

PENGOLAHAN SAYURAN MENJADI BENTUK YANG MUDAH DIGUNAKAN DALAM PEMBERIAN MAKANAN ANAK BALITA.

Oleh : Rossi Rozanna Septimurni; dan Komari*.

*Kelompok Program Penelitian Eksplorasi Potensi Gizi, Puslitbang
Gizi, Bogor

ABSTRAK

Sayuran merupakan sumber utama prekursor vitamin A (beta-karotin) untuk pencegahan defisiensi vitamin A pada anak prasekolah. Akan tetapi sayuran umumnya kurang disukai anak-anak. Dalam makalah ini dilaporkan hasil percobaan pembuatan formula makanan dengan bahan baku utama terdiri dari jenis sayuran yang umum dikonsumsi di Indonesia, kaya akan karotin, dan harganya relatif murah (wortel, buncis, bayam dan daun malinjo). Masing-masing sayuran ini diolah menjadi bentuk pasta, sari sayur, agar, dan biskuit. Empat (pasta wortel, pasta buncis, pasta wortel, sari buncis dan sari wortel) di antara tujuh produk yang dicobakan disukai para panelis. Setelah disimpan lima belas hari, semua produk ini sama-sama menunjukkan penurunan kadar karotin sampai 50%. Pasta wortel dan pasta buncis stabil pada suhu ruang selama 15 hari, sementara sari wortel dan buncis hanya tahan satu hari.

Pendahuluan

Kekurangan vitamin A pada anak Balita merupakan salah satu dari empat masalah gizi utama di Indonesia. Di negara-negara yang sedang berkembang, kekurangan vitamin A merupakan penyebab utama kebutaan yang seyogyanya dapat dicegah (1).

Di Indonesia banyak terdapat sayuran sebagai sumber provitamin A, sehingga masalah kekurangan vitamin A sebenarnya tidak perlu terjadi. Namun permasalahannya adalah sayuran kurang disukai anak-anak. Di samping itu, cara penyajiannya tidak menarik bagi anak sehingga tidak mau memakannya. Padahal, di samping sebagai sumber vitamin A, sayuran merupakan sumber serat yang sangat penting fungsinya dalam membantu pencernaan makanan.

Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa mengonsumsi sayuran mempunyai dampak positif dalam peningkatan status vitamin A pada anak Balita. Pirie (2) mengemukakan bahwa konversi Beta-karotin menjadi vitamin A dalam serum lebih efisien jika diberikan berupa sayuran daripada berupa karotin dalam minyak. Hal ini terjadi karena sayuran mengandung vitamin E dan senyawa pelindung alami yang berkaitan dengan karotin. Kestabilan emulsi karotin dalam makanan alami mungkin juga berfungsi sebagai faktor dalam meningkatkan penggunaannya. Oleh karena itu sayuran perlu diolah menjadi bentuk yang disukai oleh anak dan mudah pemberiannya. Tujuan penelitian ini adalah mengolah sayuran menjadi makanan yang mudah diberikan dan disukai anak-anak.

Bahan dan Cara

Bahan yang digunakan terdiri dari sumber karbohidrat (gula pasir, tepung terigu) dan sumber karotin (wortel, buncis, bayam dan daun melinjo).

Formulasi makanan meliputi perhitungan zat gizi, penentuan bahan dasar, percobaan pengolahan untuk menentukan bentuk dan teknik pengolahan yang tepat. Masing-masing jenis sayuran diolah menjadi bentuk pasta, sari (juice), agar dan biskuit; masing-masing dicoba dengan menambahkan garam, cuka, asam sitrat, bubuk agar, jahe dan lain-lain.

Uji organoleptik dilakukan terhadap masing-masing formula setelah diolah dengan baik dan bentuknya menarik. Analisis kadar B-karotin dan air dilakukan pada 4 jenis formula yang telah diuji organoleptiknya; analisis dilakukan pada awal dan setelah dua bulan.

Hasil dan Bahasan

Pada tahap percobaan awal dilakukan pengolahan sayuran menjadi bentuk pasta, sari sayuran, agar-agar dan biskuit. Pengolahan sayuran menjadi biskuit menghasilkan kue yang liat dan tidak praktis untuk makanan anak Balita. Oleh karena itu, pengolahan selanjutnya hanya menggunakan bahan dasar wortel, daun melinjo, buncis dan bayam yang mengandung beta-karotin tinggi. Pengolahan dengan menggunakan sayuran daun melinjo menghasilkan tekstur yang kasar dan sulit dihancurkan, bahkan warnanya berubah menjadi tidak menarik (kecoklatan) dan rasanya getir serta berbau langu, sehingga penggunaan daun melinjo tidak diteruskan.

Produk olahan yang dihasilkan dari 3 jenis sayuran tersebut dia atas, berdasarkan tampilan dan rasa, terpilih 7 macam produk yaitu: pasta wortel, pasta buncis, agar wortel, agar buncis, sari wortel, sari buncis, dan sari bayam. Kandungan zat gizi formula makanan tersebut disajikan pada Tabel 1. Kedua formula makanan itu memberikan tambahan energi bagi anak jika makanan tersebut dimakan sebagai makanan selingan. Uji cita rasa produk tersebut dilakukan oleh 30 sampai 37 orang panelis. Sebagian panelis (40 sampai 48 %) menyatakan suka terhadap 5 macam produk olahan dari 7 macam produk olahan yang disajikan. Sedangkan panelis yang menyatakan tidak suka pada 2 produk lainnya, yaitu hanya berkisar 3 sampai 9 % (Tabel 2). Pada pasta wortel dan pasta buncis, agar wortel dan agar buncis, selanjutnya dilakukan penyimpanan dan analisis zat gizi.

Tabel 1. Formulasi dan hasil perhitungan kandungan gizi formula makanan sumber karotin (dalam 100 gram sayuran)

Nama produk	Energi (Kkal)	Vitamin A (SI)	β-karotin (mg)
1. Pasta wortel	315	12000	7200
2. Pasta Buncis	308	630	378
3. Agar wortel	224	12000	7200
4. Agar buncis	217	630	378
5. Sari wortel	224	12000	7200
6. Sari buncis	217	630	378
7. Sari bayam	218	6090	3654

Keterangan : Satu Satuan Internasional (SI) Vitamin A setara dengan 0.6 mg B-karotin (Osborne dan Voogt, 1978).

Tabel 2. Hasil uji organoleptik produk olahan sayuran (dalam %)

Nama produk	% Tingkat Kesukaan						Jumlah Panelis
	A	B	C	D	E	F	
1. Pasta wortel	3.33	40.00	33.33	20.00	3.34	0	100 N = 30
2. Pasta Buncis	0	46.67	26.67	20.00	6.67	0	100 N = 30
3. Agar wortel	18.92	43.25	24.32	10.81	2.70	0	100 N = 37
4. Agar Buncis	5.40	48.65	16.22	16.22	13.51	0	100 N = 37
5. Sari wortel	3.12	43.76	28.13	3.12	18.75	3.12	100 N = 32
6. Sari buncis	0	21.87	6.25	28.13	34.37	9.38	100 N = 32
7. Sari bayam	0	3.13	28.13	21.87	46.87	0	100 N = 32

Keterangan: A = Suka sekali
 B = Suka
 C = Agak suka
 D = Kurang suka
 E = Tidak suka
 F = Tidak suka sekali
 N = Jumlah panelis

Pada Tabel 3 disajikan data kandungan beta-karotin formula olahan tersebut sebelum dan sesudah pengolahan. Jumlah B-karotin pada makanan olahan menunjukkan penurunan dibanding bahan dasarnya, masing-masing 56.3, 57.9, 81.3 dan 2.6 persen pada pasta wortel, pasta buncis, agar wortel dan agar buncis. Penurunan terbesar terjadi pada agar wortel, kemungkinan karena pemanasan langsung yang menyebabkan kerusakan karotin sewaktu pengolahan. Menurut Harris dan Karmas (3), karotin tidak stabil terhadap pengaruh udara atau oksigen, cahaya, pemanasan dan dalam pemasakan akan mengalami kerusakan maksimum 30%. Nampaknya penurunan jumlah B-karotin sayuran segar maupun olahannya tidak terlepas dari faktor-faktor ini.

Pengamatan menunjukkan bahwa pasta wortel dan buncis dapat bertahan sampai 15 hari pada suhu ruang, sedangkan agar wortel dan buncis hanya sehari. Hal ini sangat penting bagi penyajian di rumah tangga.

Tabel 3. Perubahan berat bahan dan jumlah B-karotin sebelum dan sesudah diolah

Bahan mentah	Berat g	B-karotin mkg	Produk olahan	Berat g	B-karotin mkg
1. Wortel	100	2917.09	Pasta Wortel	147.50	1273.34
2. Buncis	100	29.56	Pasta Buncis	160.25	12.44
3. Wortel	100	2917.09	Agar Wortel	210.30	544.55
4. Buncis	100	29.56	Agar Buncis	206.25	28.79

Pada Tabel 4 disajikan perubahan kandungan B-karotin pada 0 hari dan 15 hari dalam pasta wortel dan pasta buncis, sedangkan untuk agar wortel atau buncis pada 0 hari dan 1 hari. Kandungan karotin pasta wortel menurun dari 863.3 mkg/100 g bahan menjadi 184.9 mkg/100 g bahan pada hari ke 15, sementara kandungan pasta buncis menurun dari 7,8 mkg/100 g bahan menjadi 3,3 mkg/100 g bahan. Demikian pula halnya pada agar wortel dan agar buncis terjadi penurunan. Persentase penurunan jumlah B-karotin pasta wortel, pasta buncis, agar wortel dan agar buncis berturut-turut 78,6%, 57,7%, 81,2% dan 59,0%. Penurunan tersebut mungkin disebabkan oleh pengaruh udara yang meresap ke dalam produk olahan melalui pori-pori kemasan plastik yang digunakan selama penyimpanan, sehingga oksigen yang ada dalam udara tersebut dapat merusak B-karotin produk tersebut.

Tabel 4. Hasil analisis zat gizi per 100 g produk olahan sayuran

Nama Produk	B-karotin mkg			Kadar air %		
	0 hari	1 hari	15 hari	0 hari	1 hari	15 hari
1. Pasta wortel	863.28	-	184.88	53.90	-	53.55
2. Pasta buncis	7.76	-	3.28	53.85	-	53.45
3. Agar wortel	258.94	48.69	-	76.45	77.55	-
4. Agar buncis	13.96	5.72	-	77.50	77.85	-

Produk pasta wortel maupun pasta buncis dapat digunakan sebagai oles roti, sedangkan agar wortel dan agar buncis dapat langsung dikonsumsi. Untuk satu kali makan, anak diharapkan dapat menghabiskan 50 g pasta wortel atau buncis dengan kandungan B-karotin masing-masing 431.6 mkg dan 3.9 mkg. Kandungan B-karotin 50 g pasta wortel setara dengan kandungan 34 g wortel segar, yaitu 988.6 mkg. Kandungan B-karotin wortel segar lebih tinggi daripada pasta wortel, namun demikian, dalam bentuk segar, sayuran

kecil kemungkinan dapat dihabiskan oleh anak, karena sayuran dalam kondisi demikian kurang disukai anak. Dengan adanya bentuk olahan lain dari sayuran diharapkan anak akan dapat makan sayur lebih banyak sebagai sumber vitamin A dan serat.

Anjuran kecukupan vitamin A anak usia 1-3 tahun adalah 1500 SI, atau setara dengan 900 mkg beta-karotin (4,5). Kecukupan tersebut dapat dipenuhi dengan makan pasta wortel sekitar 100 g yang dapat dikonsumsi dua kali sehari.

Berdasarkan hasil percobaan yang kami lakukan seperti dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa produk hasil pengolahan sayuran dapat dikonsumsi, khususnya produk dengan bahan baku wortel. Produk ini, di samping disukai juga kandungan B-karotinya masih bertahan. Akan tetapi penyimpanannya jangan lebih lama dari 15 hari untuk pasta wortel, dan 4 hari untuk agar. Dalam pembuatan produk olahan sayuran, agar lebih bervariasi dan tidak menimbulkan rasa bosan, dapat ditambahkan buah-buahan, seperti kismis, nenas, nangka, dan rambutan. Di samping itu, perlu dijaga cara pengolahan agar B-karotin tidak rusak, sehingga efektif penggunaannya bagi anak Balita, baik dari segi vitamin A maupun serat yang berguna dalam membantu pencernaan.

Rujukan

1. Karyadi, D.; Ig. Joko Susanto; S.H. Soetedjo; Y.K. Husaini; Samsudin; Supardi dan Rachmad. Pencegahan penyakit kekurangan vitamin A dengan pemberian oral massive dose vitamin A emulsion dua kali setahun. *Penelitian Gizi dan Makan*. 1972, 2: hal...
2. Pirie, N.W. *Leaf protein: its agronomy, preparation, quality and use*. Oxford: Blackwell Science Publication, 1971.
3. Harris, R.S.; and E. Karmas. *Nutritional evaluation of food processing*. 2nd ed. Westport, Conn.: AVI, 1977.
4. Osborne, D.R.; and T. Voogt. *The analysis of nutrients in food*. London: Academic Press, 1977.
5. Abunaim, D.; Muhilal; D. Karyadi; dan Ig. Tarwotjo. *Kecukupan kalori, protein dan zat gizi yang dianjurkan untuk Indonesia*. Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi, II, Bogor, 1978.