebih tinggi dibandingkan dengan produk-produk perikanan yang diolah secara modern.

Pengalengan didefinisikan sebagai suatu cara pengawetan bahan pangan yang dipak atau dikemas secara *hermetis* (kedap terhadap udara, air, mikroba, dan benda asing lainnya) dalam suatu wadah, yang kemudian disterilkan secara komersial untuk membunuh semua mikroba patogen (penyebab penyakit) dan pembusuk. Pengalengan secara hermetis memungkinkan makanan dapat terhindar dan kebusukan, perubahan kadar air, kerusakan akibat oksidasi, atau perubahan cita rasa. Namun, karena dalam pengalengan makanan digunakan sterilisasi komersial (bukan sterilisasi mutlak), mungkin saja masih terdapat spora atau mikroba lain (terutama yang bersifat tahan

terhadap panas) yang dapat merusak isi apabila kondisinya memungkinkan. Itulah sebabnya makanan dalam kaleng harus disimpan pada kondisi yang sesuai, segera setelah proses pengalengan selesai.

Dari Tabel 4 diketahui bahwa produk ikan kaleng (sardine) merupakan produk yang memiliki nilai rata-rata kesehatan terendah atau persepsikan sebagai produk yang paling tidak sehat. Hal ini kemungkinan berhubungan dengan proses pengolahan pada ikan kaleng. Pengolahan ikan kaleng yang dilakukan dengan tekanan dan suhu tinggi dapat menyebabkan hilang atau berkurangnya zat-zat gizi penting dalam tubuh ikan tersebut, seperti vitamin. Menurut penelitian Schroeder (1971) tingkat kehilangan vitamin untuk proses pengalengan ikan mencapai 48,9%.

Selain itu kemungkinan yang menjadi pertimbangan adalah keberadaan bakteri *Clostridium botulinum* yang dapat hidup dalam produk ikan kaleng. Bakteri tersebut dapat menghasilkan racun *botulin* dan membentuk spora yang tahan panas dan mampu hidup dalam kondisi *anaerob* (tidak ada udara). Karena sifatnya yang tahan panas, jika proses pengalengan dilakukan secara tidak benar, bakteri tersebut dapat aktif kembali selama penyimpanan. Tanda-tanda keracunan botulinin antara lain tenggorokan menjadi kaku, mata berkunang-kunang dan kejang-kejang yang membawa kematian karena sukar bernapas.

Sebenarnya produk ikan kaleng (sardine) adalah produk yang sehat dan aman dikonsumsi. Biasanya bakteri *Clostridium botulinum* tumbuh pada makanan kaleng yang tidak sempurna pengolahannya atau pada kaleng yang bocor sehingga makanan di dalamnya terkontaminasi udara dari luar. Apabila membeli produk ini disarankan untuk menyimpan di tempat dengan suhu yang tidak terlalu tinggi atau tidak terkena cahaya matahari secara langsung karena mikroba tahan panas tersebut tidak akan tumbuh pada kondisi penyimpanan yang normal. Apabila penyimpanan dilakukan pada ruang yang bersuhu cukup tinggi atau terkena cahaya matahari langsung, mikroba tahan panas tersebut akan aktif kembali dan merusak produk (Astawan, 2005). Disarankan pada produsen ikan kaleng untuk mencantumkan cara penyimpanan yang baik dan benar pada label kemasannya, sehingga konsumen dapat menyimpan produk ini dengan baik

sebelum dikonsumsi sehingga terhindar dari keracunan yang diakibatkan adanya bakteri *Clostridium botulinum*.

Selain itu pada produk ikan kaleng kemungkinan juga dikhawatirkan terjadi reaksi antara produk pangan dengan logam berat yang digunakan sebagai bahan pengemas, seperti Pb, Sn dan Fe (Sofyan, 2003). Hal ini dapat terjadi bila terjadi kerusakan pada kaleng atau kaleng yang digunakan untuk kemasan tidak sempurna, misalnya pada kaleng memperlihatkan adanya bekas cipratan solder atau ada solderan yang meleleh dan menggelembung. Keracunan Pb dalam tubuh dapat menyebabkan *gastroenteritis* atau kelainan pada saluran pencernaan sehingga dapat mengakibatkan konstipasi dan kadang-kadang diare serta anemia. Kepada produsen disarankan untuk mencantumkan juga bahan pembuat kaleng yang digunakan sebagai pengemas, sehingga konsumen dapat mengetahui bahwa kaleng pengemas terbuat dari materi atau bahan yang tidak beracun atau berakibat buruk bagi kesehatan mereka. Selain itu pengolahan ikan kaleng yang dilakukan dengan tekanan dan suhu tinggi kemungkinan dapat menyebabkan hilang atau berkurangnya zat-zat gizi penting dalam tubuh ikan tersebut, seperti vitamin. Menurut penelitian Schroeder (1971) tingkat kehilangan vitamin untuk proses pengalengan ikan mencapai 48,9%.

Berdasarkan proses pembuatannya sebenarnya ikan kaleng (sardine) bisa digolongkan sebagai produk yang lebih alami dibandingkan dengan produk-produk *ready to eat* atau siap saji seperti bakso ikan, sosis ikan ataupun nugget ikan yang harus melalui banyak proses pengolahan seperti pencampuran, pembentukan, pembekuan, *battering*, *breeding*, pengukusan dan pengemasan serta ditambahkan dengan beberapa bahan tambahan lain yang berfungsi sebagai penambah rasa dan aroma (Agustini & Swastawati, 2003). Pada dasarnya, Pengalengan didefinisikan sebagai suatu cara pengawetan bahan pangan yang dipak atau dikemas secara *hermetis* (kedap terhadap udara, air, mikroba, dan benda asing lainnya) dalam suatu wadah, yang kemudian disterilkan secara komersial untuk membunuh semua mikroba patogen (penyebab penyakit) dan pembusuk (Astawan, 2005). Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa ikan kaleng dianggap sebagai produk yang paling tidak alami, sehingga dapat dikatakan telah terjadi *misperception* atau terbentuk persepsi yang salah di kalangan responden.

Demikian pula dengan persepsi kesehatan ikan kaleng (sardine) dibandingkan dengan produk-produk makanan siap saji. Dari Tabel 4 diketahui pula bahwa ikan kaleng (sardine) dianggap sebagai produk yang paling tidak sehat. Dalam hal ini kemungkinan juga telah terjadi *misperception*. Telah diketahui bahwa produk-produk siap saji dalam pembuatannya menggunakan zat-zat aditif atau bahan tambahan makanan yang berfungsi sebagai penambah rasa dan aroma, misalnya MSG yang dalam jangka pendek ataupun jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan otak, kelainan hati, hipertensi, stress, demam tinggi, mual, muntah, asma, depresi, mempercepat proses penuaan, migren dan penyakit lainnya (Desriani *et al.*, 2003) Bahkan kadang-kadang digunakan juga senyawa-senyawa yang tidak diperbolehkan untuk bahan pangan, seperti borak pada bakso yang sangat berbahaya bagi kesehatan karena bersifat karsinogen atau dapat menyebabkan kanker, terutama kanker hati.

Berdasarkan penilaian responden pada Tabel 4, ada kecenderungan bahwa semakin alami produk tersebut nilai kesehatan juga semakin tinggi. Sebaliknya, jika nilai kealamiannya rendah maka nilai kesehatannya juga rendah. Pada produk ikan air tawar segar nilai rata-rata kealamiannya paling tinggi dibandingkan dengan produk-produk lain, demikian juga dengan nilai kesehatannya. Sebaliknya, produk ikan kaleng (sardine) mempunyai nilai rata-rata tingkat kealamian paling rendah, demikian juga dengan nilai rata-rata untuk tingkat kesehatannya. Sesuai dengan pernyataan Brunso *et al* (2002) yang mengatakan bahwa kealamian adalah parameter utama yang sering digunakan konsumen untuk menduga tingkat kesehatan (*healthiness*) suatu produk pangan. Semakin alami suatu produk pangan maka semakin sehat produk pangan tersebut. Hal ini diindikasikan pula dari persepsi responden pada Tabel 4 yang menganggap atau menilai bahwa pengolahan produk perikanan secara tradisional, seperti penggaraman, pemindangan dan pengasapan lebih sehat daripada pengolahan secara modern, seperti bakso ikan, sosis ikan dan pengalengan.

Dari Tabel 4 juga dapat diketahui nilai koefisien variasi masing-masing produk untuk variabel kealamian maupun kesehatan. Untuk variabel kealamian, nilai koefisien variasi tertinggi ditempati oleh produk ikan kaleng (sardine) sebesar 54,07% dan nilai koefisien variasi terendah ditempati oleh produk ikan air tawar segar (11,15%). Nilai Koefisien

Variasi tertinggi yang ditempati oleh produk ikan kaleng sardine menunjukkan bahwa respon atau persepsi responden terhadap produk tersebut cenderung beragam (Santoso, 2004), meskipun berdasarkan penilaian responden sardine dianggap produk yang paling tidak alami, tetapi dari koefisien variasi tersebut diketahui bahwa sebenarnya penilaian responden terhadap produk ini sangat bervariasi atau dapat dikatakan banyak juga responden yang percaya bahwa produk ini alami, sehingga nilai yang diberikan tersebar. Sedangkan nilai koefisien variasi terendah yang ditempati oleh produk ikan air tawar segar untuk variabel kealamian menunjukkan bahwa persepsi responden seragam terhadap produk tersebut, atau dapat dikatakan sebagian besar responden percaya bahwa produk ini betul-betul alami.

Berdasarkan proses amalgamasi pada Gambar 5 untuk variabel kealamian dan Gambar 7 untuk variabel kesehatan, diperoleh bahwa pengelompokkan produk (*clustering*) dikelompokkan menjadi 12 *cluster*. Hal ini sesuai dengan teori Supranto (2004), bahwa analisis *Cluster* pada prinsipnya digunakan untuk mereduksi data, yaitu proses untuk meringkas sejumlah objek (bisa berupa produk, benda atau orang) menjadi lebih sedikit dan menamakannya sebagai *Cluster*. Dalam hal ini objek tersebut adalah bahan dan produk pangan hasil perikanan dan *seafood*. Proses amalgamasi menurut Supranto (2004) adalah pengelompokkan tentang objek atau kasus yang akan digabung (dikelompokkan, dimasukkan dalam klaster) pada setiap tahap, pada suatu proses pengklasteran yang hierarkis.

Menurut Santoso (2004) pengelompokkan *cluster* dimulai dengan mengelompokkan atau menggabungkan dua obyek yang paling mirip, kemudian gabungan dua obyek tersebut akan bergabung lagi dengan satu atau lebih obyek yang paling mirip lainnya. Demikian seterusnya sehingga cluster akan membentuk semacam 'pohon' di mana ada hierarki (tingkatan) yang jelas antar obyek, dari yang paling mirip sampai paling tidak mirip. Semakin pendek jarak *euclidian* semakin mirip produk tersebut.

Dari Gambar 6 (dendogram kealamian) dan Gambar 8 (dendogram kesehatan) diketahui bahwa produk yang memiliki jarak/*distance* terpendek untuk variabel kealamian adalah bakso ikan dan bakso udang, sedangkan untuk variabel kesehatan, produk yang

memiliki jarak/*distance* terpendek adalah produk abon ikan dan abon udang. Hal ini mengindikasikan bahwa produk bakso ikan dan bakso udang untuk variabel kealamian, dan produk abon ikan dan abon udang untuk variabel kesehatan adalah produk yang memiliki tingkat kemiripan paling tinggi (paling mirip). Kemiripan dalam hal ini berdasarkan pada kemiripan persepsi (skor penilaian) responden terhadap produk tersebut yang dinyatakan dalam sebuah matrik jarak tertentu.

Sedangkan untuk produk yang memiliki jarak/*distance* terjauh, pada variabel kealamian ditempati oleh produk kecap ikan, dan pada variabel kesehatan produk yang memiliki jarak/*distance* terjauh adalah ikan air tawar segar dan seafood segar. Berdasarkan teori Santoso (2004) dapat dikatakan bahwa produk tersebut merupakan produk yang paling berbeda atau paling tidak mirip dibandingkan dengan produk-produk lain. Hal ini disebabkan kemungkinan karena respon atau persepsi (skor penilaian) responden terhadap produk-produk ini sangat berbeda dibandingkan dengan persepsi terhadap produk-produk yang lain, sehingga memiliki jarak/*distance* yang paling jauh.

Dari proses amalgamasi dan dendogram variabel kealamian pada Gambar 5 dan 6 diketahui bahwa jumlah *cluster* yang terbentuk juga mencerminkan atau mewakili persepsi responden terhadap tingkat kealamian produk-produk tersebut. Dalam proses tersebut diketahui bahwa produk-produk yang dikategorikan alami atau tidak alami membentuk atau dikelompokkan dalam *cluster* yang berbeda. Misalnya, bakso ikan, berada satu *cluster* dengan bakso cumi, bakso udang, siomay ikan, tahu bakso ikan dan sosis ikan, semuanya adalah produk yang dikategorikan tidak alami. Demikian juga dengan produk-produk yang dianggap paling tidak alami atau memiliki nilai rata-rata terendah dibandingkan produk lain, seperti *nugget* ikan, *corned* tuna dan *ikan kaleng* (sardine) berada dalam satu *cluster*. Untuk produk yang dikategorikan alami, contohnya adalah ikan air tawar segar berada satu *cluster* dengan *seafood* segar dan fillet ikan yang juga memiliki nilai kealamian tinggi.

Dari proses amalgamasi dan dendogram variabel kesehatan pada Gambar 7 dan 8 diperoleh bahwa jumlah *cluster* yang terbentuk juga mencerminkan persepsi responden terhadap tingkat kesehatan produk-produk tersebut. Dalam proses tersebut diketahui

bahwa produk-produk yang memiliki nilai kesehatan tinggi serta produk-produk yang dianggap memiliki nilai kesehatan rendah dikelompokkan dalam *cluster* yang berbeda. Misalnya, ikan air tawar segar dan *seafood* segar berada dalam satu *cluster*, kedua produk tersebut memiliki nilai kesehatan paling tinggi dibandingkan produk-produk lain. Kemudian bakso ikan, bakso cumi, bakso udang, siomay ikan, tahu bakso ikan, dendeng ikan berada dalam satu cluster karena memiliki nilai kesehatan yang hampir sama. Untuk produk yang memiliki nilai kesehatan paling rendah, seperti *corned* tuna dan ikan kaleng (*sardine*) tergabung berada dalam satu cluster dan membentuk cluster sendiri.

Hal tersebut di atas sesuai dengan pernyataan Santoso dan Tjiptono (2001) yang menyatakan bahwa analisis *Cluster* pada dasarnya melakukan pembentukan sub-sub kelompok berdasarkan prinsip kesamaan (*similarity*) dan berdasarkan ciri-ciri sejumlah atribut yang ada. Produk yang saling berdekatan atau memiliki skor penilaian persepsi yang kurang lebih sama akan masuk dalam sub kelompok (*Cluster*) yang sama sehingga didapatkan produk-produk yang mengelompok dan tergabung dalam satu *cluster* yang berbeda-beda. Menurut Supranto (2004), analisis *Cluster* pada prinsipnya digunakan untuk mereduksi data, yaitu proses untuk meringkas sejumlah objek (bisa berupa produk, benda atau orang) menjadi lebih sedikit dan menamakannya sebagai *Cluster*.⁵¹

Pernyataan tersebut juga berlaku untuk mengetahui obyek yang memiliki jarak terdekat/terjauh dalam proses *clustering*. Hal ini terlihat dari produk bakso ikan dan bakso udang pada variabel kealamian serta produk abon ikan dan abon udang pada variabel kesehatan yang memiliki skor penilaian hampir sama, sehingga jaraknya berdekatan dalam masing-masing variabel. Sedangkan mereka yang berjauhan akan dikelompokkan pada sub kelompok lain yang memberi respon atau persepsi mirip-mirip dengan dirinya, hal ini terlihat bahwa produk kecap ikan berada pada jarak terjauh untuk variabel kealamian, sedangkan produk ikan air tawar segar dan *seafood* segar berada pada jarak terjauh untuk variabel kesehatan. *Clustering* adalah proses membuat pengelompokan sehingga semua anggota dari setiap partisi mempunyai persamaan berdasarkan matrik tertentu. Sebuah *Cluster* adalah sekumpulan objek yang digabung bersama karena persamaan atau kedekatannya.

Dari hasil-hasil di atas diketahui bahwa ada beberapa produk olahan hasil perikanan yang memiliki rata-rata nilai kesehatan rendah, seperti corned tuna dan ikan kaleng (sardine). Hal ini dapat menjadi rekomendasi bagi produsen pangan khususnya produsen produk olahan hasil perikanan untuk dapat meningkatkan promosi tentang produk yang dihasilkannya tersebut dengan menekankan pada atribut-atribut gizi yang benar-benar terkandung dalam produk tersebut dan manfaatnya bagi kesehatan. Menurut Irianto & Soesilo (2007) produk perikanan yang bernilai tambah (*value added products*) di masyarakat belum populer, hal ini disebabkan oleh masih kurangnya intensitas promosi serta rendahnya partisipasi *stakeholders* (khususnya produsen produk perikanan) dalam mengembangkan program promosi. Lucas (2004) menyatakan bahwa sumber informasi tentang keamanan pangan yang paling dipercaya konsumen adalah televisi. Bagi konsumen, dalam mengambil keputusan untuk membeli suatu produk pangan olahan siap saji diharapkan untuk lebih memperhatikan atribut-atribut gizi yang terkandung dalam produk tersebut serta bahan-bahan tambahan yang digunakan dalam proses pembuatannya yang tercantum dalam label kemasan, tidak hanya mengutamakan faktor kepraktisan dalam menyajikan atau mengkonsumsi.

Pada Tabel 5-8 menunjukkan pengelompokan responden ke dalam tiga klaster yang berbeda (kurang peka, sedang atau cukup peka, dan peka) berdasarkan persepsi responden terhadap keseluruhan bahan dan produk yang dinilai untuk variabel kealamian, sedangkan untuk variabel kesehatan ditunjukkan pada Tabel 9-12. Proses pengelompokan ini menggunakan metode *K-Means*, yakni memproses semua obyek (secara sekaligus). Proses ini dimulai dengan penentuan jumlah *cluster* terlebih dahulu, misal ditentukan akan ada 2 *cluster*, atau 3 *cluster*, atau angka lainnya (Santoso, 2004).

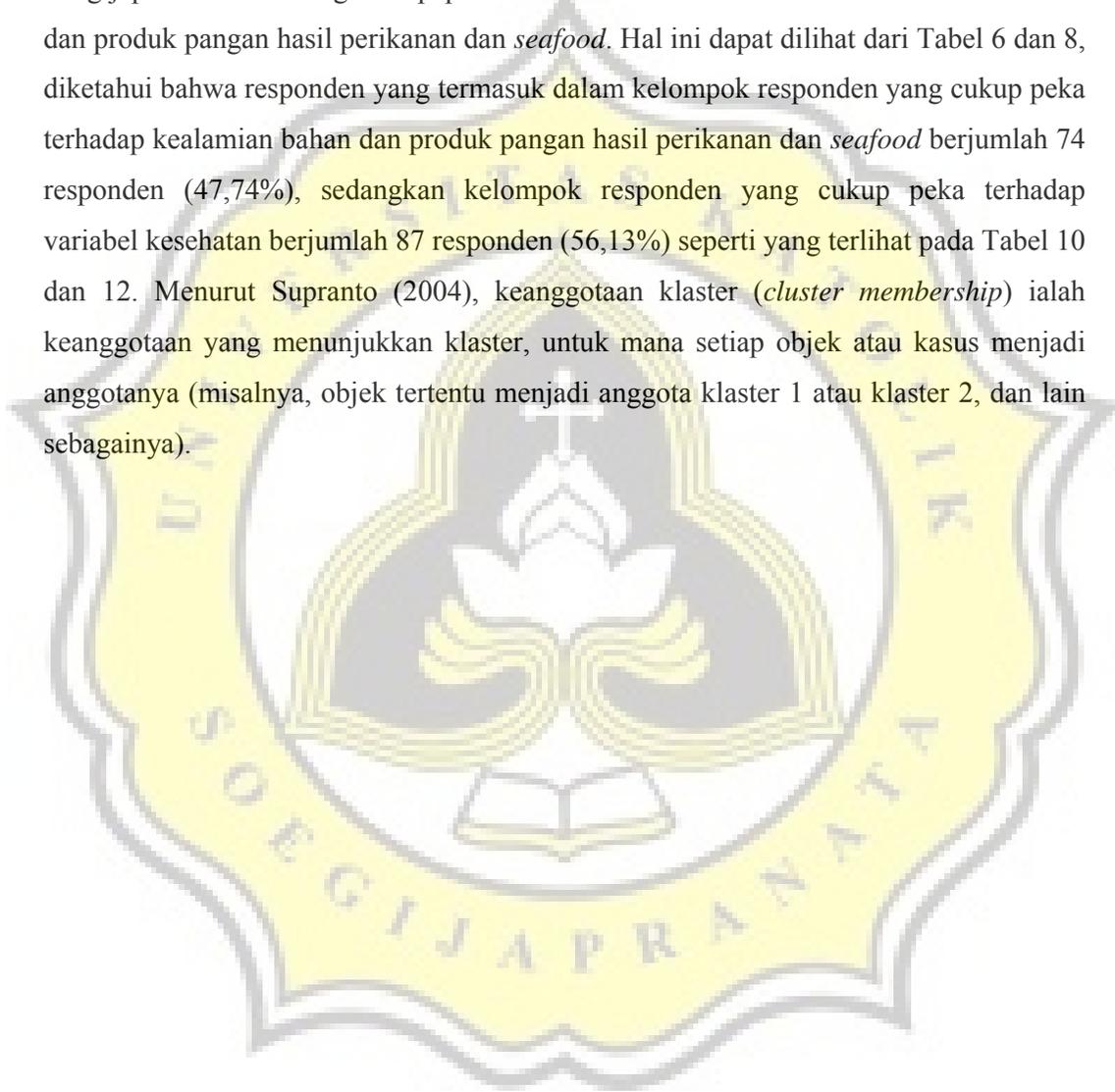
Pengelompokan ini mengacu pada Skala Likert 3 skor penilaian yaitu kurang peka, cukup peka dan peka sehingga cakupannya tidak terlalu luas. Menurut Amirullah (2002), Skala Likert yang digunakan secara luas mengharuskan responden untuk menunjukkan derajat setuju atau tidak setuju kepada setiap pernyataan yang berkaitan dengan obyek yang dinilai. Dalam penelitian ini ditetapkan 3 *Cluster*, hal ini dikarenakan 3 *cluster* dianggap jumlah yang sesuai. Menurut Santoso (2004), jika hanya menggunakan 2 *Cluster*, maka ciri-ciri *Cluster* semuanya terkonsentrasi hanya pada

Cluster pertama saja, sehingga perbedaan antar *Cluster* tidak dapat terlihat. Sedangkan jika menggunakan 3 *Cluster*, maka terlihat perbedaan yang jelas antar *Cluster* pertama, kedua dan ketiga. Dimana *Cluster* 1, *Cluster* 2 dan *Cluster* 3 tersebut memiliki ciri masing-masing yang lebih dominan (berdasarkan tingkat kepekaannya). Jika menggunakan 4 atau 5 *Cluster*, maka akan terlihat ada dua atau tiga *Cluster* yang sebenarnya memiliki ciri-ciri yang sama.

Dari Tabel 5 dan 6 diketahui bahwa kelompok responden yang peka terhadap bahan dan produk yang dikategorikan alami (nilai rata-rata ≥ 3) terdapat pada *Cluster* 3 yang beranggotakan 32 responden karena memberikan nilai tinggi terhadap nilai atau variabel kealamian bahan dan produk yang dianggap alami, sedangkan untuk kelompok responden yang kurang peka terdapat pada *Cluster* 2 karena memberikan nilai terendah terhadap variabel kealamian untuk produk-produk kategori alami. Dari Tabel 7 dan 8, untuk produk yang dikategorikan tidak alami (nilai rata-rata < 3) kelompok responden yang peka terdapat pada *Cluster* 2, karena memberikan nilai rendah terhadap tingkat kealamian bahan dan produk yang dipersepsikan tidak alami.

Dari Tabel 9 dan 10 diketahui bahwa kelompok responden yang peka terhadap bahan dan produk yang dikategorikan sehat (nilai rata-rata ≥ 3) terdapat pada *Cluster* 3 yang beranggotakan 52 responden karena memberikan nilai tinggi terhadap nilai atau variabel kesehatan bahan dan produk yang dianggap sehat, sedangkan untuk kelompok responden yang kurang peka terdapat pada *Cluster* 2 karena memberikan nilai terendah terhadap variabel kesehatan untuk produk-produk kategori sehat. Dari Tabel 11 dan 12, untuk produk yang dikategorikan tidak sehat (nilai rata-rata < 3) kelompok responden yang peka terdapat pada *Cluster* 2, karena memberikan nilai rendah terhadap tingkat kesehatan bahan dan produk yang dipersepsikan tidak sehat. Menurut Amirullah (2002), tingkat kepekaan responden berhubungan erat dengan respon atau persepsi responden yang kuat terhadap tingginya keterlibatan suatu produk. Adanya perbedaan dalam berbagai faktor pada diri individu seperti pengetahuan, pengalaman, selera, minat, perasaan dan situasi lingkungan juga menimbulkan sikap berbeda-beda terhadap pangan dan makanan (Winarno, 1993)

Tabel 6, 8, 10 dan 12 menunjukkan keanggotaan klaster dan karakteristiknya, diketahui bahwa yang memiliki jumlah anggota *Cluster* terbanyak pada variabel kealamian maupun variabel kesehatan ditunjukkan oleh *Cluster 2* dengan karakteristik responden memiliki tingkat kepekaan sedang atau cukup peka. Dari hal tersebut dapat dikatakan bahwa sebagian besar responden, dalam hal ini karyawan non-edukatif Unika Soegijapranata Semarang cukup peka dalam menilai kealamian dan kesehatan bahan dan produk pangan hasil perikanan dan *seafood*. Hal ini dapat dilihat dari Tabel 6 dan 8, diketahui bahwa responden yang termasuk dalam kelompok responden yang cukup peka terhadap kealamian bahan dan produk pangan hasil perikanan dan *seafood* berjumlah 74 responden (47,74%), sedangkan kelompok responden yang cukup peka terhadap variabel kesehatan berjumlah 87 responden (56,13%) seperti yang terlihat pada Tabel 10 dan 12. Menurut Supranto (2004), keanggotaan klaster (*cluster membership*) ialah keanggotaan yang menunjukkan klaster, untuk mana setiap objek atau kasus menjadi anggotanya (misalnya, objek tertentu menjadi anggota klaster 1 atau klaster 2, dan lain sebagainya).



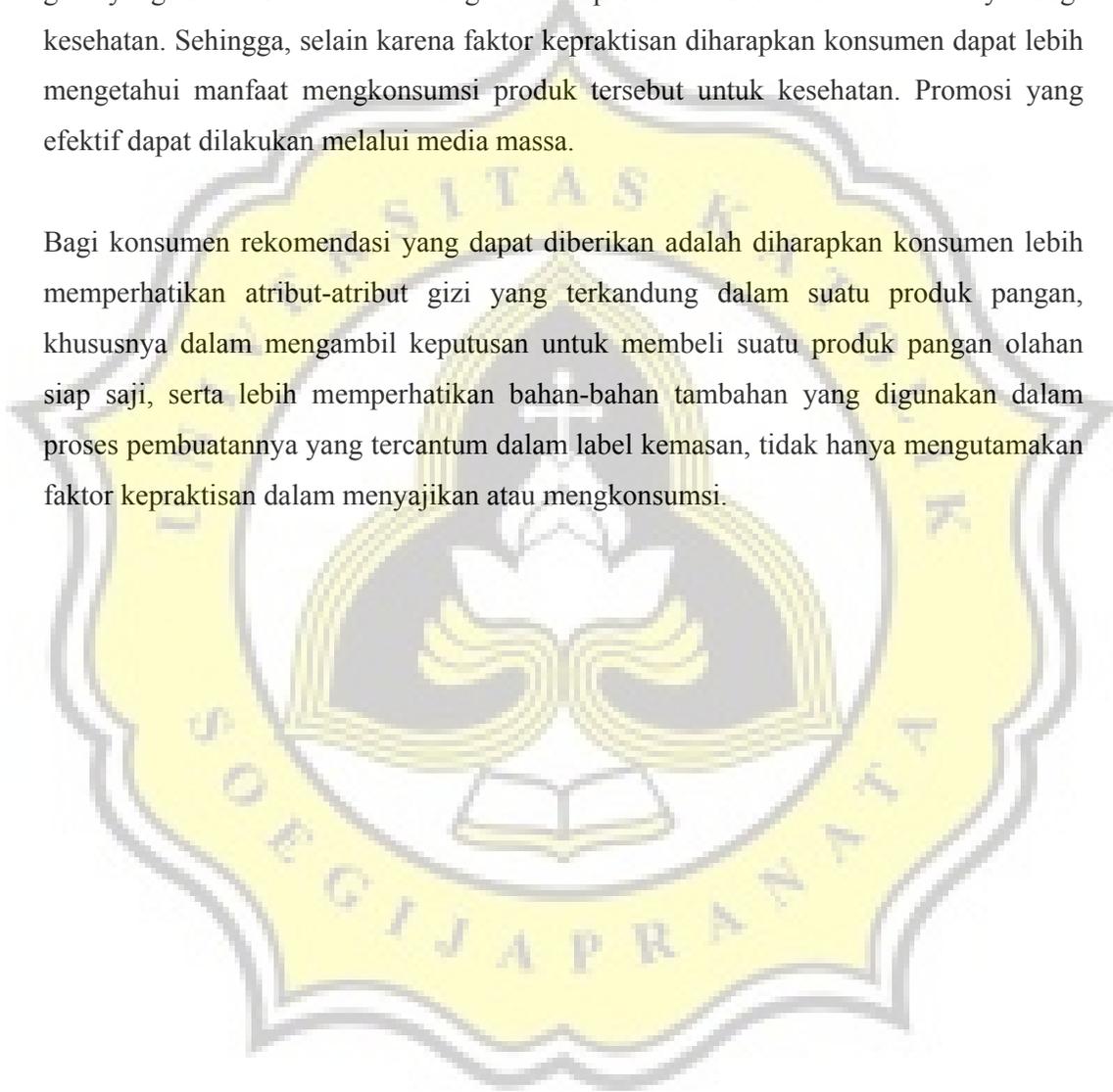
5. KESIMPULAN

- Nilai rata-rata persepsi responden menunjukkan bahwa ikan air tawar segar dinilai sebagai produk yang paling alami dan paling sehat, sedangkan produk ikan kaleng (sardine) dinilai sebagai produk yang memiliki tingkat kealamian dan tingkat kesehatan paling rendah..
- Nilai koefisien variasi tertinggi untuk variabel kealamian ditempati oleh produk ikan kaleng (sardine) dan untuk variabel kesehatan ditempati oleh produk corned tuna yang menunjukkan persepsi responden terhadap produk ini cenderung beragam.
- Nilai koefisien variasi terendah untuk variabel kealamian ditempati oleh produk ikan air tawar segar dan untuk variabel kesehatan ditempati oleh produk pepes ikan yang menunjukkan bahwa persepsi responden seragam terhadap produk ini.
- Pada proses *clustering*, secara umum bahan dan produk pangan hasil perikanan dan *seafood* yang dinilai dikelompokkan menjadi 12 *cluster*, baik untuk variabel kealamian maupun kesehatan.
- Pada variabel kealamian, kelompok responden yang peka terhadap bahan dan produk yang dikategorikan alami terdapat pada *Cluster 3* karena cenderung memberikan nilai tinggi, untuk kelompok produk kategori tidak alami kelompok responden yang peka terdapat pada *Cluster 2*.
- Pada variabel kesehatan, kelompok responden yang peka terhadap bahan dan produk yang dikategorikan sehat terdapat pada *Cluster 3*. Untuk kelompok produk kategori tidak sehat kelompok responden yang peka terdapat pada *Cluster 2*.
- Karyawan non edukatif Unika Soegijapranata Semarang dapat dikategorikan sebagai kelompok responden yang cukup peka dalam memberikan penilaian terhadap kealamian dan kesehatan bahan dan produk pangan hasil perikanan dan *seafood*.

SARAN

Rekomendasi bagi produsen pangan khususnya produsen produk olahan hasil perikanan bernilai tambah (*value added products*) untuk dapat meningkatkan dan mengembangkan promosi tentang produk yang dihasilkannya dengan menekankan pada atribut-atribut gizi yang benar-benar terkandung dalam produk tersebut dan manfaatnya bagi kesehatan. Sehingga, selain karena faktor kepraktisan diharapkan konsumen dapat lebih mengetahui manfaat mengkonsumsi produk tersebut untuk kesehatan. Promosi yang efektif dapat dilakukan melalui media massa.

Bagi konsumen rekomendasi yang dapat diberikan adalah diharapkan konsumen lebih memperhatikan atribut-atribut gizi yang terkandung dalam suatu produk pangan, khususnya dalam mengambil keputusan untuk membeli suatu produk pangan olahan siap saji, serta lebih memperhatikan bahan-bahan tambahan yang digunakan dalam proses pembuatannya yang tercantum dalam label kemasan, tidak hanya mengutamakan faktor kepraktisan dalam menyajikan atau mengkonsumsi.



6. DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, Edy.Ir & Ir. E. Liviawaty. (1989). Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Agustini, T.W. & F. Swastawati. (2003). Pemanfaatan Hasil Perikanan Sebagai Produk Bernilai Tambah (Value Added) Dalam Upaya Penganekaragaman Pangan. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan Vol. XIV No.1 Hal 74-79.
- Amirullah. (2002). Perilaku Konsumen. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Andriyani, R; A. Rustiawan & L.N. Yuliaty. (2000). Hubungan Antara Faktor Individu & Lingkungan Dengan Persepsi Konsumen Terhadap Kafe Tenda di Taman Monumen Nasional DKI Jakarta. Media Gizi & Keluarga Vol. XXIV (2), 34-47.
- Anonim. (2006). Fillet Cara Praktis Makan Ikan. Warta Pasar Ikan
- Arikunto, S. (2003). Manajemen Penelitian. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Arpah, M. (1993). Pengawasan Mutu Pangan. Tarsito. Bandung.
- Astawan, M.W. & M. Astawan. (1988). Teknologi Pengolahan Pangan Hewani Tepat Guna Edisi Pertama. CV Akademika Pressindo. Jakarta.
- Astawan, M. (2005). Ikan Kalengan Tetap Kaya Gizi. Departement of Food Science and Technology. IPB. Bogor.
- Brunso, K ; T.A. Fjord & K.G. Grunert. (2002). Consumers' Food Choice And Quality Perception. The Aarhus School of Business. Denmark
- Chatfield, C & A.J. Collins. (1980). Introduction to Multivariate Analysis. Chapman & Hall. London.
- Chesworth, N. (1999). Food Hygiene Auditing. Aspen Publishers Inc. Gaithesburg
- Desriani, dkk. (2003). Fenomena Makanan Siap Saji Terhadap Kesehatan Konsumen. IPB. Bogor.
- Euromonitor. (2005). The World Market For Packaged Food.
- Fachruddin. (1997). Membuat Aneka Abon. Kanisius. Yogyakarta
- Grunert, K.G. (2003). How Changes in Consumer Behaviour and Retailing Affect Competence Requirements For Food Producers and Processors. The Aarhus School of Business. Denmark

Ghozali, I. (2005). Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS Edisi 3. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.

Harisudin, M. 2002. Penggalan Gagasan Konsep Produk Suplemen Makanan Berbahan Alami Yang Berkhasiat Membantu Meningkatkan Daya Ingat dan Konsentrasi. Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian No.8 Tahun VII Bulan 7.

Heruwati, E.S. (2002). Pengolahan Ikan Secara Tradisional: Prospek Dan Peluang Pengembangan. Jurnal Litbang Pertanian 21(3), 2002 Hal 92-98.

Huseini, M. (2007). Masalah Dan Kebijakan Peningkatan Produk Perikanan Untuk Pemenuhan Gizi Masyarakat. Direktur Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta

Ibrahim, R.; Dewi, E.N.& Sumardianto. (2001). Evaluasi Mutu Kerupuk Ikan No.1 Yang Diproduksi Di Kecamatan Jepara Kabupaten Jepara. Sainteks Vol. IX No.1, 2001: 1-10.

Irawan ; Wijaya, F. & Sudjoni. (1996). Pemasaran Prinsip dan Kasus Edisi 2. BPFE. Yogyakarta.

Irianto, H.E. & Soesilo, I. (2007). Dukungan Teknologi Penyediaan Produk Perikanan. Badan Riset Kelautan Dan Perikanan Departemen Kelautan Dan Perikanan. Jakarta.

Khumaidi, M. (1989). Gizi masyarakat Departemen Pendidikan dan kebudayaan Dirjen Dikti. PAU Pangan dan Gizi. IPB Bogor.

Kotler & Amstrong. (2001). Dasar-dasar Pemasaran Jilid I. Prentice Hall Inc. New Jersey.

Leksono, T & Syahrul. (2001). Studi Mutu Dan Penerimaan Konsumen Terhadap Abon Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Jurnal Natur Indonesia III (2): 178– 184

Lucas, M.R.V. (2004). Consumer Perceptions and Attitudes towards Food Safety in Portugal. Universidade de Evora – Dep. Gestao de Empresas. Portugal.

Moeljanto. (1994). Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan. Panebar Swadaya.

Peraturan Pemerintah RI No.28 tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan

Santoso, S. (2004). Buku Latihan SPSS Statistik Multivariat. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.

Santoso, S & F. Tjiptono. (2001). Riset Pemasaran: Konsep dan Aplikasi Dengan SPSS. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.

Schroeder, H.A. (1971). Loses Of Vitamins And Trace Minerals Resulting From Processing And Preservation Of Foods. *The American Journal Of Clinical Nutrition* 24: pp. 562-573. U.S.A

Simamora, B. (2002). *Panduan Riset Perilaku Konsumen*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Sofyan, H.M.I. (2003). Mempelajari Kandungan Sn, Fe, dan Pb Dalam Makanan Dalam Kaleng Dengan Spektrofotometer Serapan Atom. *Infomatek* Vol 5 No 4: Hal 169-176.

Storelli, M.M; R.G. Stuffer; G.O. Marcotrigiano. (2003). Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, Polychlorinated Biphenyls, Chlorinated Pesticides (DDTs), Hexachlorocyclohexane, and Hexachlorobenzene Residues in Smoked Seafood. *Journal of Food Protection* Vol.66, No.6, Pages 1095-1099. International Association for Food Protection.

Supranto, J. (2004). *Analisis Multivariat: Arti dan Interpretasi*. PT Rineka Cipta. Jakarta.

Tansey, G & T. Worsley. (1995). *The Food System*. Earthscan Publications. London.

USAID. (2003). *Review Of The Status, Trends and Issues in Global Fisheries and Aquaculture, with Recommendations for USAID Investments*. USAID SPARE Fisheries & Aquaculture Panel

Verbeke, W ; I. Sioen ; Z. Pieniak ; S.D. Henauw & J.V. Camp. (2004). Consumer Perception Versus Scientific Evidence About Health Benefits And Safety Risks From Fish Consumption. *Public Health Nutrition*: 8(4), page 422-429.

Verbeke, W ; I. Sioen ; K. Brunso ; S.D. Henauw & J.V. Camp. (2007). Consumer Perception Versus Scientific Evidence Of Farmed And Wild Fish: Exploratory Insights From Belgium. *Journal of the European Aquaculture Society*. Springer Science and Business Media. Belgia

Walgito, B. (1999). *Psikologi Sosial*. Andi. Yogyakarta.

Walgito, B. (2004). *Pengantar Psikologi Umum ED.4*. Andi. Yogyakarta.

Widianarko, B. dkk. (2002). *Tips Pangan: Teknologi, Nutrisi, Dan Keamanan Pangan*. PT Grasindo. Jakarta

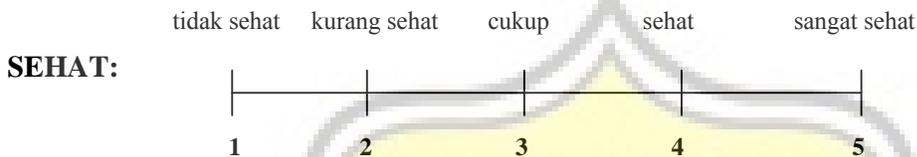
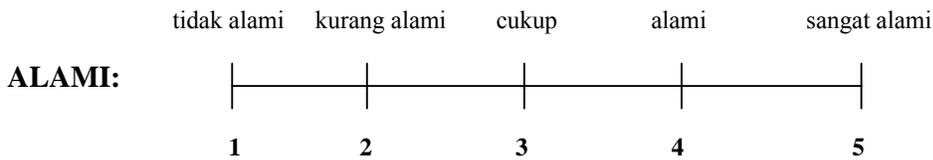
Winarno, F. G. (1993). *Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Gramedia. Jakarta.

Winarno, F.G. (2002). *HACCP Dan Penerapannya Dalam Industri Pangan*. M-Brio Press. Bandung.



LAMPIRAN

Anda dipersilahkan untuk memberikan penilaian terhadap produk-produk makanan hasil perikanan dan *seafood* di bawah ini sesuai dengan kriteria penilaian.



Produk makanan hasil perikanan

	<u>Alami</u>	<u>Sehat</u>
1. Ikan segar (air tawar) mentah	[]	[]
2. <i>Seafood</i> segar mentah	[]	[]
3. Fillet ikan	[]	[]
4. Ikan beku	[]	[]
5. Ikan asap	[]	[]
6. Ikan asin	[]	[]
7. Ikan pindang	[]	[]
8. Pepes ikan	[]	[]
9. Kerupuk ikan	[]	[]
10. Kerupuk udang	[]	[]
11. Rambak kulit ikan	[]	[]
12. Tempura	[]	[]
13. Siomay ikan	[]	[]
14. Bakso ikan	[]	[]
15. Bakso udang	[]	[]
16. Bakso cumi	[]	[]
17. Tahu bakso ikan	[]	[]
18. Dendeng ikan	[]	[]
19. Bandeng presto	[]	[]
20. Kecap ikan	[]	[]

21. Terasi	[]	[]
22. Petis ikan	[]	[]
23. Abon ikan	[]	[]
24. Abon udang	[]	[]
25. Sosis ikan	[]	[]
26. <i>Breaded shrimp</i> (udang tepung)	[]	[]
27. <i>Nugget</i> ikan	[]	[]
28. <i>Corned</i> tuna	[]	[]
29. Ikan kaleng (sardine)	[]	[]

