

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kepedulian Konsumen terhadap Sayuran Aman Residu Pestisida (Kasus pada Buah Tomat di Kota Bandung)

Ameriana, M.¹⁾, R.S. Natawidjaja²⁾, B. Arief²⁾, Rusidi²⁾, dan M.H. Karmana²⁾

¹⁾ Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Jl Tangkuban Perahu 517 Lembang-Bandung

²⁾Program Pascasarjana UNPAD, Jl Dipati Ukur 35 Bandung

Naskah diterima tanggal 21 Februari 2005 dan disetujui untuk diterbitkan tanggal 15 Agustus 2005

ABSTRAK. Permasalahan adanya kandungan pestisida pada sayuran merupakan masalah yang cukup serius dan harus segera ditangani oleh semua pihak yang berkepentingan, karena sudah menjadi isu global. Untuk tujuan tersebut telah dilakukan suatu penelitian yang bersifat studi pendasaran dengan tujuan untuk mengkaji tingkat kepedulian konsumen terhadap residu pestisida serta faktor-faktor yang mempengaruhinya, khususnya pada buah tomat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2003 di Kota Bandung, menggunakan metode survei. Pengambilan data dilakukan dengan mewawancarai 162 orang responden yang dipilih dengan menggunakan metode pengambilan contoh berklaster. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepedulian konsumen terhadap adanya residu pestisida pada buah tomat dipengaruhi oleh faktor-faktor motivasi konsumen, pengetahuan konsumen, serta persepsi konsumen terhadap risiko. Sementara itu, pengetahuan konsumen dipengaruhi oleh informasi yang diterima konsumen serta tingkat pendidikan formal konsumen. Tingkat kepedulian konsumen di Kota Bandung masih dapat ditingkatkan, dengan cara memberikan informasi yang lebih intensif mengenai residu pestisida serta bahayanya terhadap kesehatan.

Katakunci: Tomat; Kepedulian konsumen; Residu pestisida

ABSTRACT. Ameriana, M., R.S. Natawidjaja, B. Arief, Rusidi, and M.H. Karmana. 2006. Factors influencing the consumers awareness of safe pesticide residue level on vegetables (A case study on tomato in Bandung). Since it is global issue, the problem of pesticide residue on vegetables has become more serious and needs immediate attention from all related parties. With regards to this concern, a baseline study was carried out to assess consumers awareness of pesticide residue and factors that may influence this awareness, especially on tomato. A consumer survey was conducted in May-June 2003 in Bandung. Data were collected from interviewed with 162 respondents who were selected by using cluster sampling method. The results showed that consumers' awareness of pesticide residue on tomatoes was influenced by motivation, knowledge, and consumers' perception on risks. Knowledge was influenced by information received and the level of formal education attended. The level of consumers' awareness in Bandung could still be increased by providing information on pesticide residue and its danger on health more intensively.

Keywords: Tomatoes; Consumers' awareness; Pesticide residue.

Dalam beberapa tahun terakhir masalah *food safety* (keamanan pangan) sudah menjadi masalah

global terutama di negara-negara maju seperti Amerika Serikat dan negara-negara di kawasan Uni Eropa. Kepedulian terhadap keamanan pangan pada produk segar di negara-negara tersebut diindikasikan oleh semakin berkembangnya teknik budidaya yang menghasilkan produk bersih seperti pengelolaan hama terpadu (PHT), LEISA, dan pertanian organik. Selain itu konsumen di beberapa negara menuntut adanya pelabelan bagi produk-produk bersih, karena pelabelan merupakan cara yang sangat efektif untuk menyampaikan informasi kepada konsumen (Capps 1992; Caswell dan Modjuszka 1996).

Produk sayuran dapat tercemar zat-zat kimia berbahaya bagi kesehatan manusia, di antaranya

residu pestisida. Dalam jangka pendek, residu pestisida tidak meninggalkan dampak negatif terhadap manusia, tetapi dalam jangka panjang dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti gangguan syaraf, kerusakan ginjal, metabolisme enzim, serta efek karsinogenik (Sudibyaningsih 1990).

Residu pestisida pada produk sayuran, terutama diakibatkan oleh penggunaan pestisida yang berlebihan selama proses produksi. Persepsi petani tentang serangan hama penyakit sebagai penyebab utama kegagalan panen, telah mendorong penggunaan pestisida secara berlebihan (Adiyoga *et al.* 1999). Sementara penelitian Adiyoga dan Soetiarso (1999) menginformasikan bahwa

pengendalian preventif dilakukan oleh sekitar 80% petani sayuran, dengan cara melakukan penyemprotan pestisida 1-7 hari setelah tanam di lapangan.

Hasil deteksi pada sampel sayuran dari produsen, pasar grosir, pasar eceran tradisional serta pasar swalayan menunjukkan bahwa beberapa jenis sayuran mengandung residu pestisida di atas ambang batas aman untuk dikonsumsi (Soeriaatmadja *et al.* 1993; Harun *et al.* 1996; Ameriana *et al.* 2000; Adiyoga *et al.* 2000). Hasil deteksi tersebut menginformasikan bahwa sampel tomat dari sentra produksi di Cisarua dan Lembang yang dianalisis dengan metode Bio-assay menunjukkan nilai inhibisi untuk insektisida sebesar 36,5-52,75%, sementara ambang batas yang aman bagi konsumsi manusia adalah 25% untuk insektisida dan 50% untuk fungisida. Sampel tomat yang berasal dari pasar induk di Kota Bandung mempunyai nilai inhibisi sebesar 61,17 dan 70,64% masing-masing untuk insektisida dan fungisida. Sementara itu, sebagian besar sayuran dipasarkan tanpa informasi mengenai hal tersebut. Walaupun pengambilan sampel tersebut tidak dilakukan secara periodik, tetapi informasi tersebut mengindikasikan bahwa konsumen berpeluang untuk mengkonsumsi tomat yang mengandung residu pestisida.

Selain adanya potensi riil masalah kesehatan dari sayuran yang mengandung residu pestisida, isu keamanan pangan dan label produk ramah lingkungan (*environmental friendly product*), juga memiliki potensi untuk dijadikan penghambat nontarif (*nontariff barrier*) oleh negara pengimpor. Dengan demikian, masalah keamanan pangan dapat dijadikan praktik terselubung untuk melakukan pembatasan (proteksi) terhadap barang impor. Sementara itu, negara-negara yang belum mempunyai standar produk dapat dijadikan tempat pembuangan (*dumping*) bagi produk yang tidak memenuhi persyaratan keamanan pangan.

Dikaitkan dengan pemberlakuan perdagangan bebas secara penuh, maka isu tersebut tidak saja dikaitkan dengan masalah kesehatan, tetapi juga ekonomi, dan politik. Untuk tidak tersisihkan dari persaingan global, Indonesia tidak memiliki pilihan selain memberikan perhatian lebih serius untuk membangun sistem keamanan yang memiliki nilai strategis dan berkesinambungan. Upaya

untuk mewujudkan sistem tersebut memerlukan dukungan penelitian yang bersifat komprehensif. Salah satu topik penelitian yang relevan dengan upaya tersebut adalah studi pendasaran menyangkut perilaku konsumen, sehubungan dengan kepeduliannya terhadap kandungan residu pestisida pada tomat.

Pada dasarnya banyak faktor yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam membeli suatu produk, di antaranya faktor internal/psikologis konsumen serta faktor eksternal (Arnould *et al.* 2002; Steenkamp dan Van Trijp 1989). Kepedulian konsumen dapat dikategorikan sebagai variabel sikap yang seringkali dijadikan tolak ukur untuk meramalkan perilaku seseorang. Semakin tinggi kepedulian konsumen terhadap residu pestisida, kecenderungan untuk membeli produk aman residu pestisida akan semakin tinggi. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa karakteristik serta faktor psikologis konsumen mempengaruhi keputusan konsumen untuk membeli suatu produk. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dihipotesiskan bahwa kepedulian konsumen terhadap residu pestisida dipengaruhi oleh motivasi, informasi, pendidikan, keberadaan balita, pengetahuan serta persepsi konsumen terhadap risiko. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji tingkat kepedulian konsumen terhadap residu pestisida pada buah tomat serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Bandung pada bulan Mei - Juni 2003, menggunakan metode survei. Cara pengambilan data dilakukan dengan mewawancarai 162 responden, dengan kuesioner. Tipe sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Dari 27 kecamatan yang ada di Kota Bandung, dipilih 4 kecamatan dan dari masing-masing kecamatan dipilih 2 kelurahan. Pada setiap kelurahan dipilih satu RW (Rukun Warga) sehingga diperoleh 8 RW terpilih. Pemilihan kecamatan, kelurahan, dan RW dilakukan secara acak sederhana. Jumlah responden di tingkat konsumen dialokasikan ke setiap RW terpilih secara sebanding.

Pengukuran data untuk masing-masing variabel kualitatif dilakukan dengan metode

Skala Likert dengan skor 1-5, sedangkan untuk variabel pendidikan formal pengukuran dilakukan berdasarkan jumlah tahun pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh responden. Selanjutnya untuk kepentingan analisis statistik, data yang berskala ordinal (variabel kualitatif) ditransformasikan ke dalam skala interval menggunakan *method of successive interval*.

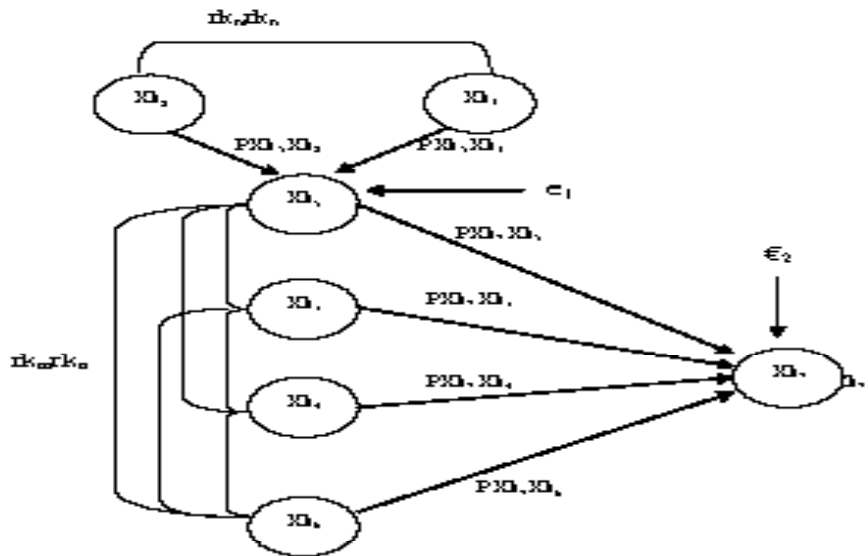
Data yang diperoleh dianalisis dengan alat analisis statistik parametrik *path analysis* (analisis jalur). Persamaan struktural dari variabel-variabel yang dianalisis terdiri dari:

$$X_5 = p_{52}X_2 + p_{53}X_3 + p_{5a}X_a$$

$$X_7 = p_{71}X_1 + p_{74}X_4 + p_{75}X_5 + p_{76}X_6 + p_{7b}X_b$$

Sedangkan secara struktural hubungan antar-variabel pada penelitian ini dapat digambarkan ke dalam diagram jalur (Gambar 1). Diagram jalur tersebut menggambarkan bahwa variabel kepedulian konsumen (Xk7) dipengaruhi oleh variabel motivasi (Xk1), keberadaan balita dalam keluarga (Xk4), pendidikan (Xk5), serta persepsi konsumen terhadap risiko (Xk6). Sementara itu, variabel pengetahuan (Xk5) dipengaruhi oleh variabel informasi (Xk2) dan pendidikan formal (Xk3). Proses pengolahan data dilakukan komputer dengan menggunakan program *SPSS 11.0 for Window*.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Diagram jalur faktor-faktor yang mempengaruhi kepedulian konsumen (*Path diagram of factors that influenced consumer awareness*)

Keterangan gambar (*Remarks*):

Xk1 = Motivasi (*Motivation*)

Xk3 = Pendidikan (*Education*)

Xk5 = Pengetahuan konsumen (*Consumers knowing*)

Xk7 = Kepedulian konsumen (*Consumers awareness*)

PXk5Xk3 = Koefisien jalur antara variabel Xk2 dan Xk3

PXk7Xk1 = Koefisien jalur antara variabel Xk1 dan Xk7

PXk7Xk4 = Koefisien jalur antara variabel Xk4 dan Xk7

PXk7Xk5 = Koefisien jalur antara variabel Xk5 dan Xk7

PXk7Xk6 = Koefisien jalur antara variabel Xk6 dan Xk7

rXnXm = Koefisien korelasi antarvariabel (*Coefficient correlatin among variables*)

1 = Variabel-variabel yang tidak diteliti pada substruktur 1 (*Variables that was not studied on substructure 1*)

2 = Variabel-variabel yang tidak diteliti pada substruktur 2 (*Variables that was not studied on substructure 2*)

Xk2 = Informasi (*Information*)

Xk4 = Keberadaan balita (<5 years child availability)

Xk6 = Risiko konsumen (*Consumers risk*)

PXk5Xk2 = Koefisien jalur antara variabel Xk2 dan Xk5

(*Path coefficient among Xk2 and Xk3 variables*)

(*Path coefficient among Xk1 and Xk7 variables*)

(*Path coefficient among Xk4 and Xk7 variables*)

(*Path coefficient among Xk5 and Xk7 variables*)

(*Path coefficient among Xk6 and Xk7 variables*)

Pendidikan konsumen

Responden yang diwawancarai pada penelitian ini terdiri dari ibu rumah tangga dengan tingkat pendidikan formal (1) tingkat pendidikan rendah (SD/SMP); (2) tingkat pendidikan menengah (SMU/ sederajat); dan (3) tingkat pendidikan tinggi (Perguruan tinggi). Persentase untuk masing-masing tingkat pendidikan adalah 21,61% tingkat rendah sebesar, 45,68% pendidikan menengah sebesar, dan 32,71% pendidikan tinggi sebesar.

Informasi yang diterima konsumen

Pengukuran variabel informasi dilakukan melalui 3 dimensi (Tabel 1).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari seluruh responden yang diwawancarai ternyata sebagian besar responden sudah mendengar istilah pestisida/obat pembasmi hama tanaman. Informasi mengenai residu pestisida pada sayuran serta bahayanya terhadap kesehatan juga sudah didengar oleh sebagian besar responden. Berdasarkan ketiga dimensi tersebut dapat dikatakan bahwa informasi tentang pestisida yang sudah diterima responden cukup baik, sehingga diharapkan dapat terakumulasi dalam membentuk pengetahuan konsumen.

Pengetahuan konsumen

Hasil pengukuran variabel pengetahuan konsumen melalui lima buah dimensi tersaji pada Tabel 2.

Sebagian besar konsumen (90,74%) mengetahui bahwa petani tomat selalu menggunakan pestisida untuk mencegah dan mengendalikan OPT. Hasil pengukuran mengenai pengetahuan produk memperlihatkan sekitar 77,16% responden yang mengetahui mengatakan bahwa pestisida yang digunakan oleh petani mempunyai risiko meresap dan menjadi residu pada buah tomat. Pengetahuan

huan pemakaian dalam kaitannya dengan residu pestisida pada buah tomat lebih ditekankan pada manfaat konsumsi tomat aman residu pestisida bagi konsumen, sehingga pengukuran dilakukan melalui pernyataan yang berkaitan dengan kesehatan.

Responden yang mempunyai pengetahuan yang tinggi terhadap tempat penjualan tomat aman residu pestisida hanya sekitar 16,66%, sementara sisanya dikategorikan sedang (55,57%) dan rendah (27,77%). Hal ini menunjukkan bahwa adanya buah tomat yang aman dari residu pestisida baru diketahui oleh segmen konsumen tertentu saja. Hasil penelitian untuk dimensi tempat pembelian dan harga ditunjukkan oleh besaran persentase yang searah.

Motivasi konsumen

Pengukuran motivasi pada penelitian ini didasarkan pada definisi operasional, yaitu dorongan dalam diri individu dalam mengkonsumsi makanan, khususnya buah tomat, untuk memenuhi kebutuhan rasa aman terhadap kesehatan.

Dari hasil penelitian terlihat bahwa vitamin dan gizi sudah cukup memasyarakat di tingkat konsumen, yang terlihat dari jawaban responden untuk dimensi 1 dan 2 (Tabel 3). Pada saat responden dihadapkan pada pernyataan yang menghubungkan antara konsumsi buah-buahan/ sayuran dengan kebutuhan vitamin (dimensi 3), responden yang mempunyai motivasi tinggi, sedang dan rendah secara berturut-turut adalah 37,04%, 61,11%, dan 1,85%. Konsumsi buah tomat sebagai pengganti buah-buahan disetujui oleh sebagian besar responden, yang ditunjukkan oleh persentase untuk jawaban dimensi 4 (35- 59,26%). Sedangkan motivasi konsumsi tomat untuk tujuan kebutuhan vitamin, gizi dan kesehatan (dimensi 5, 6, dan 7) dikategorikan sedang.

Tabel 1. Intensitas informasi yang diterima konsumen tentang pestisida (n =162) (*Intensity of information received by consumer on pesticide, n =162*)

Dimensi informasi (<i>Informational dimension</i>)	Intensitas informasi (%)		
	Mendengar ≥ 2 kali (<i>Often heard</i>)	Mendengar 1 – 2 kali (<i>Once heard</i>)	Belum pernah mendengar (<i>Never heard</i>)
Tidak pernah mendengar	24,84	48,15	24,01
Mendengar pestisida	24,84	45,01	34,77
Residu pestisida pada sayuran	24,84	54,43	34,33
Residu pestisida on sayuran	24,84	54,43	34,33
Seberapa residu pestisida pada sayuran berbahaya	24,84	54,43	34,33
Seberapa berbahaya pestisida on sayuran	24,84	54,43	34,33

Tabel 2. Pengetahuan konsumen tentang residu pestisida (n = 162) (*Consumer knowledge on pesticide residue, n = 162*)

Dimensi pengetahuan konsumen (Consumer knowledge dimension)	Persentase (Percentage), %		
	Tinggi (High)	Sedang (Moderate)	Rendah (Low)
Pengetahuan penggunaan pestisida di online (Consumer knowledge use pesticide online)	71,=1	29,16	9,16
Pengetahuan produk (Consumer knowledge product)	19,00	41,1	11,1
Pengetahuan perawatan (Consumer knowledge care)	41,76	41,1	7,1
Pengetahuan konsep pembelian (Consumer knowledge of purchase concept)	16,66	33,37	17,77
Pengetahuan harga (Consumer knowledge price)	13,=1	33,11	10,15

Keterangan (Remark):

Tinggi (High) = skor wawancara adalah 4 sampai 5 (*interview's score is 4 to 5*);

Sedang (Moderate) = skor wawancara adalah 3 (*interview's score is 3*);

Rendah (Low) = skor wawancara adalah 1 sampai 2 (*interview's score is 1 to 2*).

Tabel 3. Motivasi konsumen dalam mengkonsumsi makanan (n = 162) (*Consumer motivation in consuming food (n = 162)*)

Dimensi motivasi (Motivation dimension)	Persentase (Percentage), %		
	Tinggi (High)	Sedang (Moderate)	Rendah (Low)
Interaksi sosial manusia, berinteraksi untuk mencapai kehidupan (Social interaction human, interacting for life)	41,19	37,09	0,61
Interaksi sosial untuk hidup bersama (Social interaction for living together)	30,61	41,16	0,61
Interaksi sosial manusia, bergeser untuk mencapai kehidupan (Social interaction human, shifting for life)	17,0=	41,11	1,13
Interaksi sosial manusia dan buah untuk mencapai kehidupan manusia (Social interaction human and fruit for human life)	13,18	33,16	3,36
Interaksi sosial manusia dan buah untuk mencapai kehidupan manusia (Social interaction human and fruit for human life)	11,1=	77,16	10,30
Interaksi sosial manusia dan buah untuk mencapai kehidupan manusia (Social interaction human and fruit for human life)	7,1	41,10	4,19
Interaksi sosial manusia dan buah untuk mencapai kehidupan manusia (Social interaction human and fruit for human life)	9,11	41,11	1,7=

Risiko konsumen

Secara teoritis risiko yang diterima oleh konsumen terdiri dari 5 dimensi, yaitu risiko fungsional, fisik, waktu, finansial, dan sosial (Arnould *et al.* 2002; Steenkamp dan Van Trijp 1989). Oleh karena itu, untuk mengukur persepsi konsumen terhadap risiko kandungan pestisida pada buah tomat dilakukan melalui 5 dimensi (Tabel 4). Responden berpendapat bahwa tomat yang dijual saat ini mempunyai risiko fungsional yang tinggi (64,20%). Artinya pada saat melakukan pembelian konsumen sulit untuk membedakan antara tomat yang mengandung residu pestisida dengan yang tidak, karena tidak ada petunjuk mengenai hal tersebut.

Sebagian besar responden (61,73%) menganggap tingkat risiko fisik yang diterima dikategorikan sedang. Mereka berpendapat, walaupun

residu pestisida berbahaya bagi kesehatan tetapi tidak mengakibatkan keracunan secara langsung. Persepsi responden terhadap risiko waktu ditunjukkan oleh persentase yang relatif hampir sama untuk kategori tinggi, sedang dan rendah. Risiko finansial dipersepsikan dengan kategori

Tabel 4. Persepsi konsumen terhadap risiko kandungan pestisida pada buah tomat, n=162 (*Consumer perception of pesticide residue risks on tomatoes, n = 162*)

Dimensi risiko konsumen (Consumer risk dimension)	Persentase (Percentage), %		
	Tinggi (High)	Sedang (Moderate)	Rendah (Low)
Risiko fungsional (Functional risk)	64,20	20,37	13,43
Risiko fisik (Physical risk)	4,81	61,73	23,44
Risiko waktu (Time risk)	33,33	28,39	38,28
Risiko finansial (Financial risk)	21,60	33,70	24,70
Risiko sosial (Social risk)	13,43	42,33	22,22

Lihat Tabel 2 (See Table 2)

tinggi, sedang dan rendah berturut-turut oleh 21,60, 53,70, dan 24,70% responden. Dari Tabel 4 terlihat bahwa hanya 15,43% responden yang menganggap residu pestisida pada buah tomat mempunyai risiko sosial yang tinggi. Artinya hanya sebagian kecil dari responden yang keluarganya sering mengeluh, berkaitan dengan kemungkinan tomat yang disajikan mengandung residu pestisida.

Tabel 5 memperlihatkan hasil pengukuran variabel kepedulian konsumen melalui sikap kognitif, afektif, dan konatif. Hasil pengukuran dimensi afektif dan konatif menunjukkan hasil yang hampir sama, yaitu sebagian besar responden bersikap positif, sedangkan untuk dimensi kognitif sebagian responden bersikap netral. Berdasarkan pengukuran tersebut dapat dikatakan bahwa konsumen di Kota Bandung sudah cukup peduli terhadap kemungkinan adanya residu pestisida pada buah tomat. Namun yang perlu diperhatikan lebih jauh adanya ketidak konsistenan dari ketiga dimensi, di mana dimensi kognitif berada pada sikap netral, sedangkan 2 dimensi lainnya positif. Ketidakkonsistenan tersebut dapat mengakibatkan sikap kepedulian mudah berubah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kepedulian konsumen terhadap tomat aman residu pestisida

Substruktur 1

Substruktur 1 menggambarkan hubungan antara variabel informasi, pendidikan, dan kepedulian konsumen

Tabel 5. Kepedulian konsumen terhadap residu pestisida pada buah tomat (n = 162) (Consumer awareness of pesticide residue on tomatoes, n=162)

Dimensi kepedulian (Awareness dimension)	Persentase (Percentage), %		
	Positif (Positive)	Netral (Neutral)	Negatif (Negative)
Sikap kognitif (Cognitive attitude)	31,48	50,62	17,90
Sikap afektif (Affective attitude)	38,88	37,05	24,07
Sikap konatif (Conative attitude)	37,65	35,80	20,99

getahuan, di mana variabel terikatnya adalah pengetahuan. Hasil pengujian signifikansi terhadap koefisien jalur dari variabel-variabel tersebut tertantum pada Tabel 6.

Koefisien jalur untuk variabel informasi

(PXk5Xk2) dan pendidikan (PXk5Xk3) menunjukkan probabilitas di bawah 0,01 yang artinya kedua variabel tersebut secara signifikan membentuk pengetahuan konsumen (Xk5). Dilihat dari besaran koefisiennya, koefisien jalur untuk variabel pendidikan lebih besar dibandingkan dengan koefisien jalur untuk variabel informasi, artinya pengaruh pendidikan lebih besar dibandingkan informasi dalam membentuk pengetahuan konsumen.

Berdasarkan analisis di atas, maka model hubungan variabel penelitian pada substruktur 1 dapat digambarkan dalam diagram jalur (Gambar 2).

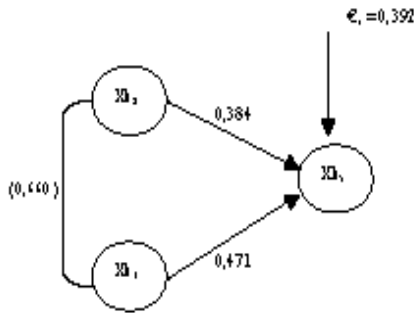
Dari hasil analisis jalur pada Tabel 6, dapat dihitung besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat (Tabel 7).

Rangkaian analisis jalur pada substruktur 1 dapat digunakan untuk menerangkan pembentukan pengetahuan yang dimiliki konsumen sebagai berikut. Informasi yang diterima konsumen mengenai residu pestisida pada sayuran, secara positif mempengaruhi pembentukan pengetahuan yang dimiliki konsumen, semakin sering konsumen mendengar istilah mengenai pestisida maka pengetahuan konsumen tentang residu pestisida akan lebih baik. Penelitian yang dilakukan oleh House *et al.* (2001) pada produk makanan genetik menunjukkan, bahwa pemberian informasi yang lebih jelas dan terperinci kepada konsumen dapat meningkatkan pengetahuan konsumen tentang produk makanan genetik, yang akhirnya dapat mengubah penerimaan konsumen terhadap produk tersebut.

Dari diagram jalur pada Gambar 2 dapat dilihat, bahwa pengetahuan mengenai residu

Tabel 6. Analisis koefisien jalur dari masing-masing variabel informasi dan pendidikan terhadap variabel pengetahuan pada substruktur 1 (Path coefficient analysis of information and education on knowledge variable in substructure 1)

Variabel (Variables)	Koefisien jalur (Path coefficient)	t- hitung (t-calc)	Probabilitas (Probability)	Keterangan (Remarks)
Informasi (Information)	0,384	5,811	< 0,01	Signifikan
Pendidikan (Education)	0,471	7,117	< 0,01	Signifikan
$R^2 = 0,608$				



Gambar 2. Diagram jalur pada substruktur 1 (*Path diagram in substructure 1*)

Keterangan gambar (*Remarks*) :

Xk2 = Informasi (*Information*)

Xk3 = Pendidikan (*Education*)

Xk5 = Pengetahuan konsumen (*Consumers knowing*)

e1 = Variabel yang tidak diteliti (*Variables that was not studied*).

pestisida selain dipengaruhi oleh informasi juga dipengaruhi oleh pendidikan formal konsumen, semakin tinggi pendidikan formal konsumen semakin baik pengetahuan yang dimiliki konsumen. Pendidikan mempengaruhi pengetahuan secara langsung sebesar 22,18%, sedangkan melalui informasi sebesar 11,94%. Pengaruh langsung dari variabel pendidikan, menunjukkan bahwa pendidikan formal memberikan peluang yang lebih besar bagi konsumen untuk mempunyai pengetahuan yang lebih baik, termasuk pengetahuan mengenai residu pestisida. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Govindasamy *et al.* (1998) yang memberikan informasi, bahwa pendidikan merupakan variabel yang paling signifikan dalam menentukan tingkat pengetahuan konsumen

Tabel 7. Pengaruh informasi dan pendidikan terhadap pengetahuan pada substruktur 1 (*The influence of information and education on knowledge in substructure 1*)

Variabel (Path koefisien)	Pengaruh langsung (Coefficient), %
Informasi (<i>Information</i>):	
- langsung (<i>direct</i>)	11,7%
- melalui pendidikan	11,9%
- melalui pendidikan	26,4%
- langsung dan melalui pendidikan	
(<i>Information and education</i>)	
Pendidikan (<i>Education</i>):	
- langsung (<i>direct</i>)	22,18%
- melalui informasi	11,9%
- melalui informasi	11,12%
- langsung dan melalui informasi	
(<i>Information and education</i>)	
Informasi dan pendidikan bersama-sama (<i>Information and education together</i>)	60,10%

tentang kandungan residu pestisida pada produk yang menggunakan teknologi PHT.

Pengaruh tidak langsung dari variabel informasi dan pendidikan dalam membentuk pengetahuan, memberikan arti adanya keterkaitan antara kedua variabel tersebut yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi sebesar 0,660. Hal tersebut menunjukkan, bahwa pembentukan pengetahuan merupakan proses kognitif sehingga pendidikan dapat mempengaruhi proses pengolahan informasi, semakin tinggi pendidikan konsumen akan semakin baik dalam mengolah informasi (Steenkamp dan Van Trijp 1988; 1989).

Substruktur 2

Hasil pengujian signifikansi koefisien untuk masing-masing variabel tercantum pada Tabel 8.

Hasil *trimming* pada Tabel 8 memperlihatkan, bahwa motivasi (Xk1), pengetahuan konsumen (Xk5) dan risiko konsumen (Xk6) sangat signifikan dalam mempengaruhi sikap kepedulian konsumen. Kemampuan ketiga variabel tersebut dalam menerangkan hubungan kausalitas terhadap variabel terikat adalah 62,50% sedangkan 37,50% diterangkan oleh variabel lain yang tidak diteliti.

Secara struktural hubungan antarvariabel pada substruktur 2 dapat diperlihatkan melalui Gambar 3. Sementara itu besarnya pengaruh dari masing-masing variabel tercantum pada Tabel 9.

Selain secara langsung variabel motivasi juga mempengaruhi sikap kepedulian konsumen melalui jalur pengetahuan konsumen sebesar 5,88% dan jalur risiko konsumen sebesar 3,27% (Tabel 9). Tabel 9 juga memperlihatkan, bahwa pengetahuan konsumen mempunyai pengaruh yang paling besar (27,49%) dalam membentuk kepedulian konsumen. Hal tersebut di antaranya dapat dicontohkan, bahwa konsumen yang mengetahui tempat-tempat penjualan tomat aman residu pestisida akan mempunyai sikap konatif yang positif. Hal tersebut ditunjukkan dengan mencari tempat-tempat penjualan tomat aman residu pestisida atau menghindari tempat-tempat penjualan yang tidak menawarkan produk tersebut.

Secara tidak langsung variabel pengetahuan konsumen mempengaruhi sikap kepedulian konsumen melalui jalur motivasi dan risiko kon-

sumen. Dari Gambar 3, terlihat bahwa variabel pengetahuan dan risiko saling berkorelasi dengan koefisien korelasi sebesar 0,517. Dalam hal ini dimensi-dimensi pada pengetahuan konsumen mempunyai peranan dalam membentuk persepsi risiko konsumen. Contohnya, jika konsumen mempunyai pengetahuan yang baik tentang praktik penggunaan pestisida pada tanaman sayuran, maka konsumen akan mempunyai persepsi bahwa tomat yang dijual di pasar mempunyai risiko mengandung residu pestisida.

Secara tidak langsung variabel risiko mempengaruhi sikap kepedulian konsumen melalui jalur motivasi dan pengetahuan. Dilihat dari dimensi motivasi yang mengacu pada gizi, vita-

Tabel 8. Analisis signifikansi koefisien jalur dari variabel bebas terhadap variabel terikat pada substruktur 2 (Path coefficient analysis of independent variables on dependent variable in substructure 2)

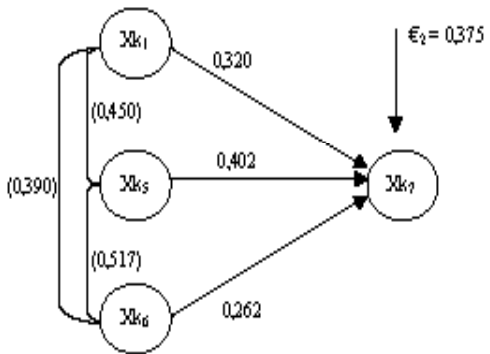
Variabel / Variabel	Koefisien Jalur / Path Coefficient	Nilai t / t-value	Probabilitas / Probability	Keterangan / Remark
Motivasi (Xk1)	0,320	1,845	0,068	Dinyatakan =
Pengetahuan (Xk5)	0,402	2,345	0,021	Dinyatakan =
Risiko (Xk6)	0,262	1,517	0,134	Dinyatakan =
Kepedulian (Xk7)				
Korelasi (Xk5-Xk6)	0,517	2,517	0,012	Dinyatakan =
Motivasi (Xk1)	0,320	1,845	0,068	Dinyatakan =
Pengetahuan (Xk5)	0,402	2,345	0,021	Dinyatakan =
Risiko (Xk6)	0,262	1,517	0,134	Dinyatakan =
Kepedulian (Xk7)				
Korelasi (Xk5-Xk6)	0,517	2,517	0,012	Dinyatakan =

min, dan kesehatan, keterkaitan variabel motivasi terhadap risiko melalui dimensi risiko fungsional dan risiko fisik. Kedua dimensi tersebut lebih memperlihatkan risiko yang mengarah pada fungsi buah tomat bagi kesehatan serta bahaya residu pestisida terhadap kesehatan.

Sikap kepedulian konsumen dapat dijadikan tolok ukur untuk meramalkan perilaku konsumen dalam membeli tomat aman residu pestisida. Semakin peduli konsumen terhadap produk tersebut, maka kecenderungan membeli akan semakin besar. Berdasarkan uraian deskriptif mengenai variabel kepedulian konsumen (Tabel 5), ternyata terdapat ketidakkonsistenan di antara ketiga dimensinya. Dimensi kognitif merupakan dimensi kepedulian konsumen yang tidak konsisten dengan dimensi lainnya. Dimensi tersebut berada pada sikap netral, sementara sikap afektif dan konatif berada pada sikap yang positif. Agar terjadi kekonsistenan maka dapat dilakukan den-

gan mengalihkan sikap kognitif dari netral ke arah yang positif. Dalam sikap yang positif kepedulian konsumen tidak mudah untuk diubah. Hal ini dapat mendorong peluang pasar bagi tomat aman residu pestisida.

Dari ketiga variabel (motivasi, pengetahuan, dan risiko) yang mempengaruhi kepedulian konsumen, variabel pengetahuan konsumen merupakan variabel yang paling mudah untuk ditingkatkan. Selanjutnya pengujian analisis jalur pada substruktur 1 menunjukkan, bahwa pembentukan pengetahuan mengenai residu pestisida dipengaruhi oleh variabel pendidikan dan informasi (Tabel 6). Peningkatan pengetahuan konsumen



Gambar 3. Diagram jalur pada substruktur 2 (Path diagram in substructure 2)

Keterangan gambar (Remarks):
Xk1 = Motivasi (Motivation)
Xk5 = Pengetahuan konsumen (Consumers knowing)
Xk6 = Risiko konsumen (Consumers risk)
Xk7 = Kepedulian konsumen (Consumers awareness)
€2 = Variabel yang tidak diteliti (Variable that was not studied).

Tabel 9. Pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat pada substruktur 2 (*Influence of independent variables on dependent variable in substructure 2*)

Variabel (Variables)	Besarnya pengaruh (Influence) %
Motivasi (Motivation):	
- langsung (straight)	10,24
- melalui pengetahuan (through knowledge)	5,88
- melalui risiko konsumen (through consumers risk)	3,27
- langsung dan tidak langsung (straight and not straight)	19,39
Pengetahuan (Knowledge):	
- langsung (straight)	16,16
- melalui motivasi (through motivation)	5,88
- melalui risiko konsumen (through consumers risk)	5,45
- langsung dan tidak langsung (straight and not straight)	27,49
Risiko konsumen (Consumers risk):	
- langsung (straight)	6,86
- melalui motivasi (through motivation)	5,45
- melalui pengetahuan (through education)	3,27
- langsung dan tidak langsung (straight and not straight)	15,58
Bersama-sama (Together)	62,46

melalui variabel informasi lebih mudah dan lebih cepat dibandingkan melalui variabel pendidikan. Oleh karena itu untuk mengubah sikap kognitif ke arah yang positif, informasi yang diberikan kepada konsumen perlu ditingkatkan secara lebih intensif, baik dalam hal frekuensi maupun materi yang disampaikan.

KESIMPULAN

1. Motivasi konsumen, semakin tinggi motivasi konsumen untuk mengonsumsi tomat/sayuran dalam kaitannya dengan kesehatan, maka kepedulian konsumen terhadap residu pestisida akan semakin tinggi.
2. Risiko konsumen, semakin tinggi risiko yang diterima oleh konsumen tentang tomat yang mengandung residu pestisida, maka kepedulian konsumen terhadap residu pestisida akan semakin tinggi.
3. Pengetahuan konsumen, semakin tinggi pengetahuan konsumen, maka kepedulian konsumen terhadap residu pestisida akan semakin tinggi. Sementara itu, pengetahuan konsumen dipengaruhi oleh informasi yang diterima serta pendidikan formal.

4. Tingkat kepedulian konsumen terhadap residu pestisida masih dapat ditingkatkan, di antaranya dengan cara meningkatkan pengetahuan konsumen tentang residu pestisida, termasuk bahayanya terhadap kesehatan. Peningkatan pengetahuan tersebut dalam jangka pendek dapat ditempuh dengan memberikan informasi secara intensif kepada konsumen. Sedangkan untuk jangka panjang peningkatan pengetahuan dapat dilakukan melalui jalur pendidikan formal, dengan cara memasukan materi tentang residu pestisida pada mata pelajaran yang diberikan.

PUSTAKA

1. Acharya, R. M. 2001. The role of health information on fruits and vegetables consumption. *Selected paper on American Agricultural Economics Association Annual Meeting*. Chicago, IL, August 5 - August 8, 2001.
2. Adiyoga, W., R. Sinung-Basuki, Y. Hilman dan B.K. Udiarto. 1999. Studi lini dasar pengembangan teknologi pengendalian hama terpadu pada tanaman cabai di Jawa Barat. *J. Hort.* 9(1):67-83.
3. _____ dan T. A. Soetiarso. 1999. Strategi petani dalam mengelola risiko pada usahatani cabai. *J. Hort.* 8(4):1299-1311.
4. _____, M. Ameriana, R. Suherman, T.A. Soetiarso, B.K. Udiarto, dan I. Sulastrini. 2000. Sistem produksi sayuran urban dan peri-urban di kota madya dan kabupaten Bandung. *J. Hort.* 9(4):331-352.
5. Ameriana, M, W. Adiyoga, R.S. Basuki dan E. Suryaning-sih. 2000. Kepedulian konsumen terhadap sayuran bebas residu pestisida: Kasus pada sayuran tomat dan kubis. *J. Hort.* 9(4):366-377.
6. Arnould, E, L. Price and G. Zinkhan. 2002. *Consumers*. McGraw-Hill Higher Education. New York. NY. 10020.
7. Capps, O. 1992. Consumer response to changes in food labeling. *Amer. J. Agr. Econ.* (Desember 1992):1215-1216.
8. Caswell, J. A and Modjuszka, E. M. 1996. Using informational labeling to influence the market quality in food products. *Amer. J. Agric. Econ.* 78:1248- 1253.
9. Govindasamy., R, J. Italia and Adelaya. 1998. *Predicting consumer risk aversion to synthetic pesticide residue: a logistic analyses*. Rutgers Cooperative Extension, New Jersey Agricultural Experiment Station.
10. Harun., W. L, R. T. M. Sutamiharja, S. Partoatmojo, dan R. E. Soeriaatmadja. 1996. Telaah residu pestisida pada sayuran yang dijual di pasar swalayan dan pasar Bogor. *J.Hort.* 6(1):71-79.
11. House., L, B. Morrow, J. Lust and M. Moore. 2001. Modelling consumer acceptans and willingness to pay genetically-modified food in the United State and the European Union. Selected paper presented at International

- Food and Agribusiness Management Association. *Annual meeting the world food and agribusiness symposium*. Sydney, Australia, June 27-28, 2001.
12. Soeriaatmadja., R. E, A. L. H. Dibyantoro, dan I. Sulastri. 1993. Residu insektisida pada tanaman sayuran di sentra produksi sayuran dataran rendah Proppinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta. *Bul. Penel. Hort.* XXV(3):72-78.
 13. Steenkamp., J. B. E. M and Van Trijp. 1988. Determinants of food quality perception and their relationship to physico-chemical characteristics. *Netherlands J. Agric. Sci.* 36:390-395.
 14. Steenkamp., J. B. E. M and Van Trijp. 1989. A Methodology for estimating the maximum price consumers are willing to pay in relation to perceived quality and consumer characteristics. *J. Internal. Food & Agribusiness Marketing.* 1(2):7-21.
 15. Sudibyaningsih, T. 1990. Residu pestisida Diazinon dalam daun kubis dari saat panen sampai penanganan sebelum dikonsumsi. *Majalah Ilmiah Unsoed.* XV(5):105-112.