

## Pangan Fungsional Dari Tanaman Lokal Indonesia

Heny Kusumayanti<sup>1\*</sup>, Robertus Triaji Mahendrajaya<sup>2</sup> dan Satrio Bagus Hanindito<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PSD III Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

<sup>2</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro

<sup>3</sup>Prodi Teknik Mesin Produksi dan Perawatan, Politeknik Negeri Semarang  
Jl. Prof. Soedarto, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275, Indonesia  
Email : henkusuma\_yanti@yahoo.co.id

### Abstrak

Masyarakat lebih suka mengkonsumsi makanan dengan nutrisi dan protein yang baik dan berguna untuk kesehatan sehingga mereka dapat menikmati hidup dengan cara yang lebih sehat. Cara hidup yang sehat harus dimulai dari diri kita sendiri. Pangan fungsional merupakan makanan dan bahan pangan yang dapat memberikan manfaat tambahan di samping mempunyai fungsi gizi dasar pangan tersebut sesuai dengan posisinya dan bisa bermanfaat bagi kesehatan. Pangan lokal Indonesia adalah merupakan potensi yang bisa dikembangkan menjadi makanan fungsional. Misalnya: jagung (*zea mays*), ubi jalar (*Ipomoea batatas*), belimbing, wortel, juga sumber bahan makanan tambahan dari hasil laut dari golongan mikroalga. Tujuan dari paper review ini adalah untuk mengetahui berbagai macam olahan lokal di Indonesia yang bisa dimanfaatkan untuk pangan fungsional.

**Kata kunci:** pangan fungsional, pangan lokal Indonesia,

### Abstract

People prefer to consume foods with good nutrition and protein and are useful for health so they can enjoy life in a healthier way. A healthy way of life should start from ourselves. Functional food is food and food that can provide additional benefits in addition to having the basic nutritional function of the food in accordance with its position and can be beneficial to health. Indonesian local food is a potential that can be developed into functional food. For example: *zea mays*, *Ipomoea batatas*, starfruit, carrots, as well as additional sources of food from marine products from the microalgae. The purpose of this paper review is to know the various local processes in Indonesia that can be utilized for functional food.

**Keywords:** functional food, Indonesian local food

### PENDAHULUAN

Dasar untuk menentukan atau memilih makanan, di negara maju biasanya dalam pemilihan bahan makanan tidak hanya berdasarkan kandungan gizi dan kelezatan, tetapi juga cenderung memilih makanan sehat, makanan disamping memberikan kebutuhan dasar tubuh dan mermenuhi fungsi gizi. Pemanfaatan pangan fungsional menjadi gaya hidup masyarakat modern saat ini, selain gizi makanan yang

diperoleh juga bahan senyawa aktif yang secara tidak langsung ikut dikonsumsi. Semakin majunya teknologi, orang lebih memilih dan mengkonsumsi makanan yang sehat dan higienis. Beberapa definisi tentang pangan fungsional adalah olahan pangan dalam bentuk apapun apabila disajikan dalam posisi yang tepat dan mampu memberikan manfaat kesehatan disebut sebagai pangan fungsional (Goldberg, 1994; Riemersma, 1996; Hollingsworth, 1999; Iowa, 2000; Weststrate et al., 2002; Spence, 2006; Betoret, et

*al.*, 2011). Pangan fungsional adalah makanan yang bermanfaat untuk kesehatan di luar zat gizi dan nutrisi yang tersedia (de Roos, 2004). Berdasarkan definisi pangan fungsional, penambahan bahan untuk nilai kesehatan telah ditambahkan ke makanan (dan ini diumumkan kepada konsumen), pasar makanan fungsional global diperkirakan mencapai minimal 33 miliar1 US \$ (Ashwell, 2003; Hilliam, 2000).

### **Produk pangan fungsional**

#### **Probiotik**

Probiotik didefinisikan sebagai jumlah mikroorganisme, dikonsumsi dalam jumlah yang memadai memberikan manfaat kesehatan (Charalampopoulos *et al.*, 2002; Charalampopoulos *et al.*, 2003; Stanton *et al.*, 2005).

#### **Prebiotik**

Prebiotik adalah bahan yang tidak mudah dicerna yang diuntungkan dengan merangsang pertumbuhan dan atau aktivitas satu atau lebih bakteri dalam usus besar, yang dapat meningkatkan kesehatan (Charalampopoulos *et al.*, 2003; Stanton *et al.*, 2005; Sekhon dan Jairath, 2010; Neha *et al.*, 2012).

#### **Minuman fungsional**

Jenis minuman fungsional termasuk minuman rendah kolesterol (omega-3 dan kedelai), minuman kesehatan yang diperkaya lutein, minuman kesehatan-tulang diperkaya dengan kalsium dan inulin (Keller, 2006). Di Indonesia antara lain ada sirup buah belimbing, jus wortel.

#### **Sereal fungsional**

Sereal sebagai oat dan barley, menawarkan alternatif lain untuk produksi makanan fungsional, komponen seperti beta-glukan, diterapkan pada industri susu dan roti. (Brennan & Cleary, 2005). Banyak jenis bahan baku yang bisa diolah menjadi sereal misalnya *zea mays* atau jagung, termasuk salah satu makanan fungsional tanaman lokal Indonesia.

#### **Daging fungsional**

Daging secara khusus terdiri dari sumber asam lemak omega-3, vitamin B12, protein dan zat besi yang sangat bioavailable. Teknologi untuk mengolah daging menjadi produk makanan fungsional bisa melalui proses rekayasa bahan baku atau teknik produk daging yang diturunkan, seperti reformulasi asam lemak, penambahan antioksidan, serat, probiotik, dan lain-lain (Ricondo & Ayo, 2007).

#### **Produk beras analog**

Beras analog termasuk kategori makanan fungsional. Beras analog adalah tiruan beras yang berasal dari bahan baku non-beras yang bentuk maupun komposisi gizi yang terkandung di dalamnya mendekati atau melebihi beras (Machmur *et al.*, 2011; Budijanto dan Yulianti, 2012; Sumardiono *et al.*, 2014). Beras analog bisa dibuat dari bahan baku sumber karbohidrat dan sereal dan umbi-umbian seperti ubi jalar (*Ipomoea batatas*), ketela pohon (Herawati dan Widowati, 2009; Hulliandini *et al.*, 2014; Sumardiono *et al.*, 2014).

#### **Jenis Makanan Fungsional**

Menurut Subroto, 2008 jenis makanan fungsional umumnya dibagi berdasarkan dua hal, yaitu berdasarkan sumber makanan dan berdasarkan bagaimana cara pengolahannya.

##### **Berdasarkan Sumber Makanan**

Makanan fungsional dikelompokkan menjadi dua, yaitu ada makanan fungsional sayuran yang merupakan makanan fungsional yang berasal dari bahan tanaman (misalnya anggur, kedelai, beras merah, tomat, bawang putih) dan makanan fungsional hewani adalah makanan fungsional yang berasal dari bahan hewan (misalnya daging, ikan dan susu).

##### **Berdasarkan cara pengolahannya**

Makanan fungsional dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu : Makanan fungsional alami adalah makanan fungsional yang sudah tersedia di alam dan tidak diperlukan pengolahan

sama sekali, misalnya buah dan sayuran segar yang sudah tersedia di alam, bisa langsung dikonsumsi atau di makan.

Makanan fungsional tradisional adalah makanan fungsional yang diproses dengan cara tradisional mengikuti cara pengolahan yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Menurut Astawan (2011) beberapa contoh pangan tradisional Indonesia yang memenuhi persyaratan pangan fungsional adalah: minuman kunyit asam, jamu, tempe, dan tahu

Makanan fungsional modern adalah makanan fungsional yang dibuat dengan resep khusus dengan resep baru. Astawan (2011) contoh makanan fungsional modern antara lain: sarapan sereal dan biskuit yang diperkuat serat; mi instan dilengkapi dengan berbagai vitamin dan mineral; minuman yang di dalamnya terkandung suplemen serat makanan, mineral dan vitamin; teh yang mengandung kalsium. Beberapa contoh kelompok makanan fungsional modern yang kita temui dan dijual di pasar modern (antara lain di minimarket, supermarket dan hipermarket) adalah: margarin dan minyak rendah kolesterol, yoghurt dimana *acidophilus* dikultur; susu dengan tambahan suplemen / vitamin; minum air putih dengan penambahan mineral seperti magnesium dan kalsium; jus buah ditambah suplemen / vitamin; garam beryodium yang berfungsi mencegah gondok dan kretinisme (Subroto, 2008; Astawan, 2011).

### **Pangan Fungsional dari Laut**

Laut menghasilkan banyak sumber daya hayati yang melimpah. Hasil olahan makanan dari laut kaya akan kandungan protein. Salah satu sumber daya yang dapat digunakan sebagai pangan fungsional berasal dari jenis alga. Makroalga atau rumput laut secara tradisional digunakan sebagai nutrisi bagi manusia dan hewan (Handayani, 2006). Makroalga juga digunakan sebagai makanan tambahan (suplemen) karena mempunyai kandungan nutrisi antara lain :protein, beberapa elemen mineral dan vitamin. Rumput laut jenis algae coklat dan merah digunakan untuk produksi zat makanan tambahan untuk melengkapi nutrisi manusia antara lain protein, beberapa elemen mineral, vitamin, dan terutama hidrokoloid yang berupa alginat, agar,

dan karaginan (Fleurence, 1999). Rumput laut merah mengandung protein sekitar 30-40% dari berat kering (Dharmananda, 2002). Mikroalga laut *Tetraselmis chuii* memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan sebagai bahan pangan fungsional karena mengandung zat gizi dan senyawa fitokimia. *Tetraselmis chuii* memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi yaitu protein sebesar 48,42%, karbohidrat sebesar 12.10%, lemak 9.70%, aktivitas antioksidan berkisar antara 2.55-31.29 mg/mL dan total klorofil berkisar antara 3.65-19.20 mg/g. (Sani *et al*, 2014).

Spirulina merupakan mikroalga yang mengandung protein tinggi sekitar 55-70% dan sumber mikronutrien (Phang, *et al.*, 2000). Senyawa protein pada organisme lautan terdiri dari rangkaian bioaktif peptida, yang dapat menunjukkan efek fisiologi dalam tubuh. Beberapa diantaranya diidentifikasi bermanfaat bagi kesehatan manusia dan dapat digunakan untuk mengurangi kemungkinan timbulnya penyakit jantung (Ngo *et al.*, 2011). Protein ini merupakan suatu senyawa kompleks yang kaya akan asam amino esensial, metionin(1,3- 2,75%), sistin (0,5-0,7%), triptofan (1-1,95%), dan lisin (2,6-4,63%). Kadar asam amino yang tinggi baik untuk kesehatan karena merupakan salah satu bahan pembuat protein. (Christwardana *et al.*, 2013)

### **KESIMPULAN**

Makanan fungsional dibutuhkan oleh masyarakat. Mengonsumsi makanan fungsional bisa untuk menjaga kesehatan tubuh. Jenis makanan fungsional: yaitu berdasarkan sumber makanan dan cara pengolahannya. Produk makanan fungsional antara lain probiotik, prebiotik, minuman fungsional, serealial fungsional, daging fungsional.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ashwell, M. 2003, ILSI Europe Concise Monograph on Concepts of Functional Foods, The International Life Sciences Institute, Washington, DC
- Astawan, M. 2011. Pangan Fungsional untuk Kesehatan yang Optimal. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor

- Brennan, C. S., & Cleary, L.J. 2005. The potential use of cereal (1!3,1!4)-b-Dglucans as functional food ingredients. *J. Cereal Sci.* 42:1–13.
- Betoret, E., Betoret, N., Vidal, D., & Fito, P. 2011. Functional foods development: Trends and technologies. *Trends Food Sci. & Technol.* 22: 498-508
- Budijanto, S. & Yuliyanti. 2012. Studi persiapan tepung sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) dan aplikasinya pada pembuatan beras Analogue. *J. Tek. Pert.* 13(3):177-186.
- Charalampopoulos, D., Wang, R., Pandiella, S., & Webb, C. 2002. Application of cereals and cereal components in functional foods: A review. *Int. J. Food Microbiol.* 79:131–141
- Charalampopoulos, D., Pandiella, S. S., & Webb, C. 2003. Evaluation of the effect of malt, wheat and barley extracts on the viability of potentially probiotic lactic acid bacteria under acidic conditions. *International Int. J. Food Microbiol.* 82:133–141.
- Christwardana, M., Nur, M.M.A. & Hadiyanto. 2013. Spirulina platensis: Potensinya Sebagai Bahan Pangan Fungsional. *J. Aplikasi Teknol. Pang.* 2(1):1-4
- Dharmananda, S. 2002. The Nutritional and Medical Value of Seaweeds Used in Chinese Medicine. Institute for Traditional Medicine. Portland, Oregon. <http://www.itmonline.org/arts/seaweed.htm>.
- DeRoos, N. M. 2004. The potential and limits of functional foods in preventing cardiovascular disease. In: Functional foods, cardiovascular disease and diabetes. Edited by: A. Arnold. 2004. CRC Press. Boca Raton. Pp. 1-9
- Fleurence, J. 1999. Seaweed Protein: Biochemistry, Nutritional Aspects and Potential Uses. *Rev. Trends in Food Chem.* 10:25-28
- Goldberg I. 1994. Introduction. In : Goldberg I.(Ed.). Functional Foods. Designer Foods, Pharmafoods, Nutraceuticals. Chapman & Hall, New York.
- Handayani. T. 2006. Protein Pada Rumput Laut. *Oseana.* XXXI(4):23-30
- Herawati, H., & Widowati, S. 2009. Karakteristik Beras Mutiara dari Ubi Jalar (*Ipomea batatas*). *Bul. Teknol. Pascapanen Pertanian* 5:37-44.
- Hilliam, M. 2000. Functional food How big is the market? *The World of Food Ingredients.* 12:50–52.
- Hulliandini, Purnomo, F., Budijanto, E.H. & Slamet, F. 2014. Formulation and Characterization of Analogueue Rice Made of Sweet Potato (*Ipomoea batatas*), Sago Starch (*Metroxylon sp.*), and Maize Flour (*Zea mays*). Thesis. Intitus Pertanian Bogor
- Hollingsworth, P. 1999, Retargeting candy as a functional food. *Food Technol.* 53(12) page 30
- Iowa State University 2000, What you need to know about new food words – phytochemicals functional foods and nutraceuticals. Information leaflet, Iowa State University, Ames, IA, p. 2.
- Keller, C. 2006. Trends in beverages and "Measurable Health". In *Proceedings of the third functional food net meeting.*
- Machmur, M., Dharulsyah, Sawit, M.H., Subagyo, A. & Rachman, B. 2011. Diversifikasi Pangan Solusi Tepat Membangun Ketahanan Pangan Nasional. Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian 2011.
- Neha A, Kamaljit S, Ajay B & Tarun G. 2012. Probiotic : As Effective Treatment of Diseases. *Int. Res. J. Pharm.* 3(1):96–101
- Ngo, D.H., Wijesekara, I., Vo, T.S., Ta, Q.V. & Kim, S.K. 2011. Marine food-derived functional ingredients as potential antioksidan in the food industry: an overview. *Food Res. Int.* 44(2):523-529
- Phang, S.M., Miah, M.S., Chu, W.L., & Hashim, M. 2000. Spirulina Culture in Digested Sago Starch Factory Waste Water. *J. Appl. Phycol.* 12:395-400.
- Ricondo, Z., & Ayo, J. 2007. Tomato fibre as a new source of functional fibre for a meat application type sausage. *Developments in science & health claims, ILSI international symposium on functional foods in Europe.*
- Riemersma, R.A. 1996. A fat little earner. *Lancet* 347:775-6.
- Sani, R.N., Nisa, F.C, Andriani, R.D. & Maligan, J.M. 2014. Analisis Rendemen Dan Skringing Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut Tetraselmis chuii. *J. Pang. Agroindus.* 2(2):121-126

- Sekhon BS and Jairath S. 2010. Prebiotics, Probiotics and Synbiotics : An Overview. *J Pharm Educ Res.* 1 (2) p. 13
- Spence, J. T. 2006. Challenges related to the composition of functional foods. *J. Food Composition and Analysis*, 19:S4–S6.
- Stanton, C., Ross, R. P., Fitzgerald, G. F., & Van Sinderen, D. 2005. Fermented functional foods based on probiotics and their biogenic metabolites. *Current Opinion in Biotechnol.* 16:198–203.
- Subroto MA. 2008. Real Food, True Health. Makanan Sehat Untuk Hidup Lebih Sehat. PT Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Sumardiono, S., Pudjihastuti, I., Poerwoprajitno, A.R., dan Suswandi, S.M., 2014, Physicochemical Properties of Analogue Rice from Composite Flour : Cassava, Green Bean and Hanjeli. *World Appl. Sci. J.* 32(6):1140-1146.
- Weststrate, J. A., Van Poppel, G., & Verschuren, P. M. S. 2002. Functional foods, trends and future. *British J. Nut.* 88:S233–S235.