

Segmentasi Pasar dan Pemetaan Persepsi Atribut Produk Beberapa Jenis Sayuran Minor (*Under-utilized*)

Adiyoga, W., M. Ameriana, dan T. A. Soetiarso

Balai Penelitian Tanaman Sayuran Jl. Tangkuban Parahu 517, Lembang, Bandung 40391
Naskah diterima tanggal 12 Juni 2007 dan disetujui untuk diterbitkan tanggal 7 Juli 2007

ABSTRAK. Kegiatan penelitian survai konsumen dilaksanakan di Kelurahan Sukasari dan Lembang, Bandung, Jawa Barat pada bulan Agustus-November 2004. Responden dipilih menggunakan metode *multistage cluster sampling*. Responden ibu rumah tangga sebanyak 50 orang dipilih secara acak dan proporsional dari kedua kelurahan tersebut. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur. Pada studi awal ini komoditas sayuran minor (*under-utilized*) yang dipilih adalah koro/roay jengkol, katuk, kecipir, dan labu siam. Untuk keperluan mempelajari posisi sayuran minor tersebut dipilih pula 4 komoditas lain yang dapat dianggap sebagai padanan atau substitusi, yaitu kacang jogo, bayam, kacang panjang, dan zukini. Atribut produk yang dipelajari meliputi (a) kandungan gizi tinggi, (b) berfungsi juga sebagai obat, (c) rasa enak, (d) tahan simpan, (e) harga mahal, dan (f) mudah diperoleh di pasar. Penelitian ini diarahkan untuk mengidentifikasi segmentasi pasar dan memetakan persepsi konsumen menyangkut beberapa atribut produk sayuran minor. Hasil penelitian mengidentifikasi 2 klaster atau segmen konsumen untuk setiap komoditas dengan karakteristik yang berbeda. Jumlah anggota klaster 1 secara konsisten selalu lebih besar dibandingkan klaster 2 untuk semua komoditas, sehingga upaya perbaikan untuk semua komoditas sayuran minor disarankan lebih diarahkan ke segmen konsumen yang pertama. Sementara itu, berdasarkan perbandingannya dengan komoditas padanan/substitusi (kacang jogo, bayam, zukini, dan kacang panjang), atribut produk yang perlu diperbaiki adalah atribut rasa enak dan gizi tinggi (kacang koro/roay), fungsi sebagai obat dan ketahanan simpan (labu siam), serta ketersediaan (kacang koro/roay, katuk, dan kecipir).

Katakunci: Sayuran minor (*under-utilized*); Survai konsumen; Atribut produk; Segmentasi pasar; Pemetaan persepsi.

ABSTRACT. Adiyoga, W., M. Ameriana, and T. A. Soetiarso. 2008. *Market Segmentation and Perceptual Mapping of Product Attributes of Some Minor/under-utilized Vegetables*. Consumer surveys were carried out in Sukasari and Lembang Subdistrict, Bandung, West Java from August to November 2004. This study was aimed to identify market segmentation and consumer's perceptual mapping regarding product attributes of some minor (under-utilized) vegetables. Multi-stage cluster sampling was used to select 50 respondents who were proportionally and randomly drawn from those 2 subdistricts. Data were gathered through interviews by using a structured questionnaire. In this preliminary study, 4 minor vegetables were chosen; those were lima bean, stragooseberry, winged bean, and chayote. For the purpose of examining the product positioning of these 4 minor vegetables, 4 other vegetables that were considered as their substitute (bean, spinach, yard-long bean, and zucchini) were also involved. Product attributes examined were (a) high nutrient content, (b) medicinal purpose, (c) taste good/delicious, (d) long shelf-life, (e) price/expensive, and (f) availability. Results have identified 2 clusters or 2 market segments with different characteristics for each commodity. Number of cases/respondents in cluster 1 was consistently larger than that in cluster 2 for all commodities. Hence, the effort for improvements was suggested to be more focus to cluster 1 or consumer segment 1. Meanwhile, based on the comparison with their substitutes, some attributes that should be considered for improvement were taste and nutrient content (for lima bean), medicinal purpose, and shelf-life (for chayote), and availability (for lima bean, stragooseberry, and winged bean).

Keywords: Minor (under-utilized) vegetables; Consumer survey; Product attributes; Market segmentation; Perceptual mapping.

Upaya penggunaan spesies sayuran yang lebih beragam pada dasarnya sejalan dengan perhatian dan kebutuhan yang semakin meningkat berkaitan dengan konservasi biodiversitas. Secara global, upaya konservasi biodiversitas tidak hanya menyangkut perlindungan spesies liar, tetapi juga penyelamatan keragaman genetik spesies-spesies yang merupakan hasil kultivasi dan domestikasi, maupun spesies-spesies minor/*under-utilized/indigenous* (Department of the

Environment, Sport, and Territories 1993). Tanaman sayuran sebenarnya hanya merupakan sebagian kecil dari total diversitas genetik yang tersedia, namun beberapa tahun terakhir ini, status keragaman genetik tanaman sayuran juga mulai dipertanyakan, terutama dikaitkan dengan hasil studi yang mengindikasikan tingginya tingkat erosi genetik secara global (Cromwell 1999, Morico *et al.* 1998).

Di seluruh dunia, lebih dari 1.000 tanaman digunakan sebagai sayuran, dan sekitar 350 tanaman di antaranya dimanfaatkan dalam skala yang cukup besar. Tanaman sayuran sering dibedakan berdasarkan bagian tanaman yang dapat dimakan, yaitu daun, tunas, akar, umbi, kecambah, bunga, buah, dan biji. Di Amerika, 100 spesies tanaman telah dimanfaatkan sebagai sayuran, sedangkan di China sekitar 200 spesies tanaman dikonsumsi secara luas sebagai sayuran. Jumlah jenis sayuran yang secara umum dikonsumsi dalam skala besar di dunia berkisar antara 200-300 jenis, dengan konsentrasi yang berbeda berdasarkan wilayah tertentu (Morico *et al.* 1998). Sementara itu, pertanian dan hortikultura dunia pada dasarnya berbasis proporsi kecil sumberdaya genetik yang tersedia. Dari seluruh biodiversitas yang tersedia di dunia, yaitu sekitar 250.000 spesies, hanya 32 spesies yang dikategorikan sebagai tanaman penting dan hanya 20 spesies yang merupakan bahan makanan pokok, baik di negara-negara maju maupun berkembang. Sukar dibayangkan bahwa jumlah seleksi yang sangat kecil (dari total sumberdaya genetik tersedia) tersebut dapat mencukupi kebutuhan pangan sekitar 5 milyar penduduk dunia (Wilcove *et al.* 1993). Hal ini memberikan justifikasi yang kuat berkenaan dengan upaya pengembangan sayuran minor sebagai alternatif sumber mikronutrien murah dan sekaligus memperkuat basis ketahanan pangan.

Sampai sejauh ini, program penelitian sayuran masih dititikberatkan pada beberapa komoditas sayuran prioritas (kentang, bawang merah, cabai merah, kubis, dan tomat) yang dipilih berdasarkan justifikasi bahwa jenis sayuran tersebut memiliki atribut biologis relatif lebih baik (dibandingkan dengan jenis sayuran lainnya) untuk memasuki pasar. Justifikasi tersebut berawal dari pengalaman sejarah domestikasi yang menunjukkan bahwa spesies yang tidak dapat diposisikan keberadaannya sesuai dengan relung-relung (*niches*) sosial dan teknis yang tersedia (berlaku), secara berangsur akan terhapus dan diabaikan. Sementara itu, observasi lapangan menunjukkan bahwa berbagai komoditas minor, khususnya sayuran *under-utilized*, sebenarnya masih tetap dimanfaatkan di masyarakat, walaupun cenderung dalam skala kecil dan bersifat lokal spesifik. Hal ini

menggambarkan bahwa sayuran *under-utilized* dapat pula memberikan kontribusi terhadap pasokan pangan secara keseluruhan (Babu 2000). Namun demikian, kenyataan juga menunjukkan bahwa keberadaan kelompok sayuran minor ini mulai terancam karena digantikan oleh berbagai spesies kultivasi.

Berbeda dengan sayuran mayor yang telah ditangani secara serius, baik oleh institusi publik maupun swasta, kelompok sayuran minor cenderung masih terabaikan. Sebagian besar penelitian menyangkut sistem produksi hanya melibatkan beberapa spesies sayuran yang secara ekonomis dianggap penting. Sementara itu, potensi peranan sayuran minor dalam upaya mewujudkan pertanian berkelanjutan melalui diversifikasi pemanfaatan yang mendukung konservasi biodiversitas serta kontribusinya untuk memenuhi pasokan sayuran sepanjang tahun, masih belum sepenuhnya dieksplorasi. Oleh karena itu, kegiatan penelitian yang diarahkan untuk meningkatkan pemanfaatan sayuran minor memiliki nilai strategis yang perlu mendapat perhatian lebih besar. Secara implisit, hal ini memberikan gambaran bahwa konservasi sumberdaya genetik sayuran minor memang merupakan isu penting. Namun demikian, tantangan sebenarnya adalah bagaimana mengangkat potensi manfaat sayuran minor agar dapat sejajar atau bersaing dengan sayuran mayor yang telah berkembang lebih dahulu (AVRDC 1999). Pengembangan sayuran minor perlu mendapat perhatian yang lebih besar lagi berdasarkan pertimbangan bahwa (1) kelompok sayuran ini masih dikategorikan *under-utilized* dan cenderung terabaikan, walaupun memiliki potensi sebagai alternatif sumber protein, vitamin, mineral, dan serat yang relatif murah, (2) pengusaha/produksi kelompok sayuran minor oleh petani kecil akan memiliki keunggulan komparatif yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengusaha sayuran mayor, (3) pengusaha/produksi kelompok sayuran minor dapat membantu petani kecil untuk mengurangi risiko serta melakukan diversifikasi output sehubungan dengan fluktuasi harga sayuran mayor, (4) kelompok sayuran ini termasuk ke dalam spesies yang keragaman genetiknya perlu diselamatkan, terutama berkaitan dengan upaya konservasi biodiversitas, dan (5) kelompok sayuran ini berpotensi untuk dikembangkan

sebagai kultivar baru yang memiliki karakteristik produk berbeda, terutama dikaitkan dengan pasar sayuran mayor yang mulai menunjukkan gejala kejenuhan (Tripp 1996).

Secara utuh, pengembangan komoditas, misalnya kelompok sayuran minor, tidak saja harus direncanakan secara matang dari sisi produksi, tetapi juga harus dipertimbangkan aspek kelayakan pemasarannya (Felker 1996, O'dell *et al.* 1996). Beberapa hal yang perlu dicermati berkenaan dengan upaya mengangkat potensi manfaat sayuran minor agar dapat sejajar atau bersaing dengan sayuran mayor yang telah berkembang lebih dahulu, di antaranya adalah (a) *trend* konsumsi, (b) perilaku konsumen, (c) saluran pemasaran, dan (d) tingkat kompetisi pasar untuk komoditas/produk serupa. Agar pemasaran komoditas tersebut dapat berjalan optimal, faktor-faktor tersebut perlu disiasati dengan strategi pemasaran yang mencakup (a) diversifikasi produk, (b) diversifikasi geografis, (c) penentuan *brand*, (d) promosi dan iklan, (e) penentuan harga, dan (f) informasi konsumen (Kleinschmidt dan Robert 1991). Dua hal strategis yang sering dilakukan pada saat akan menginisiasi upaya pengembangan komoditas adalah menelusuri segmentasi pasar dan pemetaan persepsi konsumen terhadap komoditas bersangkutan. Persepsi dan preferensi konsumen terhadap suatu produk berbeda-beda berdasarkan usia, pendapatan, pekerjaan, budaya, dan gaya hidup konsumen bersangkutan. Sebagai konsekuensi dari hal tersebut, pemasar harus mengembangkan dan menerapkan strategi segmentasi pasar (Arabie *et al.* 1981, Dibb dan Stern 1995, Green dan Krieger 1995, Punj dan Stewart 1983). Strategi ini membagi konsumen pasar ke dalam kelompok-kelompok yang teridentifikasi memiliki kebutuhan produk relatif serupa. Rancangan *marketing mix* (produk, harga, promosi, dan saluran distribusi) kemudian disesuaikan dengan setiap segmentasi pasar yang telah diidentifikasi (Fearne dan Lavelle 1996, Dall'Olmo Riley *et al.* 1999, Suranto dan Susanto 2005). Pemetaan persepsi merupakan pendekatan yang bersifat substantif dalam menggambarkan hubungan antarproduk/komoditas serta atributnya masing-masing. Secara tidak langsung, pendekatan ini dapat mengeksplorasi posisi produk suatu komoditas relatif terhadap komoditas lainnya (sayuran

minor), berkaitan dengan berbagai atribut yang sedang dipelajari. Dengan demikian, secara kualitatif dapat diperoleh gambaran atribut mana yang harus mendapat perhatian untuk diperbaiki (Hoffman dan Franke 1986, Kara *et al.* 1996, Bendixen 1966).

Berdasarkan penelusuran masalah serta informasi pendukung yang tersedia, maka penelitian diarahkan untuk mengidentifikasi segmentasi pasar dan memetakan persepsi konsumen menyangkut beberapa atribut produk sayuran minor.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan penelitian ini merupakan studi awal perbaikan potensi ekonomis sayuran minor/*under-utilized/indigenous*. Survei konsumen dilaksanakan di Bandung, Jawa Barat pada bulan Agustus-November 2004. Lokasi penelitian dipilih secara purposif berdasarkan pertimbangan bahwa di wilayah tersebut budaya mengkonsumsi sayuran segar dalam menu makan cukup kuat. Responden dipilih menggunakan metode *multistage cluster sampling* (kota-kecamatan-kelurahan/desa). Berdasarkan penarikan contoh diperoleh Kelurahan Sukasari dan Lembang. Mengacu pada *rule of thumb* analisis statistik, responden ibu rumah tangga sebanyak 50 orang dipilih secara acak dari kedua kelurahan tersebut. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur.

Berdasarkan studi pendahuluan, pada studi awal ini komoditas sayuran minor yang dipilih adalah koro/roay jengkol (*Phaseolus lunatus*), katuk (*Souropus androgynus*), kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*), dan labu siam (*Sechium edule*). Untuk keperluan mempelajari posisi sayuran minor tersebut di antara sayuran serupa yang dianggap lebih populer, maka dipilih pula 4 komoditas lain yang dapat dianggap sebagai padanan atau substitusi. Keempat komoditas tersebut masing-masing adalah kacang jogo (*Phaseolus spp.*) (padanan koro), bayam (*Amaranthus spp.*) (padanan katuk), kacang panjang (*Vigna unguiculata*) (padanan kecipir), dan zukini (padanan labu siam). Atribut produk yang dipelajari meliputi (a) kandungan gizi tinggi, (b) berfungsi juga sebagai obat, (c) rasa

enak, (d) tahan simpan, (e) harga mahal, dan (f) mudah diperoleh di pasar.

Data yang dikumpulkan meliputi (a) informasi karakteristik responden yang terdiri dari usia, pekerjaan, pendidikan, dan total pengeluaran/bulan, dan (b) persepsi responden menyangkut atribut produk yang diukur berdasarkan skala Likert (1=sangat tidak setuju, 2=tidak setuju, 3=ragu-ragu, 4=setuju, 5=sangat setuju). Alat analisis yang digunakan adalah analisis kluster (*cluster analysis*) dan analisis koresponden (*correspondence analysis*) (Punj dan Stewart 1983, Hoffman dan Franke 1986). Analisis kluster digunakan untuk mempelajari segmentasi pasar sayuran minor berdasarkan persepsi konsumen terhadap atribut produk. Pada penelitian ini secara apriori ditetapkan jumlah kluster sebanyak 2 berdasarkan pertimbangan jumlah responden yang relatif kecil serta kemudahan interpretasi. Analisis kluster dapat membantu identifikasi jumlah dan sifat/karakteristik segmen konsumen berbeda yang ada di pasar. Informasi ini dapat dimanfaatkan untuk merancang *marketing-mix* yang akan diterapkan dalam upaya mengembangkan sayuran minor. Perangkat lunak yang digunakan untuk analisis kluster adalah SPSS ver. 11,5. Sementara

itu, analisis koresponden merupakan salah satu teknik yang banyak digunakan dalam penelitian pemasaran untuk memeriksa keserupaan (*similarities*) dan hubungan (*association*) antaratribut dan antarproduk. Metode pemetaan persepsi ini merupakan metode analisis yang dapat menghasilkan tampilan grafis dari data persepsi konsumen. Peta tersebut dapat memberikan gambaran kualitatif mengenai atribut produk sayuran minor yang harus diperbaiki, relatif terhadap sayuran padanannya. Perangkat lunak yang digunakan untuk analisis pemetaan persepsi atau analisis koresponden adalah XLSTAT 2006.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden konsumen rumah tangga didominasi oleh konsumen dengan usia 31-50 tahun, latar belakang pendidikan sekolah menengah atas dan universitas, pekerjaan ibu rumah tangga, dan pengeluaran per bulan sebesar Rp. 400.000-Rp. 2.000.000.

Tabel 1. Karakteristik responden (*Respondent characteristics*)

| | Peubah demografis (<i>Demographic variables</i>) | Frekuensi (<i>Frequency</i>) | % |
|--|--|-----------------------------------|------|
| Usia (<i>Age</i>), tahun (<i>year</i>) | 20-30 | 10 | 20,0 |
| | 31-40 | 19 | 38,0 |
| | 41-50 | 13 | 26,0 |
| | > 50 | 8 | 16,0 |
| Pendidikan (<i>Education</i>) | SD (<i>Elementary school</i>) | 1 | 2,0 |
| | SMP (<i>Middle school</i>) | 7 | 14,0 |
| | SMA (<i>High school</i>) | 27 | 54,0 |
| | UNIV (<i>College</i>) | 15 | 30,0 |
| Pekerjaan (<i>Occupation</i>) | Ibu rumah tangga (<i>Household mother</i>) | 42 | 84,0 |
| | PNS (<i>Government official</i>) | 4 | 8,0 |
| | Peg. Swasta (<i>Private company or entrepreneur</i>) | 4 | 8,0 |
| Pengeluaran/bulan (<i>Expenditure</i>), Rp. | 400.000,00 – 2.000.000,00 | 42 | 84,0 |
| | 2.000.001,00 – 4.000.000,00 | 6 | 12,0 |
| | > 4.000.000,00 | 2 | 4,0 |

Tabel 2. Hasil analisis sidik ragam sayuran minor (Results of analysis of variance for minor vegetables)

| Atribut (Attribute) | Koro/Roay (Lima bean) | | Katuk (Stragooseberry) | | Kecipir (Winged bean) | | Labu siam (Chayote) | |
|--------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|--------|--------------------------|--------|------------------------|--------|
| | F | Sig. | F | Sig. | F | Sig. | F | Sig. |
| Gizi (Nutrient) | 0,422 | 0,519 | 0,973 | 0,329 | 6,374 | 0,015* | 65,455 | 0,000* |
| Obat (Medicinal) | 1,079 | 0,304 | 8,315 | 0,006* | 119,840 | 0,000* | 11,975 | 0,001* |
| Rasa (Taste) | 4,076 | 0,049* | 8,468 | 0,005* | 2,063 | 0,157 | 6,071 | 0,017* |
| Daya simpan (Shelf life) | 1,201 | 0,279 | 0,127 | 0,723 | 7,074 | 0,011* | 0,336 | 0,565 |
| Harga (Price) | 6,216 | 0,016* | 13,257 | 0,001* | 0,211 | 0,648 | 0,454 | 0,504 |
| Sedia (Availability) | 161,307 | 0,000* | 97,366 | 0,000* | 0,487 | 0,489 | 0,718 | 0,401 |

* Berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 0,05 atau 0,01 (Significant at 0.05 or 0.01 level)

Segmentasi Pasar Berbasis Persepsi terhadap Atribut Produk

Kacang koro/roay

Berdasarkan ANOVA pada Tabel 2, hanya ada 3 variabel atribut produk yang secara nyata membedakan kluster 1 dan kluster 2, yaitu rasa enak, harga mahal, dan ketersediaan. Mengacu pada Tabel 3, interpretasi lebih lanjut adalah sebagai berikut.

Rasa enak

Variabel rasa enak untuk kluster 2 (3,95) > kluster 1 (3,62). Hal ini berarti kluster 2 lebih menyetujui bahwa koro rasanya enak dibandingkan dengan kluster 1.

Harga mahal

Variabel harga mahal kluster 1 (2,66) > kluster 2 (2,24). Perlu diperhatikan bahwa besaran variabel harga untuk kedua kluster tersebut <3, sehingga kedua kluster cenderung bersikap negatif (tidak setuju) terhadap harga mahal. Dengan demikian, kluster 1 lebih tidak menyetujui bahwa harga kacang koro mahal dibandingkan dengan kluster 2.

Ketersediaan

Variabel ketersediaan kluster 2 (3,67) > kluster 1 (1,90). Kluster 2 cenderung bersikap positif (setuju) terhadap ketersediaan kacang koro di pasar. Sementara itu, kluster 1 justru cenderung bersikap negatif terhadap ketersediaan kacang koro (meragukan bahwa kacang koro mudah diperoleh di pasar).

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah responden yang termasuk ke dalam kluster 1 adalah sebanyak 29 orang (58%), sedangkan jumlah responden yang tergolong ke dalam kluster 2 adalah sebanyak

21 orang (42%). Pengembangan/perbaikan atribut produk sayuran kacang koro/roay sebaiknya lebih difokuskan untuk memenuhi permintaan segmen 1.

Katuk

Berdasarkan ANOVA pada Tabel 2, ada 4 variabel atribut produk yang secara nyata membedakan kluster 1 dan kluster 2, yaitu berfungsi juga sebagai obat, rasa enak, harga mahal, dan ketersediaan. Mengacu pada Tabel 3, interpretasi lebih lanjut adalah sebagai berikut.

Berfungsi sebagai obat

Variabel fungsi obat untuk kluster 2 (4,13) > kluster 1 (3,56). Hal ini berarti kluster 2 lebih menyetujui bahwa katuk juga dapat berfungsi sebagai obat dibandingkan dengan kluster 1.

Rasa enak

Variabel rasa enak untuk kluster 2 (3,88) > kluster 1 (3,29). Hal ini berarti kluster 2 lebih menyetujui bahwa katuk rasanya enak dibandingkan dengan kluster 1.

Harga mahal

Variabel harga mahal kluster 1 (2,29) > kluster 2 (1,69). Perlu diperhatikan bahwa besaran variabel harga untuk kedua kluster tersebut < 3, sehingga kedua kluster cenderung bersikap negatif (tidak setuju) terhadap atribut harga mahal. Dengan demikian, kluster 1 lebih tidak menyetujui bahwa harga katuk mahal dibandingkan dengan kluster 2.

Ketersediaan

Variabel ketersediaan kluster 2 (3,88) > kluster 1 (2,15). Kluster 2 cenderung bersikap positif (setuju) terhadap ketersediaan katuk di pasar.

Tabel 3. Pusat kluster final sayuran minor (*Final cluster centers of minor vegetables*)

| Atribut (Attribute) | Koro/Roay (Lima bean) | | Katuk (Stragooseberry) | | Kecipir (Winged bean) | | Labu siam (Chayote) | |
|--------------------------|--------------------------|------|---------------------------|------|--------------------------|------|------------------------|------|
| | Kluster (Cluster) | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Gizi (Nutrient) | 3,69 | 3,57 | 4,03 | 4,19 | 3,24 | 3,82 | 2,60 | 3,85 |
| Obat (Medicinal) | 2,55 | 2,33 | 3,56 | 4,13 | 2,18 | 3,71 | 3,27 | 4,00 |
| Rasa (Taste) | 3,62 | 3,95 | 3,29 | 3,88 | 3,39 | 3,71 | 3,67 | 3,95 |
| Daya simpan (Shelf life) | 3,41 | 3,19 | 2,29 | 2,38 | 2,79 | 3,41 | 3,97 | 4,05 |
| Harga (Price) | 2,66 | 2,24 | 2,29 | 1,69 | 2,27 | 2,35 | 2,10 | 2,00 |
| Sedia (Availability) | 1,90 | 3,67 | 2,15 | 3,88 | 3,12 | 3,29 | 4,50 | 4,65 |

Tabel 4. Jumlah kasus/responden pada setiap kluster (*Number of cases in each cluster*)

| Komoditas (Commodity) | Kluster (Cluster) | | | |
|--------------------------|-------------------|----|----|----|
| | 1 | | 2 | |
| | Σ | % | Σ | % |
| Koro/roay (Lima bean) | 29 | 58 | 21 | 42 |
| Katuk (Stragooseberry) | 34 | 68 | 16 | 32 |
| Kecipir (Winged bean) | 33 | 66 | 17 | 34 |
| Labu siam (Chayote) | 30 | 60 | 20 | 40 |

Sementara itu, kluster 1 justru cenderung bersikap negatif terhadap ketersediaan katuk (meragukan bahwa katuk mudah diperoleh di pasar).

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah responden yang termasuk ke dalam kluster 1 adalah sebanyak 34 orang (68%), sedangkan jumlah responden yang tergolong ke dalam kluster 2 adalah sebanyak 16 orang (32%). Pengembangan/perbaikan atribut produk sayuran katuk sebaiknya lebih difokuskan untuk memenuhi permintaan segmen 1.

Kecipir

Berdasarkan ANOVA pada Tabel 2, ada 3 variabel atribut produk yang secara nyata membedakan kluster 1 dan 2, yaitu gizi tinggi, berfungsi juga sebagai obat, dan ketahanan simpan. Mengacu pada Tabel 3, interpretasi lebih lanjut adalah sebagai berikut.

Gizi tinggi

Variabel gizi tinggi untuk kluster 2 (3,82) > kluster 1 (3,24). Hal ini berarti kluster 2 lebih menyetujui bahwa kecipir bergizi tinggi dibandingkan dengan kluster 1.

Berfungsi sebagai obat

Variabel fungsi obat untuk kluster 2 (3,71) > kluster 1 (2,18). Perlu diperhatikan bahwa besaran variabel fungsi obat untuk kluster 1 lebih kecil dari 3. Dengan demikian, kluster 2 cenderung

bersikap positif (setuju) terhadap atribut fungsi obat dari kecipir. Sementara itu, kluster 1 cenderung bersikap negatif (tidak setuju) bahwa kecipir memiliki atribut fungsi obat.

Ketahanan simpan

Variabel ketahanan simpan untuk kluster 2 (3,41) > kluster 1 (2,79). Perlu diperhatikan bahwa besaran variabel ketahanan simpan untuk kluster 1 lebih kecil dari 3. Dengan demikian, kluster 2 cenderung bersikap positif (setuju) terhadap atribut ketahanan simpan dari kecipir. Sementara itu, kluster 1 cenderung bersikap negatif (tidak setuju) bahwa kecipir memiliki atribut ketahanan simpan.

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah responden yang termasuk ke dalam kluster 1 adalah sebanyak 33 orang (66%), sedangkan jumlah responden yang tergolong ke dalam kluster 2 adalah sebanyak 17 orang (34%). Pengembangan/perbaikan atribut produk sayuran kecipir sebaiknya lebih difokuskan untuk memenuhi permintaan segmen 1.

Labu siam

Berdasarkan ANOVA pada Tabel 2, ada 3 variabel atribut produk yang secara nyata membedakan kluster 1 dan 2, yaitu gizi tinggi, berfungsi juga sebagai obat, dan rasa enak. Mengacu pada Tabel 3, interpretasi lebih lanjut adalah sebagai berikut.

Gizi tinggi

Variabel gizi tinggi untuk klaster 2 (3,85) > klaster 1 (2,60). Perlu diperhatikan bahwa besaran variabel gizi tinggi untuk klaster 1 lebih kecil dari 3. Dengan demikian, klaster 2 cenderung bersikap positif (setuju) terhadap atribut gizi tinggi dari labu siam. Sementara itu, klaster 1 cenderung bersikap negatif (tidak setuju) bahwa labu siam memiliki atribut gizi tinggi .

Berfungsi sebagai obat

Variabel fungsi obat untuk klaster 2 (4,00) > klaster 1 (3,27). Hal ini berarti klaster 2 lebih menyetujui bahwa labu siam juga dapat berfungsi sebagai obat dibandingkan dengan klaster 1.

Rasa enak

Variabel rasa enak untuk klaster 2 (3,95) > klaster 1 (3,67). Hal ini berarti klaster 2 lebih menyetujui bahwa labu siam rasanya enak dibandingkan dengan klaster 1.

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah responden yang termasuk ke dalam klaster 1 adalah sebanyak 30 orang (60%), sedangkan jumlah responden yang tergolong ke dalam klaster 2 adalah sebanyak 20 orang (40%). Pengembangan/perbaikan atribut produk sayuran labu siam sebaiknya lebih difokuskan untuk memenuhi permintaan segmen 1.

Secara lebih ringkas, segmentasi pasar berbasis persepsi terhadap atribut produk untuk keempat jenis sayuran minor/*underutilized* yang diteliti dapat dilihat dalam Tabel 4b.

Peta Persepsi Konsumen terhadap Atribut Produk

Untuk keperluan mempelajari peta persepsi sayuran minor/*under-utilized* dipilih 4 komoditas lain yang dapat dianggap sebagai padanan/substitusi, yaitu kacang jogo padanan kacang koro/roay, bayam padanan katuk, kacang panjang padanan kecipir, dan zukini padanan labu siam. Tabel 5 menggambarkan tabulasi silang antara 6 atribut produk dengan 8 jenis sayuran minor/*under-utilized* yang diteliti. Setiap sel menunjukkan jumlah responden yang menyatakan setuju bahwa atribut produk tertentu relevan dengan komoditas tertentu. Sebagai contoh, 34 orang responden menyatakan setuju bahwa kacang koro/roay memiliki gizi tinggi.

Tabel 6 berikut ini menyajikan hasil pengujian independensi antara atribut produk (baris) dengan jenis sayuran minor dan padanannya (kolom). Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai probabilitas hitung (*computed p-value*) lebih kecil dibandingkan dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ dan *chi-square* hitung (128,5) lebih besar daripada *chi-square* tabel (49,8). Hal ini memberikan gambaran adanya suatu hubungan antara atribut produk (baris) dengan jenis sayuran (kolom).

Tabel 4b. Segmentasi pasar berbasis persepsi terhadap atribut produk untuk jenis sayuran minor (*Market segmentation based on perception toward product attributes of minor vegetables*)

| Komoditas (<i>Commodity</i>) | Segmentasi pasar atau klaster 1 (<i>Market segmentation or cluster 1</i>) | Segmentasi pasar atau klaster 2 (<i>Market segmentation or cluster 2</i>) |
|------------------------------------|---|--|
| Koro/roay (<i>Lima bean</i>) | Responden yang menganggap bahwa harga kacang koro/roay tidak mahal/murah, namun cenderung meragukan bahwa komoditas tersebut mudah diperoleh di pasar | Responden yang menyatakan sangat setuju bahwa kacang koro/roay rasanya enak serta mudah diperoleh di pasar |
| Katuk (<i>Stragooseberry</i>) | Responden yang menganggap bahwa harga katuk tidak mahal/murah, namun cenderung meragukan bahwa komoditas tersebut mudah diperoleh di pasar | Responden yang menyatakan lebih setuju bahwa katuk dapat pula berfungsi sebagai obat, rasanya enak, serta mudah diperoleh di pasar |
| Kecipir (<i>Winged bean</i>) | Responden yang menganggap bahwa kecipir tidak memiliki atribut fungsi obat dan tidak tahan simpan | Responden yang menyatakan lebih setuju bahwa kecipir bergizi tinggi, berfungsi sebagai obat, dan tahan simpan |
| Labu siam (<i>Chayote</i>) | Responden yang meragukan bahwa labu siam memiliki atribut gizi tinggi | Responden yang bersikap lebih setuju bahwa labu siam memiliki atribut gizi tinggi, berfungsi sebagai obat, dan rasa enak |

Tabel 5. Tabulasi silang antara atribut produk dengan jenis sayuran minor dan padanannya (Cross tabulation between product attributes and some minor vegetables with their substitutes)

| Atribut (Attribute) | Koro/ Roay (Lima bean) | Katuk (Stragoose-berry) | Labu siam (Chayote) | Kecapir (Winged bean) | Kacang jogo (Bean) | Bayam (Spinach) | Zukini (Zucchini) | Kacang panjang (Yard-long bean) |
|--------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|
| Gizi (Nutrient) | 34 | 16 | 30 | 32 | 39 | 28 | 15 | 35 |
| Obat (Medicinal) | 10 | 28 | 24 | 10 | 9 | 34 | 1 | 5 |
| Rasa (Taste) | 14 | 36 | 36 | 20 | 41 | 45 | 11 | 34 |
| Daya simpan (Shelf life) | 30 | 15 | 32 | 25 | 29 | 4 | 11 | 27 |
| Harga (Price) | 20 | 15 | 10 | 13 | 10 | 14 | 12 | 17 |
| Sedia (Availability) | 22 | 27 | 14 | 31 | 19 | 24 | 10 | 26 |

Tabel 6. Uji independensi antara atribut produk (baris) dengan jenis sayuran minor dan padanannya (kolom) (Test of independence between product attributes (the rows) and minor vegetables (the columns))

| | |
|------------------------------------|----------|
| Chi-square hitung (Observed value) | 128,532 |
| Chi-square table (Critical value) | 49,802 |
| Derajat bebas (Degree of freedom) | 35 |
| p-value | < 0,0001 |
| alpha | 0,05 |

Tabel 7. Eigenvalues dan persentase inertia (Eigenvalues and percentages of inertia)

| Aksis (Axis) | Eigenvalue | Persen (Percent) | |
|--------------|------------|------------------|------------------------|
| | | Individual | Kumulatif (Cumulative) |
| 1 | 0,081 | 65,424 | 65,424 |
| 2 | 0,021 | 16,664 | 82,088 |
| 3 | 0,012 | 10,077 | 92,165 |
| 4 | 0,006 | 4,829 | 96,994 |
| 5 | 0,004 | 3,006 | 100,000 |
| Trace | 0,124 | | |

Dalam analisis ini terdapat 8 jenis sayuran (kolom), sehingga jika data yang dihimpun sepenuhnya bersifat acak dan tidak mengandung ketergantungan/dependensi yang signifikan, maka aksis rerata harus menyumbang sebesar $100/(8-1) = 14,3\%$ inertia (chi-square value). Setiap aksis yang menyumbang lebih besar dibanding dengan persentase maksimal tersebut dapat dianggap signifikan dan termasuk ke dalam solusi. Tabel 7 menunjukkan bahwa aksis ketiga hanya menyumbang 10,07% inertia, sehingga

penelaahan lebih lanjut hanya memanfaatkan solusi 2-dimensional. Sementara itu, aksis pertama dan kedua secara berturut-turut menyumbang 65,42 dan 16,67% inertia, dengan total kumulatif sebesar 82,09%. Besaran kumulatif ini seringkali disebut sebagai retensi (retention) dari solusi, yang juga mencerminkan tingkat kualitas analisis. Dengan kata lain, semakin tinggi besaran retensi, semakin baik pula kualitas analisisnya.

Persepsi responden/konsumen menyangkut atribut produk dari berbagai jenis sayuran minor secara visual dapat lebih mudah diperiksa jika dipetakan. Berdasarkan pertimbangan kepraktisan, maka diputuskan untuk menginterpretasikan jenis sayuran minor (kolom) dalam ruang atribut produk (baris) (Bendixen 1966). Aksis pada peta/plot diinterpretasikan berdasarkan kontribusi setiap elemen atribut produk terhadap total inertia dari aksis bersangkutan. Dalam analisis ini terdapat 6 atribut produk, sehingga setiap atribut produk yang berkontribusi lebih besar dari $100/6 = 16,6\%$ dianggap signifikan. Pemeriksaan laporan detil-kolom (Tabel 8) menunjukkan bahwa atribut produk (a) berfungsi juga sebagai obat, dan (b) tahan simpan berkontribusi lebih besar dari 166 dan menentukan aksis pertama. Namun demikian, atribut produk obat memiliki koordinat positif, sedangkan atribut tahan simpan memiliki koordinat negatif. Sementara itu, atribut produk (a) kandungan gizi tinggi, (b) rasa enak, (c) harga mahal, dan (d) ketersediaan/mudah diperoleh di pasar, memiliki kontribusi lebih besar dari 166 dan menentukan aksis kedua. Atribut harga dan ketersediaan memiliki koordinat positif, sedangkan atribut gizi dan rasa memiliki koordinat negatif.

Tabel 8. Laporan detil-baris (Detail report-rows)

| Atribut (Attribute) | Bobot (Weight) | Koordinat (Coordinate) | | Kontribusi (Contribution) | | Korelasi kuadrat (Squared correlation) | |
|--------------------------|-------------------|---------------------------|-------|------------------------------|-----|---|-----|
| | | F1 | F2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Gizi (Nutrient) | 219 | - 180 | - 48 | 88 | 225 | 685 | 49 |
| Obat (Medicinal) | 116 | 608 | 25 | 533 | 3 | 914 | 2 |
| Rasa (Taste) | 227 | 199 | - 136 | 112 | 204 | 513 | 239 |
| Daya simpan (Shelf life) | 166 | - 341 | - 126 | 240 | 128 | 727 | 99 |
| Harga (Price) | 106 | - 140 | 245 | 26 | 311 | 178 | 547 |
| Sedia (Availability) | 166 | - 29 | 202 | 2 | 328 | 14 | 670 |

Berdasarkan pertimbangan kemudahan, setiap angka di dalam sel telah dikalikan 1.000 (Considering the simplicity purposes, the figure in each cell is multiplied by 1,000).

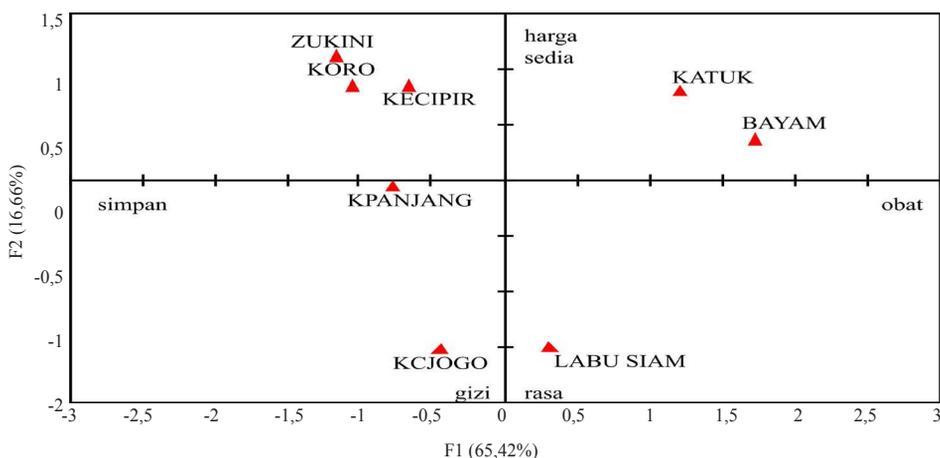
Tabel 9. Laporan detil-kolom (Detail report-columns)

| Komoditas (Commodity) | Bobot (Weight) | Koordinat (Coordinate) | | Kontribusi (Contribution) | | Korelasi kuadrat (Squared correlation) | |
|---------------------------------|-------------------|---------------------------|-------|------------------------------|-----|---|-----|
| | | F1 | F2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Kacang koro/roay (Lima bean) | 125 | - 296 | 121 | 136 | 89 | 671 | 112 |
| Kacang jogo (Bean) | 141 | - 125 | - 219 | 27 | 328 | 209 | 637 |
| Katuk (Stragooseberry) | 131 | 343 | 115 | 191 | 85 | 803 | 90 |
| Bayam (Spinach) | 143 | 487 | 53 | 420 | 20 | 926 | 11 |
| Labu siam (Chayote) | 140 | 88 | - 215 | 13 | 316 | 93 | 559 |
| Zukini (Zucchini) | 57 | - 330 | 160 | 78 | 72 | 599 | 141 |
| Kecipir (Winged bean) | 125 | - 187 | 121 | 54 | 89 | 464 | 194 |
| Kacang panjang (Yard-long bean) | 138 | - 216 | - 9 | 80 | 1 | 716 | 1 |

Korelasi kuadrat pada Tabel 9 mengukur derajat hubungan/asosiasi antara suatu kolom dengan aksis tertentu. Sebagai contoh, korelasi kuadrat antara kacang koro/roay dengan aksis pertama dan kedua

secara berturut-turut adalah 0,671 dan 0,112. Hal ini mengimplikasikan bahwa kacang koro/roay berasosiasi kuat dengan aksis pertama, tetapi berasosiasi lemah dengan aksis kedua.

Asymmetric row plot
(axes F1 and F2: 82.09%)



Gambar 1. Peta/plot persepsi konsumen mengenai atribut produk beberapa sayuran minor (Consumer's perception map/plot regarding product attributes of some minor vegetables)

Jika derajat hubungan/asosiasi tersebut dikaitkan dengan peta/plot persepsi konsumen mengenai atribut produk (Gambar 1), maka:

- Kacang koro/roay berasosiasi kuat dengan ketahanan simpan, tetapi berasosiasi lemah dengan harga mahal dan ketersediaan.
- Kacang jogo (padanan koro) berasosiasi kuat dengan rasa enak dan gizi tinggi, tetapi berasosiasi lemah dengan ketahanan simpan.
- Katuk berasosiasi kuat dengan fungsi sebagai obat, tetapi berasosiasi lemah dengan harga mahal dan ketersediaan.
- Bayam (padanan katuk) berasosiasi kuat dengan fungsi sebagai obat, tetapi berasosiasi lemah dengan harga mahal dan ketersediaan.
- Labu siam berasosiasi kuat dengan rasa enak dan gizi tinggi, tetapi berasosiasi lemah dengan fungsi sebagai obat.
- Zukini (padanan labu siam) berasosiasi kuat dengan ketahanan simpan, tetapi berasosiasi lemah dengan harga mahal dan ketersediaan.
- Kecipir berasosiasi kuat dengan ketahanan simpan, tetapi berasosiasi lemah dengan harga mahal dan ketersediaan.
- Kacang panjang (padanan kecipir) berasosiasi kuat dengan ketahanan simpan, tetapi berasosiasi lemah dengan rasa enak dan gizi tinggi.

Seperti telah dikemukakan terdahulu, komoditas kacang jogo, bayam, zukini, dan kacang panjang diasumsikan secara *a priori* dapat digunakan secara berturut-turut sebagai padanan atau substitusi (dan lebih populer) untuk komoditas kacang koro/roay, katuk, labu siam, dan kecipir. Komparasi kacang koro/roay dengan komoditas padanannya (kacang jogo) menunjukkan bahwa atribut produk kacang koro yang perlu diperbaiki adalah atribut rasa enak, gizi tinggi, dan ketersediaannya. Sementara itu, atribut produk yang perlu diperbaiki untuk katuk adalah atribut ketersediaan (mudah diperoleh di pasar), terutama jika dibandingkan dengan bayam

sebagai komoditas padanannya. Responden/konsumen cenderung menghendaki agar atribut fungsi sebagai obat dan ketahanan simpan labu siam (relatif terhadap zukini) dapat diperbaiki. Namun demikian, khusus untuk ketahanan simpan, hal ini sebenarnya secara praktis kurang relevan. Komoditas ini termasuk ke dalam jenis sayuran yang bersifat segera-olah, dan jika perlu disimpan dalam waktu yang agak lama, dapat dimasukkan ke dalam lemari pendingin. Kecipir juga dipersepsi konsumen perlu diperbaiki atribut ketersediaannya sehingga dapat mudah diperoleh di pasar.

KESIMPULAN

1. Segmen pasar pertama kacang koro/roay adalah konsumen yang menganggap bahwa harga kacang koro/roay tidak mahal, namun cenderung meragukan ketersediaannya di pasar, sedangkan segmen pasar kedua kacang koro/roay adalah konsumen yang setuju bahwa kacang koro/roay rasanya enak serta mudah diperoleh di pasar.
2. Segmen pasar pertama katuk adalah konsumen yang menganggap bahwa harga katuk tidak mahal, namun cenderung meragukan ketersediaannya di pasar, sedangkan segmen pasar kedua katuk adalah konsumen yang setuju bahwa katuk dapat pula berfungsi sebagai obat, rasanya enak serta mudah diperoleh di pasar.
3. Segmen pasar pertama kecipir adalah konsumen yang menganggap bahwa kecipir tidak memiliki atribut fungsi obat dan tidak tahan simpan, sedangkan segmen pasar kedua kecipir adalah konsumen yang setuju bahwa kecipir bergizi tinggi, berfungsi sebagai obat, dan tahan simpan.
4. Segmen pasar pertama labu siam adalah konsumen yang meragukan bahwa labu siam memiliki atribut gizi tinggi, sedangkan segmen pasar kedua labu siam adalah konsumen yang setuju bahwa labu siam memiliki gizi tinggi, berfungsi sebagai obat, dan rasa enak.

SARAN

1. Mengacu pada jumlah anggota di setiap klaster/ segmen (jumlah anggota klaster 1 secara konsisten selalu lebih besar dibandingkan klaster 2 untuk semua komoditas), maka upaya perbaikan untuk semua komoditas sayuran minor/*under-utilized* (koro, katuk, kecipir, dan labu siam) disarankan lebih diarahkan ke segmen konsumen yang pertama.
2. Berdasarkan perbandingan dengan komoditas padanan (kacang jogo, bayam, zukini, dan kacang panjang), atribut produk yang perlu diperbaiki adalah atribut rasa enak dan gizi tinggi (kacang koro/roay), fungsi sebagai obat dan ketahanan simpan (labu siam), serta ketersediaan (kacang koro/roay, katuk, dan kecipir). Saran perbaikan tersebut dapat digunakan sebagai bahan masukan penelitian lebih lanjut bagi kelompok peneliti pemuliaan, pascapanen, dan agronomi.

PUSTAKA

1. Arabie, P., J.D. Carroll, W.S. DeSarbo, and Y. Wind. 1981. Overlapping Clustering: A New Method for Product Positioning. *J. Marketing Research*.18:310-317.
2. Asian Vegetable Research and Development Center. 1999. *Memorandum of Understanding on the Technical Assistance for the Collection, Conservation, and Utilization of Indigenous Vegetables*. AVRDC, Shanhua, Taiwan. 21 pp.
3. Babu, S.C. 2000. Rural Nutrition Interventions with Indigenous Plant Foods: A Case Study of Vitamin A Deficiency in Malawi. *Biotech. Agron. Soc. Envir.* 4(3):169-179.
4. Bendixen, M. 1966. A Practical Guide to the Use of Correspondence Analysis in Marketing Research. *Marketing Research On-Line*, 1. pp. 16-40.
5. Cromwell, E. 1999. Agriculture, Biodiversity and Livelihoods: Issues and Entry Points. *Natural Resources Perspectives*.38:1-34.
6. Dall'Olmo Riley, F., L. Rink, and P. Harris. 1999. Patterns of Attitudes and Behavior in Fragmented Markets. *J. Empirical Generalizations in Marketing Science*.4:62-91.
7. Department of the Environment, Sport, and Territories. 1993. Biodiversity and Its Value. Biodiversity Series, Paper No. 1. Department of the Environment, Sport, and Territories, Commonwealth of Australia. 64 pp.
8. Dibb, S. and P. Stern. 1995. Questioning the Reliability of Market Segmentation Techniques. *Omega*.23(6):625-636
9. Fearnle, A. and D. Lavelle. 1996. Segmenting the UK Egg Market: Results of a Survey of Consumers Attitudes and Perceptions. *British Food J.* 98(1):7-12
10. Felker, P. 1996. Justification for a National New Crops Initiative. *Food Nutr. Agric.*20:15-23.
11. Green, P.E. and A.B. Krieger. 1995. Alternative Approaches to Cluster-based Market Segmentation. *J. the Market Research Society*.37(3):231-239.
12. Hoffman, D. L. and G.R. Franke. 1986. Correspondence Analysis: Graphical Representation of Categorical Data in Marketing Research. *J. Marketing Research*. 23:213-227.
13. Kara, A., E. Kaynak, and O. Kucukemiroglu. 1996. Positioning of Fast-food Outlets in Two Regions of North America : A Comparative Study Using Correspondence Analysis. *J. Professional Services Marketing*.14:99-119.
14. Kleinschmidt, E. J. and G.C. Robert. 1991. The Impact of Product Marketing in New Product Development. *J. Product Innovation Management*.8:240-251.
15. Morico, G., F. Grassi and C.F. Morico. 1998. Horticultural Genetic Diversity: Conservation and Sustainable Utilization and Related International Agreements. Available at <http://wchr.agrsci.unibo.it/wc2/fideghel.html>.
16. O'Dell, C.R., S.B. Sterrett, B.M. Young, and A.M. Borowski. 1990. Evaluating Production Potentials and Developing Extension Recommendations for New Vegetable Crops. *Economic Development and Cultural Change*.35:221-236.
17. Punj, G. and D.W. Stewart. 1983. Cluster Analysis in Marketing Research: Review and Suggestions for Improvement. *J. Marketing Research*.20:134-148.
18. Suranto, M. D. dan T. Susanto. 2005. Evaluasi Strata Konsumen dengan *Cluster Analysis* (Studi pada Toko dan Distribusi Matrix). *J. Teknik Gelagar*. 6(01):68-77.
19. Tripp, R. 1996. Biodiversity and Modern Crop Varieties: Sharpening the Debate. *Agriculture and Human Values*. 13:67-89.
20. Wilcove, D.S., M. McMillan, and K. C. Winston. 1993. What Exactly is an Endangered Species? An Analysis of the U.S. Endangered Species List: 1985-1991. *Conservation Biol*.7:87-93