

Profil Penanganan Pangan, Pola Konsumsi dan Status Gizi Keluarga: Studi Kasus di Kecamatan Kopo, Serang, Banten

Food Preparation Profile, Consumption Pattern and Nutrition Status of Several Households: Case study in Kopo District, Serang, Banten

Sigit Purwonugroho¹⁾, Nurheni Sri Palupi^{1,2)*}, Siti Nurjanah^{1,2)}

¹⁾Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

²⁾South East Asian Food and Agricultural Science and Technology Center, Institut Pertanian Bogor

Abstract. Household food handling practices is important to ensure safe food consumed by family members. Consumption of safe food is needed to support optimal nutritional status. The Indonesia Food and Drug Agency (2015) data showed that foodborne illness in families i.e 40.98%. This indicates a high food safety risk in household processed food, therefore it is necessary to study and evaluate the food handling practices in family. The purpose of this study was to provide data of food handling practices, consumption pattern and family nutrition status in Kopo, Serang, Banten. The study involved 100 respondents (family) consisting of father, mother and two children. Data were obtained through questionnaire, surveys and physical observation of respondents. The design of this study was cross-sectional and descriptive analysis. The assessment suggested that 74% of families have been implemented good food handling practices. Percentage of good nutritional status of each family member includes father (70%), mother (83%) and children (95%). 76% respondents consume six or more groups of food sources such as carbohydrates, animal and plant proteins, fats, fruits and vegetables while some other respondents lacked of animal protein and fruit consumption.

Keywords: consumption pattern, family, food preparation, nutrition status, Serang

Abstrak. Penanganan pangan di tingkat rumah tangga penting untuk menjamin keamanan pangan yang dikonsumsi oleh anggota keluarga. Konsumsi pangan yang baik dan cukup dibutuhkan tubuh untuk menunjang status gizi optimal. Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) tahun 2015 menyebutkan penyebab keracunan tertinggi terjadi pada pangan hasil olahan rumah tangga sebanyak 40.98%. Hal ini menunjukkan risiko keamanan pangan yang tinggi pada pangan hasil olahan rumah tangga, sehingga evaluasi penanganan pangan pada ibu rumah tangga dalam menjaga keamanan pangan keluarga penting untuk dikaji. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang praktik penanganan pangan, pola konsumsi dan profil status gizi keluarga di Kopo, Serang, Banten. Penelitian ini melibatkan 100 responden (keluarga) yang terdiri dari ayah, ibu dan maksimal dua orang anak. Data diperoleh melalui kuesioner, survei konsumsi dan observasi fisik responden. Desain penelitian ini adalah *crosssectional* dan menggunakan analisis deskriptif. Sebanyak 74% keluarga telah melakukan praktik penanganan pangan yang baik. Persentase status gizi baik setiap anggota keluarga meliputi ayah (70%), ibu (83%) dan anak (95%). Sebagian besar keluarga (76%) mengonsumsi enam atau lebih kelompok sumber makanan bergizi (seperti karbohidrat, protein hewani serta nabati, lemak, buah dan sayuran), sementara beberapa keluarga kekurangan protein hewani dan konsumsi buah.

Kata Kunci: keluarga, penanganan pangan, pola konsumsi, Serang, status gizi

Aplikasi Praktis: Hasil penelitian ini menampilkan profil status gizi keluarga dan profil penanganan pangan keluarga yang dapat dijadikan sumber informasi bagi dinas terkait seperti Dinas Kesehatan dan Ketahanan Pangan sehingga dapat menjadi dasar/ RTL (Rencana Tindak Lanjut) dalam membuat kebijakan perbaikan gizi melalui sosialisasi Kadarzi (Keluarga Sadar Gizi) di tingkat rumah tangga.

PENDAHULUAN

Pengetahuan masyarakat dalam memilih pangan yang cukup dan seimbang untuk individu dan keluarga sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, sosial ekonomi dan budaya. Pada keluarga miskin umumnya, karena akses pendidikan, pelayanan kesehatan dan daya beli pangan yang rendah, menyebabkan timbul masalah

kurang gizi yang disertai dengan tingginya angka penyakit infeksi seperti ISPA, diare, tuberkulosis dan anemia. Pengetahuan keluarga tentang penanganan pangan yang aman juga turut berkontribusi dalam menentukan status gizi keluarga.

Keamanan pangan menurut UU nomor 18 tahun 2012 tentang pangan didefinisikan sebagai kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari

Korespondensi: hnpalupi@yahoo.com

kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi. Data KLB Keracunan Pangan yang dihimpun BPOM tahun 2015 menyebutkan bahwa penyebab keracunan pangan adalah masakan rumah tangga sebanyak 25 kejadian (40.98%), pangan jajanan sebanyak 14 kejadian (22.95%), pangan jasa boga sebanyak 13 kejadian (21.31%), dan pangan olahan sebanyak 9 kejadian (14.75%).

Kabupaten Serang (Risksdas 2013) memiliki insiden diare balita tertinggi dengan persentase 9.8%. Beberapa faktor yang menyebabkan penyakit diare pada balita yaitu pengetahuan ibu, pemberian ASI eksklusif, status imunisasi balita, higiene perorangan ibu dan sanitasi lingkungan. Profil penanganan pangan di rumah tangga penting untuk diketahui, sehingga perlu dianalisis hubungan praktik penanganan pangan dengan kesehatan keluarga. Pola konsumsi di tingkat rumah tangga merupakan salah satu manifestasi, gaya hidup yang dipengaruhi oleh beberapa faktor; di antaranya penghasilan, pendidikan, lingkungan hidup, usia, pekerjaan, suku, kepercayaan, dan agama. Pola konsumsi berhubungan dengan pemilihan makanan yang berdampak pada kecukupan energi dan zat gizi, sehingga diharapkan mampu memengaruhi status gizi. Peranan ibu dalam mengatur konsumsi pangan rumah tangga berdampak pada pemenuhan kecukupan energi dan zat gizi individu dalam rumah tangga jika diikuti dengan pengetahuan, sikap, dan praktik gizi yang baik.

Keragaman konsumsi pangan di tingkat rumah tangga memiliki potensi sebagai indikator dalam menggambarkan kejadian rawan pangan dan perlu dilakukan uji coba di berbagai kelompok sosio ekonomi yang berbeda (Thorne-Lyman *et al.* 2010; Vakilli *et al.* 2016). Oleh karena masalah sosial ekonomi erat kaitannya dengan status gizi, maka perlu dianalisis hubungan aspek sosial ekonomi terhadap pola konsumsi dan status gizi keluarga. Penelitian ini bertujuan untuk, (1) Melakukan evaluasi praktik penanganan pangan (2) Mendapatkan data profil pola konsumsi (3) Mendapatkan data profil gizi keluarga. Hasil penelitian ini merupakan informasi penting yang masih jarang dilakukan di Indonesia dan akan menjadi acuan dalam rencana tindak lanjut dinas terkait.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan penelitian yang digunakan berupa kuesioner untuk survei responden yang dilakukan di Kecamatan Kopo, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Kuesioner survei terdiri dari kuesioner untuk karakteristik responden, praktik penanganan pangan dan pola konsumsi. Peralatan yang digunakan adalah timbangan untuk mengukur Berat Badan (BB) dengan ketelitian 0.1 kg dan *microtoise* untuk pengukuran Tinggi Badan (TB)

Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan dan pengisian kuesioner oleh enumerator. Materi wawancara instrumen disajikan pada Tabel 1. dengan waktu pelaksanaan bulan Juni-Oktober 2016.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua keluarga di Kecamatan Kopo tahun 2016 dengan jumlah penduduk mencapai 13 132 jiwa. Penduduk di Kecamatan ini dapat mewakili variasi profil responden yang diharapkan perdesaan maupun perkotaan (BPS 2015). Sampel responden diperlukan kriteria inklusi dan eksklusi yang merupakan representasi dari seluruh populasi agar penelitian berjalan secara efektif dan efisien. Kriteria inklusi yaitu: (1) Keluarga dengan ibu yang menangani persiapan makanan untuk keluarga (2) Keluarga inti dengan jumlah anak dua atau kurang (3) Bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi yaitu: (1) Responden ibu yang menangani langsung praktik penanganan pangan rumah tangga (2) Responden anak dan ayah yang mengkonsumsi makanan di rumah. Penentuan jumlah responden dihitung dengan menggunakan rumus Slovin (Tejada dan Punzalan 2012).

$$n = \frac{N}{Nd^2} + 1$$

dimana: n = ukuran sampel; N = ukuran populasi; d = batas toleransi kesalahan pengambilan sampel yang digunakan.

Berdasarkan rumus tersebut, maka jumlah responden yang diambil adalah 100 responden keluarga dan 303 individu.

Tabel 1. Instrumen pengumpulan data

Instrumen	Tujuan	Isi Pertanyaan	Cara Pengumpulan Data
Karakteristik Responden	Untuk mengetahui karakteristik responden	Nama, usia, pendidikan, pekerjaan, dan penghasilan keluarga	Wawancara (Kuesioner)
Penanganan Pangan Rumah Tangga	Untuk mengetahui status penanganan pangan	Fasilitas sanitasi, peralatan pengolahan dan penyajian, proses pengolahan, bahan baku, tenaga pengolah	Wawancara (Kuesioner)
Pola konsumsi	Untuk mendapatkan gambaran keragaman konsumsi pangan rumah tangga (Kennedy <i>et al.</i> 2007)	<i>Food frequency</i> dan <i>Food recall</i>	<i>Food frequency questionnaire (FFQ)</i> dan <i>food recall</i> 1x 24 jam
Antropometri	Untuk mengetahui status gizi	Berat badan, Tinggi badan (Fahmida dan Dillon 2007); (Lee 2012); Supariasa <i>et al.</i> 2010)	BB diukur dengan <i>bathroom scale</i> (kg) TB diukur dengan <i>microtoise</i> (cm)

Penelitian dilakukan melalui tahapan sebagai berikut: (1) Persiapan meliputi: Penyusunan kuesioner, uji validitas dan reliabilitas kuesioner, dan penetapan responden, (2) Pengumpulan data profil sosial ekonomi; pengumpulan data pola dan status gizi; pengumpulan data penanganan pangan tingkat rumah dan riwayat kesehatan rumah tangga (3) Pengolahan/analisis data.

Analisis data

Tahapan pengolahan data meliputi pemasukan data (*entry*), pengkodean (*coding*), *cleaning*, *editing*, dan analisis data. Analisis deskriptif dimaksudkan untuk mengetahui lebih jauh mengenai data responden yang berhubungan dengan usia, pendidikan serta penghasilan rata-rata setiap bulan. Penentuan skor pola konsumsi menggunakan metode *Household Dietary Diversity Score* (HDDS) diperoleh dari isian *food recall* 1 x 24 jam selanjutnya dikelompokkan dalam tiga kategori yaitu: skor ≤ 3 : rendah (2) skor 4-5 : sedang (3) skor ≥ 6 : tinggi (FAO 2011; WFP 2008; Vhurumuku 2014). Cara pengkategorian dan analisis variabel disajikan pada Tabel 2. Analisis ini dilakukan terhadap dua variabel yang diduga mempunyai hubungan yang terdiri dari variabel

independen dan variabel dependen berbentuk kategorial. Data tersebut diolah dengan menggunakan program pengolahan data SPSS versi 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden penelitian

Responden ayah paling banyak berusia 27-35 tahun sejumlah 52 orang (52%) (Gambar 1a). Responden ibu paling banyak berusia 18-26 tahun dengan jumlah 63 orang (63%). Kategori anak usia terbanyak termasuk kelompok balita (usia 0-4 tahun) dengan jumlah 96 (96%). Rata-rata usia ayah tersebut termasuk dalam kategori dewasa awal dengan rentang usia 27-35 tahun dan ibu dalam kategori remaja akhir dengan rentang usia 18-26 tahun (Depkes 2017). Berdasarkan produktifitas kerja, usia ayah dan ibu adalah usia kerja (BPS 2017). Sebagian besar pendidikan terakhir responden ayah paling banyak adalah pendidikan SMA berjumlah 36 orang dan untuk pendidikan ibu, paling banyak adalah pendidikan SMP berjumlah 46 orang (Gambar 1b).

Tabel 2. Kategori dan analisis data

No.	Variabel	Kategori Pengukuran	Analisis
1.	Karakteristik Usia (Depkes 2017)	1. 0 - 5 tahun (Balita) 2. 6 - 11 tahun (Anak) 3. 12 - 17 tahun (Remaja Awal) 4. 18 - 26 tahun (Remaja Akhir) 5. 27 - 35 tahun (Dewasa Awal) 6. 36 - 45 tahun (Dewasa Madya) 7. 46 - 55 tahun (Dewasa Akhir)	
	Pendidikan	1. Tidak tamat SD 2. SD/ sederajat 3. SLTP/ sederajat 4. SLTA/ sederajat 5. PT/ sederajat	Deskriptif
	Penghasilan (BPS Serang 2015)	1. Rendah (≤ 1 Juta) 2. Sedang (1-2,5 Juta Rupiah) 3. Tinggi ($\geq 2,5$ Juta Rupiah)	
2.	Praktik penanganan pangan (Khomsan 2000)	1. Kurang (skor $<60\%$). 2. Sedang (skor 60-80%) 3. Baik (skor $>80\%$)	Deskriptif
3.	Pola konsumsi Skor HDDS (FAO 2011), (WFP 2008), (Vhurumuku 2014)	1. Rendah (≤ 3 jenis bahan makanan) 2. Sedang (4-5 jenis bahan makanan) 3. Tinggi (≥ 6 jenis bahan makanan)	
	Frekuensi konsumsi pangan (FFQ)	1. ≥ 1 kali/hari 2. 4-6 kali/minggu 3. 1-3 kali/minggu 4. Tidak Pernah	Deskriptif
4.	Status gizi dewasa berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) (Lee 2012)	1. Underweight : $IMT < 18.5$ 2. Normal : $18.5 < IMT < 24.9$ 3. Overweight : $IMT > 25$ 4. Obese : $25 < IMT < 29$.	
	Status gizi anak (BB/U)	1. Sangat kurus ($z < -3$ SD) 2. Kurus (-3 SD $< z < -2$ SD) 3. Normal (-2 SD $< z < +1$ SD) 4. Gemuk $+1$ SD $< z < +2$ SD) 5. Obese ($z > +2$ SD)	Deskriptif
5.	Riwayat Kesehatan	1. Ada keluhan sakit 2. Tidak ada keluhan sakit	Deskriptif
6.	Usia terhadap Penanganan Pangan	Nilai signifikansi 5%	Inferensial Korelasi
7.	Pendidikan terhadap Penanganan Pangan	Nilai signifikansi 5%	Inferensial Korelasi
8.	Penanganan pangan terhadap Riwayat Penyakit	Nilai signifikansi 5%	Inferensial Korelasi
9.	Penghasilan terhadap Pola Konsumsi	Nilai signifikansi 5%	Inferensial Korelasi
10.	Pola Konsumsi terhadap Status Gizi	Nilai signifikansi 5%	Inferensial Korelasi

Tingkat pendidikan orang tua merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap penentuan kebijakan dalam keluarga, termasuk kemampuan dalam menyiapkan pangan dengan baik, pola konsumsi pangan, status gizi dan keragaman pangan dalam rumah tangga. Semakin tinggi pendidikan maka semakin mudah dalam mendapatkan informasi terkait pangan dan gizi, sehingga akhirnya dapat memengaruhi seseorang dalam membentuk pola hidup sehat (Notoatmodjo 2007).

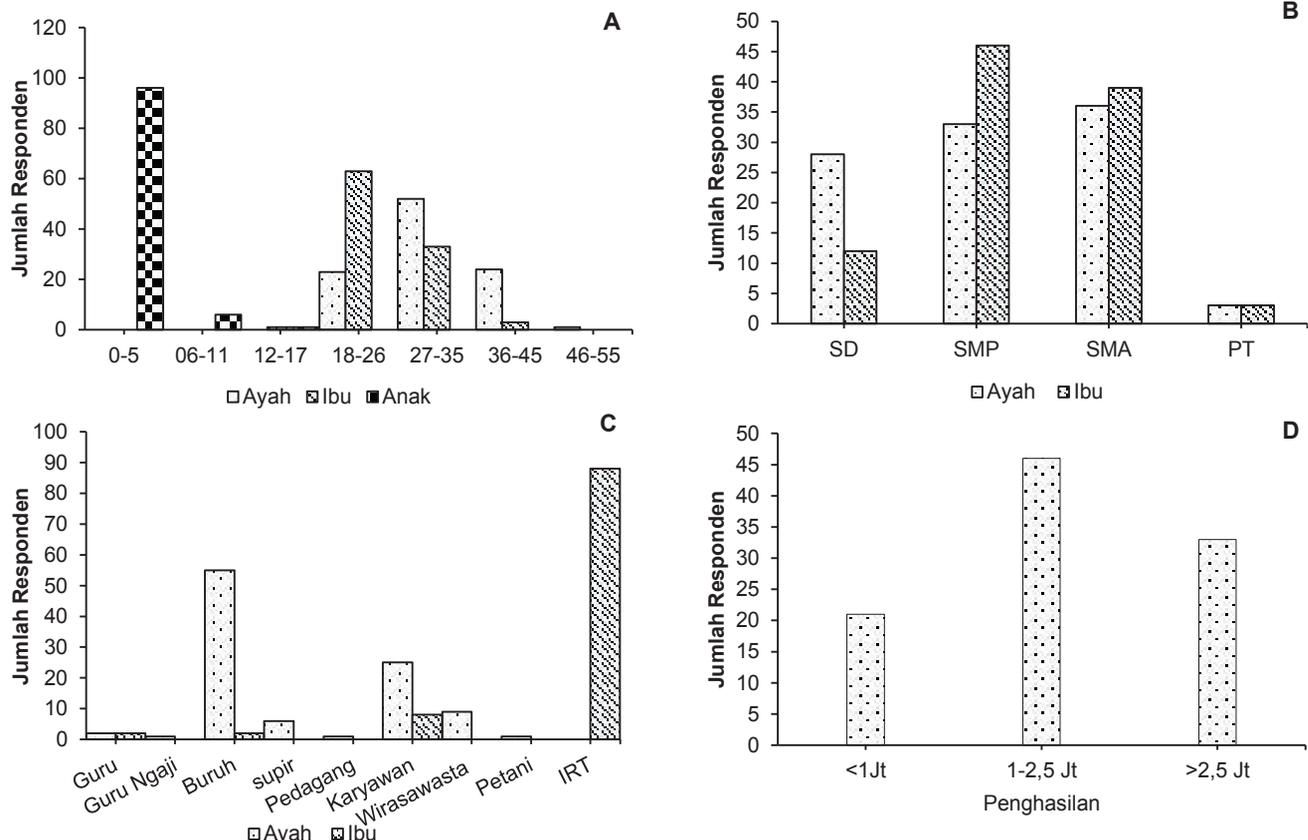
Profesi pekerjaan ayah rata-rata adalah buruh sebanyak 55 orang, yang bekerja sebagai tenaga harian lepas (Gambar 1c). Sedikitnya jumlah pekerjaan petani diakibatkan alih fungsi lahan sawah dan tegalan. Hal ini ditandai dengan berkurangnya luas lahan pertanian di Kecamatan Kopo, yang dahulu digunakan untuk usaha tani saat ini berubah pemanfaatannya untuk kegiatan lain di luar sektor pertanian (BPS 2015). Profesi pekerjaan ibu sebagian besar adalah ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 88 orang (88%). Penghasilan responden paling banyak 1-2,5 juta rupiah (Gambar 1d) yang sebagian besar hanya bersumber pada satu orang saja yaitu ayah (kepala rumah tangga). Penghasilan yang bersumber pada satu orang mengakibatkan pengeluaran rumah tangga harus diatur secara khusus agar penghasilan yang terbatas dapat memenuhi keperluan (Suhartini *et al.* 2005). Semakin tinggi penghasilan maka konsumsi pangan rumah tangga akan semakin beragam (Fausat dan Naphtali 2014; Andreyeva *et al.* 2011).

Kecamatan Kopo dengan jumlah total keluarga 13.132 terbagi Keluarga pra Sejahtera (pra KS sering dikelompokkan sebagai pra KS (Keluarga pra Sejahtera, sering dikelompokkan sebagai “Sangat Miskin”) 28.6%,

KS I (Keluarga Sejahtera I, sering dikelompokkan sebagai “Miskin”) 19.6%, KS II (Keluarga Sejahtera II) 31.8%, KS III (Keluarga sejahtera III) 15.9%, KS III plus 3.9%. Data responden Kecamatan Kopo bervariasi menurut BPS Kecamatan Kopo (2015) sehingga hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi daerah lain dengan profil kelompok keluarga yang serupa.

Praktik penanganan pangan

Profil penanganan pangan dalam keluarga digali melalui kuesioner yang berisi 30 pertanyaan seputar penanganan pangan dan fasilitas pendukungnya. Pertanyaan pada kuesioner terdiri dari lima bagian yaitu aspek fasilitas sanitasi, alat produksi, bahan baku, tenaga pengolah dan proses pengolahan (Tabel 3). Kuesioner tersebut dijawab oleh ibu sebagai cerminan keluarga. Sebagian besar ibu (74%) sudah melakukan praktik penanganan pangan yang baik yang diindikasikan dengan kemampuan ibu menjawab lebih dari 80% pertanyaan dengan benar. Skor jawaban terendah untuk aspek fasilitas sanitasi adalah pertanyaan nomor 3 dan nomor 9 masing-masing sejumlah 64% dan 76% (Tabel 3). Hal ini menunjukkan praktik yang paling buruk adalah membuang sampah langsung ke got atau sungai dan membuang air limbah rumah tangga di lubang terbuka/sungai. Pemanfaatan sungai sebagai sarana pembuangan sampah sudah sangat lazim di lingkungan penduduk karena praktis, padahal dampak yang diakibatkan oleh kebiasaan yang salah ini besar, terutama terhadap timbulnya berbagai penyakit, polusi, dan banjir.



Gambar 1. Karakteristik responden: usia (a), pendidikan (b), pekerjaan (c), dan penghasilan keluarga (d)

Tabel 3. Profil penanganan pangan

Kategori	No Soal	Pertanyaan	% Skor (n=100)	Rata-rata
Fasilitas	1	Frekuensi membersihkan rumah	79	86
Sanitasi	2	Frekuensi membesihkan dapur	92	
	3	Tempat membuang sampah	64	
	4	Cara mengolah air minum	97	
	5	Pemindahan sampah ke tempat pembuangan	99	
	6	Sarana air bersih untuk mencuci bahan makanan	94	
	7	Pengolahan air minum sebelum diminum	95	
	8	Jenis tempat penampungan sampah	90	
	9	Tempat pembuangan air limbah	76	
	10	Warna air bersih	91	
	11	Jarak jamban dengan sumur/pompa air	79	
12	Saluran pembuangan air di dapur	75		
Tenaga Pengolah	13	Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun	99	99
	14	Kebiasaan meludah, bersin atau merokok saat masak	99	
Bahan Baku	15	Kebiasaan mencuci tangan saat pengolahan makanan	99	94
	16	Kesegeran ikan yang dibeli	93	
	17	Pemilihan daging yang baik	96	
	18	Kebiasaan cuci tangan setelah menangani bahan mentah	99	
	19	Tempat penyimpanan daging/ikan segar	91	
Proses Pengolahan	20	Penggunaan air bersih saat memasak	95	89
	21	Kebiasaan cuci tangan saat proses pengolahan	95	
	22	Penggunaan piring untuk bahan baku dan hasil masakan	95	
	23	Kebiasaan saat makanan tersisa	93	
	24	Tempat penyimpanan makanan siap dikonsumsi	97	
	25	Cara mencuci sayur	55	
	26	Kebiasaan memanaskan sayur lebih dari satu kali	96	
	27	Ketersediaan alat rumah tangga yang layak pakai	62	
Alat Produksi	28	Kebiasaan membersihkan alat dapur	93	86
	29	Kebiasaan menutup makanan hasil olahan	99	
	30	Keamanan peralatan dapur(berkarat/tidak)	93	

Limbah domestik dapat mencemari perairan sungai, baik secara fisik, kimiawi maupun mikrobiologi. WHO (2003) menyebutkan ada tiga kelompok bakteri indikator pencemaran perairan laut dan darat yaitu fecal coliform, fecal streptococcus dan patogen (*Salmonella sp.*, *Vibrio sp.*, *E.coli*). Cara pengolahan pangan yang umumnya kurang baik adalah penanganan sayuran yang dipotong-potong dahulu baru kemudian dicuci (soal nomor 25) dengan jumlah responden sebanyak 55% (Tabel 3), ini akan mengakibatkan penurunan nilai kandungan gizi terutama zat gizi yang larut dalam air. Cara mengolah makanan yang baik yaitu: sayuran dan buah dicuci di air yang mengalir terlebih dahulu baru dipotong-potong, sayuran dimasak jangan terlalu lama, alat-alat masak dan makan dicuci bersih, cuci tangan sebelum masak dan makan (Safitri 2013). Pengolahan pangan yang baik di rumah tangga dapat mengacu pada cara pengolahan pangan yang baik di industri rumah tangga. Sayuran dan buah-buahan berpotensi tercemar kontaminan seperti bahan kimia dan mikroba. Mencuci buah dan sayuran sebelum dikonsumsi dapat menghilangkan kotoran seperti tanah dan cemaran bahan kimia (Misgiyarta 2008).

Responden masih menggunakan alat produksi yang rusak (soal nomor 27) yang dapat dilihat pada Tabel 3 dengan jumlah responden adalah 62%. Peralatan dengan kondisi rusak atau belah dapat menjadi penyebab kontaminasi bahan dari alat ke pangan, apalagi jika terbuat dari logam dan juga menjadi sulit dibersihkan. Pembersihan peralatan harus bersih dan kering untuk menjaga agar tidak terjadi kontaminasi. Terjadinya kontaminasi yang berasal dari peralatan makan disebabkan oleh penanganan peralatan yang tidak saniter, baik melalui

proses pencucian, pengeringan maupun pada penyimpanannya (Suryani 2014). Pencucian dan tindakan pembersihan peralatan makan sangat penting dalam pengolahan makanan dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari prinsip-prinsip penyehatan makanan (Weiss 2006). Pada aspek bahan baku, responden sudah memperhatikan cara memilih daging yang segar dengan baik (soal nomor 17) dengan jumlah responden adalah 96%. Pemilihan daging yang baik harus dalam keadaan segar, tidak rusak atau berubah bentuk serta sebaiknya berasal dari tempat resmi yang diawasi dinas terkait (Permenkes 2011). Dalam hal penyimpanan bahan mentah berupa daging dan ikan, masih ada responden yang tidak menyimpan bahan tersebut di kulkas sebelum diolah (soal nomor 19). Masa simpan daging pada suhu ruang meningkatkan nilai derajat keasaman (pH) dan total mikroba (Suradi 2012).

Hampir semua responden sudah mengetahui pentingnya perilaku mencuci tangan dengan air bersih selama proses pengolahan pangan, yang diindikasikan 99% responden dapat menjawab dengan benar soal kebiasaan mencuci tangan dengan sabun (soal nomor 13). Pencucian tangan, meskipun tampaknya merupakan kegiatan ringan dan sering disepelekan, terbukti cukup efektif dalam upaya mencegah kontaminasi pada makanan. Perilaku sehat penjamah makanan harus diperhatikan mengingat perilaku sehat merupakan suatu upaya meminimalkan cemaran atau kontaminasi mikroorganisme pada makanan, sehingga keamanan makanan dapat dijaga (Suryani 2014). Praktik penanganan pangan yang kurang tepat akan berdampak buruk terhadap keamanan pangan dan menyebabkan penyakit bawaan pangan. Penyakit bawaan pangan (*foodborne disease*),

biasanya bersifat toksik maupun infeksius, disebabkan oleh agen penyakit yang masuk ke dalam tubuh melalui konsumsi makanan yang terkontaminasi. Penyakit bawaan pangan mencakup lingkup penyakit yang etiologinya bersifat kimiawi maupun biologis, termasuk penyakit kolera dan diare, sekaligus beberapa penyakit parasit (WHO 2000). Sebanyak 80% responden seperti yang dapat dilihat pada Tabel 4 tidak mempunyai riwayat sakit, dalam tiga bulan terakhir, sedangkan 20 responden mempunyai riwayat sakit (11% responden berasal dari kategori dengan praktik penanganan pangan sedang dan 9% kurang).

Tabel 4. Praktik penanganan pangan terhadap riwayat kesehatan keluarga

Praktik Penanganan Pangan	Jumlah Keluarga		Riwayat Sakit	
	n	%	Ada	Tidak Ada
Baik	74	74	0	74
Kurang	9	9	9	0
Sedang	17	17	11	6
Total	100	100	20	80

Riwayat penyakit dalam keluarga (n=303) berdasarkan jumlah kejadian/kasus meliputi sakit ISPA 36 kasus (12%) seperti disajikan pada Tabel 5, diare tujuh kasus (2%) dan pneumonia/sesak satu kasus (0.3%). Keluarga yang memiliki riwayat diare paling banyak adalah keluarga dengan kategori penanganan pangan yang kurang (9 responden), yaitu sebanyak 4 responden. Diare sebagian besar dialami balita sebanyak 11.4% dari total individu yang mengalami sakit. Berdasarkan karakteristik penduduk, kelompok umur balita adalah kelompok yang paling tinggi menderita diare (9.8%) (Risksdas 2013). Ada hubungan cara pemberian makan dengan kejadian diare, ini disebabkan oleh kebersihan makanan yang kurang terjaga, baik selama proses pembuatan maupun kebersihan alat saji dan sajian makanan (Meliyanti 2016). Infeksi yang akut menyebabkan kurangnya nafsu makan dan toleransi terhadap makanan sehingga menimbulkan gizi kurang. Sebaliknya orang yang memiliki status gizi kurang, daya tahan tubuh terhadap penyakit menjadi rendah sehingga mudah terkena penyakit infeksi. Penyakit infeksi dan kurangnya asupan makanan merupakan sebab utama kurang gizi. Berdasarkan data kejadian diare, maka dapat direkomendasikan pentingnya sosialisasi pada praktik penanganan pangan di tingkat rumah tangga seperti penyuluhan dari modifikasi Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB); Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) sehingga terjadi

peningkatan pengetahuan ibu dan derajat kesehatan masyarakat. Rendahnya asupan gizi dan status gizi masyarakat akan berpengaruh pada penurunan produktivitas kerja di masa yang akan datang.

Pola konsumsi

Rata-rata skor pola konsumsi keluarga termasuk dalam kategori tinggi dengan mengonsumsi enam atau lebih jenis sumber pangan (FAO 2011; WFP 2008; Vhurumuku 2014). Sebanyak 76% responden (100 orang) memiliki skor pola konsumsi baik, 14% sedang dan 10% rendah. Pola konsumsi yang rendah sesuai dengan data pada Tabel 6 terutama pada konsumsi sumber protein hewani, dan sumber vitamin/mineral dari buah dan sayur. Keragaman pangan dipengaruhi secara positif oleh banyak faktor diantaranya pendidikan, kepemilikan lahan pertanian, ternak, jenis kelamin, dan aktivitas fisik (Taruvunga *et al.* 2013). Skor HDDS yang rendah terjadi pada rumah tangga miskin (Olaniyi 2014). Konsumsi pangan rumah tangga maupun individu tergantung jumlah dan jenis pangan yang diolah dan kebiasaan pangan secara perorangan. Faktor yang memengaruhi dalam status gizi individu yaitu kemampuan rumah tangga dalam menyediakan total pangan untuk dikonsumsi yang cukup kualitas dan kuantitasnya, pola asuh, pengetahuan gizi, serta faktor sosio budaya lainnya (Khomsan dan Rachmadewi 2009).

Frekuensi pangan yang dikonsumsi keluarga dapat dilihat dari data *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) yaitu frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu. Jenis pangan sumber karbohidrat seperti disajikan pada Tabel 7 yang paling sering dikonsumsi oleh seluruh responden (100%) dengan frekuensi ≥ 1 kali/hari adalah nasi. Roti dan mi instan dikonsumsi oleh 57% responden dengan frekuensi 4-6 kali/minggu. Hampir seluruh penduduk Indonesia mengonsumsi beras dan olahannya yaitu sebesar 97.7% (SDT 2014).

Jenis pangan sumber protein yang banyak dikonsumsi oleh responden 96% pada Tabel 7 dengan frekuensi ≥ 1 kali/hari adalah protein nabati yaitu tempe/tahu, sedangkan 69% dengan frekuensi 4-6 kali/minggu dengan persentase sama mengonsumsi sumber protein hewani yaitu daging ayam dan telur. Banyaknya rumah tangga yang mengonsumsi tahu dan tempe adalah baik ditinjau dari segi kesehatan karena pangan ini merupakan sumber protein nabati dan termasuk makanan fungsional yang sangat berguna untuk menjaga kesehatan tubuh manusia (Purwantini dan Mewa 2009).

Tabel 5. Riwayat Kesehatan berdasarkan jumlah kejadian/kasus

Praktik Penanganan Pangan	ISPA					Diare					Pneumoni					Total	
	A	I	B	n	%	A	I	B	n	%	A	I	B	n	%	n	%
Sedang (n=11)	6	4	5	15	5%	0	0	4	4	1%	0	0	0	0	0	19	6%
Kurang (n=9)	4	7	10	21	7%	0	2	1	3	1%	1	0	0	1	0.3%	25	8.3%
Total				36	12%				7	2%				1	0.3%	44	14.3%

Keterangan: A= Ayah; I=Ibu; A=Anak

Proporsi penduduk mengonsumsi kacang-kacangan dan olahannya yaitu pada kacang kedelai dan olahannya (47.4%), untuk konsumsi telur dan olahannya pada telur ayam (35.5%) (SDT 2014). Sumber lemak yang banyak dikonsumsi oleh responden 100% pada Tabel 7 dengan frekuensi ≥ 1 kali/hari yaitu minyak sayur. Lainnya 22% dengan frekuensi 4-6 kali/minggu adalah margarin. Proporsi penduduk terbanyak yang mengonsumsi minyak, lemak dan olahannya (SDT 2014) terlihat pada minyak kelapa sawit dan minyak kelapa (92.6%), diikuti kelapa dan olahannya (29.4%) dan terendah minyak lainnya (7.1%).

Bahan pangan sumber serat yang paling banyak dikonsumsi oleh responden 90% pada Tabel 7 dengan frekuensi 4-6 kali/minggu adalah kangkung. Urutan berikutnya adalah bayam dan kacang panjang dengan frekuensi 4-6 kali/minggu, yang masing-masing dikonsumsi oleh sebanyak 87% responden. Buah-buahan yang paling banyak dikonsumsi adalah pisang dan pepaya dengan frekuensi 4-6 kali/minggu, masing-masing dikonsumsi oleh 89% dan 86% responden. Proporsi penduduk mengonsumsi sayur dan olahan (SDT 2014) terlihat pada sayuran daun yaitu 79.1%, sedangkan yang mengonsumsi buah-buahan dan olahannya terlihat pada pisang (15.1%)

diikuti konsumsi buah lainnya sebesar 6.9% dan jeruk 6.0%.

Konsumsi pangan responden di Kecamatan Kopo rata-rata masih kurang beragam khususnya dalam hal sumber pangan jenis protein hewani. Pemenuhan protein hewani sangat erat kaitannya dengan daya beli seseorang, tingginya konsumsi telur disebabkan oleh harga telur yang cenderung murah dan mudah ditemui (BKP 2015). Penelitian Gonzales *et al.* (2008) menunjukkan terdapat korelasi penghasilan dengan konsumsi pangan rumah tangga. Ikan jarang dikonsumsi karena secara geografis Kecamatan Kopo jauh dari laut sehingga harga ikan menjadi lebih mahal. Tingkat keragaman pangan rumah tangga dapat memberikan gambaran dalam memperkirakan ketahanan pangan rumah tangga tersebut (Taruvinga *et al.* 2013). Diversifikasi pangan menjadi penting untuk dilakukan agar tidak terjadi ketergantungan yang tinggi pada jenis pangan tertentu saja seperti beras. Pengembangan panganekaragaman konsumsi pangan penduduk juga tidak terlepas dari tingkat pengetahuan tentang pangan dan gizi. Hal ini terkait dengan masalah bahwa baik kekurangan maupun kelebihan pangan dan gizi akan menimbulkan masalah kesehatan (Rachman *et al.* 2008).

Tabel 6. Profil pola konsumsi

Pola Konsumsi	Karbohidrat	Protein			Lemak	Vitamin/Mineral		Total Responden
		Hewani	Nabati	Susu		Sayur	Buah	
Rendah	√		√		√			10
Sedang	√		√		√		√	14
Tinggi	√	√	√	√*	√	√	√	76

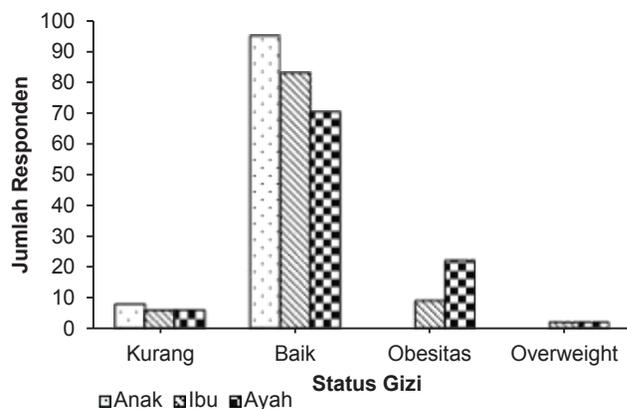
Keterangan: (1) Skor ≤ 3 : rendah (2) Skor 4 - 5 : sedang (3) Skor ≥ 6 : tinggi (FAO 2011; WFP 2008; Vhurumuku 2014). *) Keluarga yang mengonsumsi sebanyak 22 responden

Tabel 7. Frekuensi konsumsi dan jenis pangan

Bahan Makanan		≥ 1 x Hari		4-6 x Seminggu		1-3 x Seminggu		Tidak Pernah	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Karbohidrat	Nasi	100	100	0	0	0	0	0	0
	Singkong	0	0	2	2	94	94	4	4
	Roti	0	0	57	57	41	41	2	2
	Mi instan	0	0	57	57	43	43	0	0
Protein	Biskuit	0	0	30	30	62	62	8	8
	Daging sapi	0	0	1	1	67	67	32	32
	Daging ayam	0	0	69	69	31	31	0	0
	Telur	0	0	69	69	31	31	0	0
	Ikan segar	0	0	38	38	53	53	9	9
	Udang	0	0	0	0	33	33	67	67
	Tahu/tempe	96	96	4	4	0	0	0	0
	Kacang ijo	0	0	64	64	36	36	0	0
	Kacang tanah	0	0	33	33	67	67	0	0
	Oncom	0	0	62	62	38	38	0	0
Lemak	Susu SKM	0	0	15	15	66	66	19	19
	Susu Bubuk	0	0	32	32	51	51	17	17
	Minyak sayur	100	100	0	0	0	0	0	0
Serat	Margarin	0	0	0	0	22	22	78	78
	Bayam	0	0	87	87	13	13	0	0
	Labu Siam	0	0	80	80	20	20	0	0
	Kangkung	0	0	90	90	10	10	0	0
	Kacang Panjang	0	0	87	87	13	13	0	0
	Sawi	0	0	80	80	20	20	0	0
	Jeruk	0	0	68	68	32	32	0	0
	Pisang	0	0	89	89	11	11	0	0
	Pepaya	0	0	86	86	14	14	0	0
Salak	0	0	69	69	23	23	8	8	

Status gizi keluarga

Indeks Massa Tubuh (IMT) ayah dan ibu rata-rata dalam kategori normal. Berdasarkan indeks BB/U, terdapat 95 anak (52 anak perempuan dan 43 anak laki-laki) dengan gizi baik dan 8 anak (5 anak perempuan dan 3 anak laki-laki) dengan gizi kurang. Hasil Survei Riskesdas 2013 balita memiliki status gizi baik 75.9%, sedangkan persentase balita yang menderita gizi kurang sebesar 13.9% dan gizi lebih sebesar 4.5%. Secara umum status gizi keluarga di Kecamatan Kopo mempunyai status gizi baik yaitu ayah 70%, ibu 83% dan anak 95% (Gambar 2). Konsumsi pangan yang beragam dan seimbang diperlukan untuk dapat menunjang status gizi yang lebih baik (Torheim *et al.* 2004). Pentingnya sosialisasi Kadarzi (Keluarga Sadar Gizi) pada Dinas Kesehatan yang didalamnya mencakup perilaku gizi seimbang dan pembentukan Pos Gizi untuk meningkatkan status gizi anak dan keluarga. Pada Dinas Ketahanan Pangan perlu dilakukan penyuluhan ketahanan pangan pada pola konsumsi sehingga masalah kerawanan pangan dapat dihindari.



Gambar 2. Status gizi keluarga

KESIMPULAN

Responden yang telah melakukan praktik penanganan pangan rumah tangga dengan kategori baik sebanyak 74%, sedang 17% dan kurang 9%. Penanganan pangan yang baik diindikasikan dengan tidak adanya riwayat sakit anggota keluarga dalam tiga bulan terakhir. Sebagian besar keluarga (76%) pola konsumsinya baik dengan mengonsumsi enam atau lebih kelompok sumber makanan bergizi (karbohidrat, protein hewani serta nabati, lemak, buah dan sayuran), 14% keluarga sedang dan 10% keluarga rendah. Status gizi anggota keluarga umumnya dikategorikan baik yaitu ayah 70%, ibu 83% dan anak 95%. Masih terdapat responden yang belum memahami tentang pentingnya praktik penanganan pangan yang baik dalam rumah tangga. Oleh sebab itu, diperlukan edukasi keluarga sehat dari dinas terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreyeva T, Long MW, Brownell KD. 2011. The impact of food prices on consumption: a systematic review of research on the price elasticity of demand for food. *American J Public Health* 100(2): 216–222. DOI: 10.2105/AJPH.2008.151415.
- [BKP] Badan Ketahanan Pangan. 2015. Rencana Strategis BKP 2015-2019. [http://bkp.pertanian.go.id/tinymcepuk/gambar/file/Renstra_BKP_2015-2019_1\(1\).pdf](http://bkp.pertanian.go.id/tinymcepuk/gambar/file/Renstra_BKP_2015-2019_1(1).pdf). [20 Juni 2017].
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2015. Laporan Tahunan. Jakarta (ID): BPOM.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2015. Statistik Daerah Kecamatan Kopo 2015. Serang: BPS Serang.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2017. Indikator Kesejahteraan Rakyat 2016. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.
- [Depkes] Departemen Kesehatan RI. 2017. Profil Kesehatan Indonesia 2016. Jakarta (ID): Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fahmida U, Dillon D. 2007. Principles of Nutritional Assessment. Jakarta: SEAMEO TROPMED RCCN University of Indonesia.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 2011. Guidelines for Measuring Household and Individual Dietary Diversity. www.fao.org [20 Juni 2016].
- Fausat AF, Naphtali J. 2014. Socioeconomic characteristics and food diversity amongst high income households: a case study of Maiduguri metropolis, Borno State, Nigeria. *American J Social Management Sci* 5(1): 19–26.
- Gonzales W, Jimenez A, Madrigal G, Munoz LM, Frongillo EA. 2008. Development and validation of measure of household food insecurity inurban Costa Rica confirms proposed generic questionnaire. *J Nutr* 138(3): 587–592.
- Kennedy GL, Pedro MR, Seghieri C, Nantel G, Brouwer I. 2007. Dietary diversity score is a useful indicator of micronutrient intake in non-breast-feeding Filipino children. *J Nutr* 137(2): 472–477.
- Khomsan A, Rachmadewi A. 2009. Pengetahuan, sikap, dan praktek asi eksklusif serta status gizi bayi usia 4-12 bulan di pedesaan dan perkotaan. *J Gizi Pangan* 4(2): 83-92.
- Khomsan A. 2000. Teknik Pengukuran Pengetahuan Gizi. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Lee R. 2012. Nutritional Assessment. McGraw-Hill Higher Education; 6 Edition.
- Meliyanti F. 2016. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diare pada balita. *J Ilmu Kesehatan Aisyah* 1(2): 9-15.

- Misgiyarta. 2008. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 30(6). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian (BBP3). <http://pustaka.litbang.pertanian.go.id/publikasi/wr306082.pdf> [20 Juni 2017].
- Notoatmodjo S. 2007. Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku. Jakarta (ID): PT. Rineka.
- Olaniyi OA. 2014. Assessment of households' food access and food insecurity in urban Nigeria: a case study of Lagos metropolis. *Global J Human-Social Science: Economic* 14(1): 20–30.
- [Permenkes] Peraturan Menteri Kesehatan. 2011. Higiene Sanitasi Jasaboga. Jakarta (ID): Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Purwantini TB, Mewa A. 2009. Pola konsumsi pangan pada rumah tangga petani padi. Kedi Suradisastra, Yusmichad Yusdja, Achmad Rozany Nurmanaf, editor. *Prosiding Seminar Nasional Dinamika Pembangunan Pertanian dan Perdesaan: Tantangan dan Peluang Bagi Peningkatan Kesejahteraan Petani*, hal 219-232. ISBN: 978-979-3566-67-2.
- Rachman, Handewi PS, Mewa A. 2008. Penganekaragaman konsumsi pangan di Indonesia: permasalahan dan implikasi untuk kebijakan dan program. *Analisis Kebijakan Pertanian* 6(2): 140–154.
- [Riskesmas] Riset Kesehatan Dasar. 2013. Pokok-Pokok Hasil Riskesdas Indonesia Tahun 2013. Jakarta (ID): Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Safitri Yunita. 2013. Asuhan Keperawatan Keluarga Ketidakseimbangan Nutrisi Pada Anak Usia Sekolah di Rw 03 Kelurahan Cisolak Pasar Kecamatan Cimanggis Depok. [Tugas Akhir]. Depok: Program Profesi Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia Depok.
- [SDT] Studi Diet Total. 2014. Kementerian Kesehatan 2014. Jakarta (ID): Lembaga Penerbitan Badan Litbangkes.
- Suhartini SH, Kukuh WW, Puspani K. 2005. Pola Pendapatan dan Pengeluaran Rumah Tangga Kaitannya dengan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Kasus di Desa Sambelia, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB. http://ntb.litbang.deptan.go.id/ind/2005/tph/pola_pendapatan.doc [20 Juni 2016].
- Suradi K. 2012. Pengaruh lama penyimpanan pada suhu ruang. *J Ilmu Ternak* 12(2): 9-12.
- Supariasa B, Bakri IF, Ibnu F. 2010. Penilaian Status Gizi. Jakarta (ID): Penerbit Encourage Creativity (EGC).
- Suryani D. 2014. Keberadaan angka kuman ikan bawal bakar dan peralatan makan bakar. *J Kesehatan Masyarakat* 9(2): 191-196.
- Taruvinga A, Muchence V, Mushunje A. 2013. Determinants of rural household dietary diversity: The case of Amatole and Nyandeni districts, South Africa. *Int J Development Sustainability* 2(4): 2233-2247.
- Tejada JJ, Punzalan JR. 2012. On the misuse of slovin's formula. *The Philippine Statistician* (61) 1.
- Thorne-Lyman AL, Valpiani N, Sun K, Semba RD, Klotz CL, Kraemer K, Akhter N, de Pee S, Pfanner RM, Sari M, Bloem MW. 2010. Household dietary diversity and food expenditures are closely linked in rural Bangladesh, increasing the risk of malnutrition due to the financial crisis. *J Nutr* 140(1): 182S-188S. DOI: 10.3945/jn.109.110809.
- Torheim LE, Ouattara F, Diarra MM, Thiam FD, Barikmo I, Hatloy A. 2004. Nutrient adequacy and dietary diversity in rural Mali. *Eur J Clin Nutr* 58(4): 594–604.
- [UU] Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan. Jakarta (ID): Lembar Negara Nomor 227.
- Vakilli M, Abedi P, Sharifi M, Hosseini M. 2013. Dietary diversity and its related factors among adolescents: a survey in Ahvaz-Iran. *Global J Health Sci* 5(2): 181–186.
- Vhurumuku E. 2014. Integrating Nutrition and Food Security Programming for Emergency Response Workshop. WFP East and Central Africa Bureau. Nairobi, 25 - 17 February.
- Weiss J. 2006. Functional materials in food nanotechnology. *J Food Sci* 71(9): R107–R116.
- [WFP] Interagency Workshop Report WFP – FAO. Measures of Food Consumption - Harmonizing Methodologies. Rome, 9 - 10 April 2008.
- [WHO] World Health Organization. 2000. A Focus For Health Education. ISBN 9241561963. apps.who.int/iris/bitstream/10665/42428/3/9794487074_chapter1_ind.pdf.
- [WHO] World Health Organization. 2003. Guidelines for Safe Recreational Water Environments. Volume 1, Coastal and fresh waters. ISBN 92 4 154580 1.

Cookies Kaya Serat Pangan dengan Bahan Dasar Tepung Asia (Ampas) Ubi Jalar

Sweet Potato Asia Flour High Dietary Fiber Cookies

Tjahja Muhandri^{1,2)*}, Disty Septieni¹⁾, Subarna^{1,2)}, Sutrisno Koswara^{1,2)}, Dase Hunaefi^{1,2)}

¹Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor

²South East Asian Food and Agricultural Sciences and Technology Center, Institut Pertanian Bogor, Bogor

Abstract. Sweet Potato Asia Flour (SPAF) is a by product from starch extraction that contain high level of dietary fiber. In this present studies, this flour (by product) was applied in cookies production as a wheat flour replacer. The aim of the research was to study cookies formulation using sweet potato asia flour in cookies production compliance claiming of high level of dietary fiber. The formulations were fixed using 100 gram of SPAF but with different amount of margarine (75, 65 dan 55% of 100 gram of SPAF) and egg yolk (16, 14, dan 12% of 100 gram SPAF). Dough bulk density, product bulk density, expansion ratio, texture, and pores structure, and also hedonic's rating test were performed to analyse the cookies quality physically. Selected formula from hedonic test was analyzed proximate, dietary fiber and AKG. The higher concentration egg yolk and margarine in dough, the lower dough and cookies' density, and the lower hardness. The selected formula based on sensory evaluation was egg yolk 12% and margarine 55%. In 20 grams serving size, cookies contained total energy 101kcal, 1% RDA of protein, 9% RDA of fat, 4% RDA of carbohydrate, and 5% RDA of dietary fiber based on a 2150 kcal diet. The selected formula had 6.5% dietary fiber in which comply to the BPOMN regulation of claiming high in dietary fiber (minimum 6%).

Keywords: cookies, dietary fiber, sweet potato asia flour

Abstrak. Tepung asia (ampas) ubi jalar sebagai hasil samping ekstraksi pati, yang mengandung serat pangan yang cukup tinggi. Pada penelitian ini, tepung asia diaplikasikan dalam pembuatan cookies menggantikan tepung terigu. Tepung ini dapat diaplikasikan dalam produk pangan, salah satunya adalah cookies. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pembuatan cookies dengan bahan dasar tepung asia ubi jalar sehingga diperoleh cookies dengan kandungan serat pangan yang memenuhi syarat klaim pangan kaya serat. Penelitian ini menggunakan dua faktor perlakuan, yaitu jumlah kuning telur (16, 14, 12% basis berat tepung asia) dan jumlah margarin (75, 65, 55% basis berat tepung asia). Sampel cookies dianalisis sifat fisiknya, berupa densitas kamba, tekstur dan struktur pori, serta uji rating hedonik. Formula terpilih dari uji organoleptik, dianalisis proksimat dan kandungan serat pangan, serta nilai AKG. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi kuning telur dan margarin menyebabkan penurunan densitas kamba adonan, densitas kamba cookies dan kekerasan cookies. Pori-pori yang terbentuk pada cookies dengan lemak yang lebih tinggi memiliki struktur pori yang cenderung lebih halus, seragam dan tersebar merata dibandingkan dengan cookies dengan penggunaan lemak yang lebih rendah. Cookies dengan formula 12% kuning telur dan 55% margarin ditentukan sebagai formula terpilih berdasarkan uji organoleptik. Cookies ini memiliki kandungan serat pangan sebesar 6.5%. Cookies dalam 20 gram takaran saji, memiliki kalori sebesar 101 kkal, protein 1% AKG, lemak 9% AKG, karbohidrat 4% AKG, dan serat pangan 5% AKG berdasarkan diet 2150 kkal. Cookies ini memiliki kandungan serat pangan sebesar 6.5% dan telah memenuhi syarat peraturan kepala BPOMN untuk klaim pangan tinggi serat (tidak kurang dari 6%).

Kata Kunci: cookies, serat pangan, tepung asia ubi jalar

APLIKASI PRAKTIS. Hasil penelitian ini memberikan informasi tentang karakteristik cookies yang dibuat dari tepung asia (tepung ampas) ubi jalar. Cookies dapat diterima oleh panelis dan memiliki serat pangan yang cukup tinggi, sehingga dapat diproduksi dan dijual ke konsumen. Positioning produk ini adalah cookies kaya serat.

PENDAHULUAN

Ampas merupakan suatu limbah yang dihasilkan oleh industri pati umbi-umbian. Proses ekstraksi 100 kg

umbi segar menghasilkan 5 sampai 10 kg ampas kering (Syamsixman 1982 dalam Nurdjanah dan Elvira 2009). Ampas tersebut umumnya digunakan untuk pakan ternak.

Korespondensi: cahyomuhandri@ipb.ac.id

Beberapa peneliti melaporkan bahwa ampas pati berpotensi sebagai sumber serat pangan. Wu *et al.* (2012), menyatakan bahwa total kandungan serat pangan dari ampas pati ubi jalar adalah sebesar 22.3% dengan kandungan pati sebesar 50.10%, dan air 10.5%. Salvador *et al.* (2000), juga melaporkan ampas pati ubi jalar mengandung polisakarida non pati yang komponennya terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan pektin, yang merupakan komponen terbesar (lebih dari 90%) dalam serat pangan (*dietary fiber*) yang sangat potensial untuk diaplikasikan dalam produk pangan olahan. Serat pangan memberikan efek fisiologis yang menguntungkan, seperti laksatif, menurunkan kolestrol darah, dan menurunkan glukosa darah (Alvarez dan Sanchez 2006).

Ampas dari umbi-umbian dapat memiliki potensi untuk dibuat menjadi *cookies*, karena produk jenis ini tidak memerlukan pengembangan volume yang besar (Midlanda *et al.* 2014). Tepung asia ubi jalar, yang tidak memiliki gluten dan berserat tinggi, dapat dimanfaatkan dalam bentuk produk *cookies* sehingga dihasilkan *cookies* yang memiliki efek kesehatan karena kaya akan serat. Berdasarkan Peraturan Kepala BPOM RI No.HK. 03.1.23.11.11.09909 tahun 2011 tentang Pengawasan Klaim dalam Label dan Iklan Pangan Olahan, makanan yang diklaim kaya serat harus mengandung serat pangan tidak kurang dari 6 gram per 100 gram produk.

Lutfika (2006) menyebutkan bahwa *cookies* yang dibuat dari 100% tepung ubi jalar dapat diterima berdasarkan uji organoleptik, namun jumlah lemak (75 g per 100 g tepung) dan kuning telur (16 g per 100 g tepung) yang digunakan dalam formulasi *cookies* ubi jalar cenderung lebih tinggi. Menurut Nazni dan Gracia (2014), kandungan lemak *cookies* pada umumnya dapat mencapai 70%. Jumlah lemak dapat lebih rendah pada *cookies* yang terbuat dari tepung non gluten (non terigu) atau didominasi pati (Manley 2000).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pembuatan *cookies* dengan bahan dasar tepung asia ubi jalar dan mengkaji proporsi penggunaan kuning telur dan lemak berupa margarin terhadap sifat fisik dan organoleptik *cookies* yang dihasilkan, sehingga diperoleh *cookies* kaya serat dan memiliki kandungan lemak yang lebih rendah dan disukai oleh konsumen.

BAHAN DAN METODE

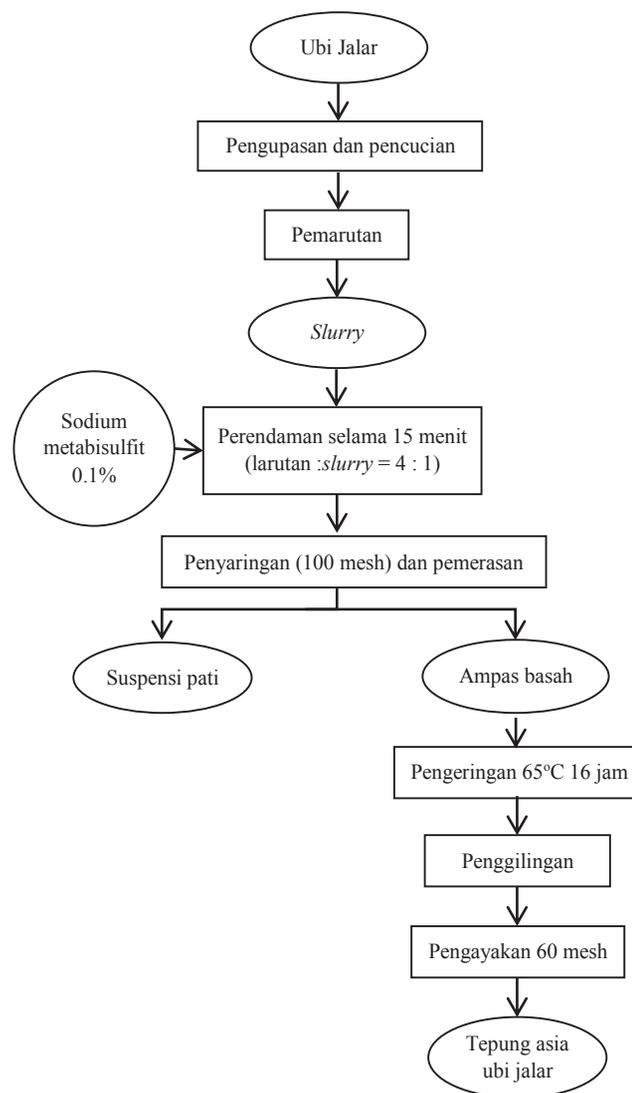
Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ubi jalar varietas Ace yang diperoleh dari Kelompok Wanita Tani Melati Desa Cikarawang, Dramaga, Bogor, margarin, telur, gula halus, susu skim, soda kue, garam dan vanili serta bahan-bahan yang digunakan untuk analisis kimia, fisik dan organoleptik. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *tray drier* (dirancang oleh Seafast Center-IPB), *pin disc mill*, ayakan, mixer, loyang, cetakan *cookies*, oven, dan timbangan. Peralatan yang digunakan untuk analisis antara lain *Texture analyzer*

TA-XT2i, mikroskop stereo, peralatan gelas untuk analisis kimia, dan peralatan untuk uji sensori.

Pembuatan tepung asia ubi jalar

Pembuatan tepung asia ubi jalar (Gambar 1) mengacu pada penelitian Mesiana (2013). Tepung asia ubi jalar dianalisis proksimat (kadar air, kadar abu, kadar karbohidrat, kadar lemak, dan kadar protein), kandungan serat pangan, kadar pati, analisis kadar amilosa-amilopektin dan derajat putih.



Gambar 1. Pembuatan tepung asia ubi jalar (Mesiana 2013)

Pembuatan cookies

Tahapan pembuatan *cookies* disajikan pada Gambar 2. Formula yang digunakan pada pembuatan adalah kombinasi antara faktor proporsi kuning telur dalam 3 taraf, yaitu 16, 14, dan 12% dan faktor jumlah margarin dalam 3 taraf, yaitu 75, 65, dan 55%, dengan persentase berbasis pada 100 g tepung asia ubi jalar. Penetapan basis tepung dengan tujuan kemudahan dan kesederhanaan dalam formulasi. Formula dasar pembuatan *cookies* pada penelitian ini mengacu pada Lutfika (2006). Penggunaan

dua faktor uji menghasilkan 9 formula *cookies*. Pembuatan *cookies* dimulai dengan pencampuran margarin, gula, telur, vanili menggunakan *hand mixer* (Philips, Indonesia) pada kecepatan tinggi selama 1 menit. Bahan lain dimasukkan dan pengadukan dilanjutkan menggunakan kecepatan rendah selama 2 menit. Adonan dibuat lembaran dengan ketebalan 0.5 cm dan dicetak dengan cetakan berbentuk bulat dengan diameter 3 cm. Adonan yang sudah berbentuk bulat dipindahkan ke loyang dan dipanggang menggunakan oven pada suhu 150°C, 20 menit.

Parameter yang diuji pada tahap ini, meliputi analisis fisik (tekstur, densitas kamba dan struktur pori) serta uji sifat sensori berupa uji rating hedonik terhadap atribut penampakan, aroma, rasa, dan kerenyahan (tekstur). Formula *cookies* yang terpilih berdasarkan uji fisik dan organoleptik tersebut kemudian dianalisis proksimat dan kandungan serat pangannya.

Formula awal *cookies* tepung asia ubi jalar disajikan pada Tabel 1. Formula ini mengacu pada penelitian *cookies* ubi jalar Lutfika (2006) dengan modifikasi.

Tabel 1. Formulasi awal *cookies* tepung asia ubi jalar Lutfika (2006)

Bahan	Jumlah (g)
Tepung asia ubi jalar	100
Margarin	75
Gula halus	40
Kuning telur	16
Putih telur	2
Susu skim	7.5
Vanili	0.7
Soda kue	0.5
Garam	0.25

Uji organoleptik (Cochran dan Cox 1957)

Uji penerimaan produk dianalisa dengan uji rating hedonik yang dilakukan dengan metode *Balanced Incomplete Block Designs* (BIBD). Panelis sebanyak 12 orang dipilih secara acak. Sebanyak 6 sampel *cookies* diuji untuk setiap panelis, sesuai dengan ketentuan metode BIBD untuk sampel berjumlah 9. Penilaian dimulai dari penampakan/penampilan, aroma, rasa, dan kerenyahan atau tekstur. Penilaian dalam bentuk tingkat kesukaan dari selang 1 sampai 7, dengan (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak tidak suka, (4) netral, (5) agak suka, (6) suka dan (7) sangat suka. Uji lanjut menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) *Univariate* menggunakan aplikasi SPSS 20.0 (Gambar 2).

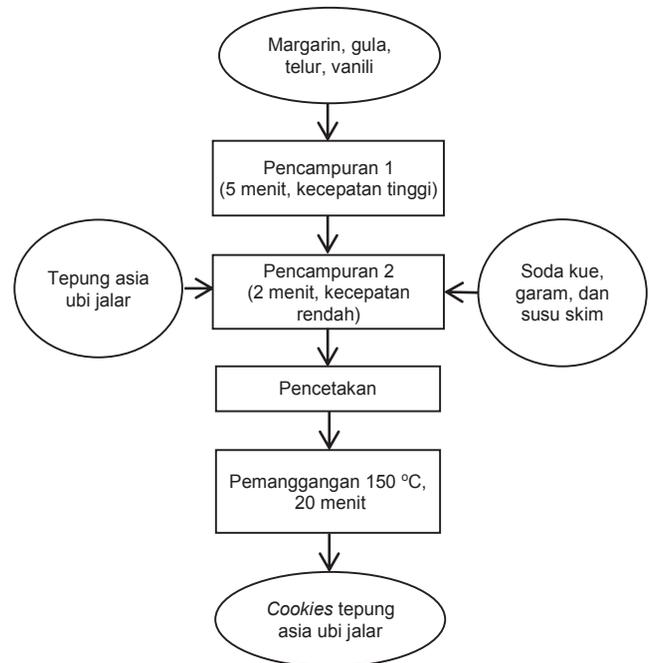
Uji derajat putih

Analisis derajat putih tepung asia ubi jalar dilakukan menggunakan KETT Digital Whiteness Meter model C-100. Penentuan persen derajat putih sampel dilakukan dengan membandingkan nilai derajat putih sampel yang terbaca pada alat dengan nilai plat standar BaSO₄, yaitu sebesar 110.8.

Densitas kamba metode *rape seed displacement* (Matz 1972)

Pengukuran volume sampel pada pengujian densitas kamba dan rasio pengembangan menggunakan metode

rape seed displacement. Pengukuran volume sampel dilakukan dengan cara biji jiwawut ditempatkan ke dalam suatu wadah (dengan permukaan yang rata) sampai penuh. Wadah diketok sebanyak 10 kali kemudian diratakan permukaannya.



Gambar 2. Diagram alir pembuatan *cookies* tepung asia ubi jalar (Lutfika 2006)

Biji jiwawut dikeluarkan dari wadah, kemudian sampel berupa adonan atau *cookies*, yang telah diketahui beratnya, dimasukkan ke dalam wadah tersebut kemudian sisa ruang kosong dalam wadah diisi dengan biji jiwawut. Wadah diketok sebanyak 10 kali kemudian diratakan permukaannya. Volume biji jiwawut yang tersisa merupakan volume dari suatu adonan atau *cookies*. Rasio antara berat sampel dengan volume biji jiwawut yang tersisa dihitung sebagai nilai densitas kamba (w/v) dengan satuan g/mL. Pengukuran densitas kamba dilakukan untuk sampel adonan dan *cookies*.

Uji tekstur

Pengukuran tekstur *cookies* berupa kekerasan dilakukan dengan menggunakan *Texture Analyzer XT2i* dan dinyatakan dalam gram gaya (gF), dengan probe silinder P/2 dengan diameter probe sebesar 2 mm. Pengaturan yang dilakukan pada alat analisis tekstur, disajikan pada Tabel 2.

Pengamatan struktur pori *cookies*

Cookies diamati struktur porinya dengan cara dipotong di bagian tengah. Kenampakan ini diamati dan diambil gambarnya menggunakan mikroskop stereo dengan perbesaran 0.8x10 sehingga dapat dibandingkan struktur pori sampel *cookies* berbagai perlakuan.

Analisis kimia

Analisis yang dilakukan meliputi analisis kadar air metode oven (AOAC 2005), kadar abu (SNI 01-2891-