

Catatan Penelitian

## Potensi Usaha Mi Bayam sebagai Diversifikasi Produk Mi Sehat

### *Business Potency of Spinach Noodle as a Product Diversification of Healthy Noodle*

Siswanto Iman Santoso<sup>1</sup>, Siti Susanti<sup>2\*</sup>, Heni Rizqiati<sup>2</sup>, Agus Setiadi<sup>1</sup>, Suryani Nurfadillah<sup>1</sup><sup>1</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang\*Korespondensi dengan penulis ([sitisusanti5678@gmail.com](mailto:sitisusanti5678@gmail.com))Artikel ini dikirim pada tanggal 25 Mei 2018 dan dinyatakan diterima tanggal 29 Agustus 2018. Artikel ini juga dipublikasi secara online melalui <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jatp>. Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang diperbanyak untuk tujuan komersial.

Diproduksi oleh Indonesian Food Technologists ©2018

### Abstrak

Beberapa penelitian terdahulu berhasil membuktikan bahwa produk mi instan yang diperkaya bayam menunjukkan tingkat penerimaan panelis yang cukup baik. Namun demikian, munculnya tambahan biaya akibat fortifikasi bayam yang secara langsung dapat mengakibatkan peningkatan harga produk, belum dikaji secara jelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan usaha dari mi bayam. Penelitian diawali dengan pembuatan mi bayam (mi dengan fortifikasi ekstrak bayam). Selanjutnya semua komponen biaya terkait operasional produksi mi bayam dicatat sebagai informasi dalam melakukan analisis *Break Event Point (BEP)* dan *Benefit per Cost Ratio (B/C ratio)*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa harga pokok BEP produk sebesar 3 kemasan dengan rasio B/C sebesar 1,9. Dapat disimpulkan kegiatan usaha produksi mi bayam layak secara ekonomis untuk dijalankan ditinjau dari *BEP* dan *B/C ratio*. Kajian ini diharapkan dapat memberi informasi bahwa mi bayam berpotensi sebagai bisnis baru di bidang pangan fungsional khususnya diversifikasi produk olahan mi yang menyehatkan (mi fungsional).

Kata kunci: potensi usaha, mi, bayam, BEP, rasio B/C.

### Abstract

*Previous study successfully proved that spinach fortified instant noodle showed a fairly good panelist preference. However, the emergence of additional costs due to spinach fortification which can directly lead to an increase in product prices has not been clearly assessed. This study was aimed to get more insight the level of business feasibility on the spinach noodle. Study was initiated by spinach noodle production (spinach extract fortified noodle). Furthermore, all of production cost was documented as data source for analyzing Break Event Point (BEP) and Benefit per Cost (B/C) ratio. The result showed that the cost of BEP product was 3 pack with B/C ratio equal to 1.9. It can be concluded that business activity of the spinach noodle was feasible economically to carry out. This study was expected to provide information about potency of spinach noodle as a new business in functional food field especially diversification of healthy noodle processed products (functional noodle).*

Keywords: business potency, noodle, spinach, BEP, ratio B/C.

### Pendahuluan

Produk olahan mi merupakan produk yang sangat diminati oleh konsumen, baik itu kalangan anak-anak, remaja sampai tua (Zhang dan Ma, 2016; Errington *et al.*, 2013). Telah dilaporkan bahwa pada tahun 2017, penjualan mi instan di Indonesia mencapai 16 miliar bungkus (Agustinus, 2017). Selain itu, berdasarkan pada data *World Instant Noodles Association (WINA)*, Indonesia menempati posisi terbesar kedua di dunia sebagai konsumen mi instan setelah Cina (Rochmi, 2015). Fakta tersebut menegaskan bahwa peran mi makin berkembang dalam pola konsumsi masyarakat Indonesia. Mi yang termasuk dalam makanan cepat saji adalah jenis makanan yang disukai karena dikemas, mudah disajikan, praktis, dan bisa diolah menjadi berbagai menu yang lezat (Errington *et al.*, 2013). Mi juga dikenal sebagai produk pangan dengan komposisi gizi tinggi (Tabel 1).

Sebagaimana diketahui, anak-anak adalah kelompok usia yang sangat suka mengonsumsi mi. Namun demikian, umumnya mereka tidak menyukai

sayuran sebagai menu keseharian sehingga menyebabkan pola konsumsi makanan yang tidak seimbang (O'dea, 2003). Ketidakseimbangan akan suplai nutrisi pada tubuh terutama pada masa tumbuh kembang, pada akhirnya dapat membawa pada pola makan yang tidak sehat dan dapat menjadi salah satu resiko maraknya kasus obesitas (kegemukan) pada anak-anak (Sikander *et al.*, 2017; Wahyu, 2009). Dengan mempertimbangkan realita tersebut, maka muncul suatu inovasi untuk membuat mi sayur yang salah satunya adalah mi bayam. Bayam dipilih sebagai bahan tambahan pangan untuk inovasi mi sehat karena komposisinya yang kaya nutrisi bermanfaat bagi tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat, zat besi, vitamin A, B, dan C (Dalimartha, 2000). Kandungan gizi bayam secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 2.

Penelitian terdahulu tentang mi instan yang diperkaya pasta bayam, melalui uji sensoris menunjukkan tingkat penerimaan panelis yang cukup baik pada level penambahan pasta bayam sebanyak 20% (Ramu *et al.*, 2016). Penambahan proporsi 20% pasta bayam pada adonan mi dapat menambah total

biaya produksi pada proses pembuatan mi instan tersebut. Dengan meningkatnya biaya produksi maka menyebabkan harga akhir produk yang dibebankan pada konsumen juga makin tinggi meskipun penilaian dari sisi *value* tetap dapat sepadan (Shepherd, 2015). Mi instan bayam mempunyai nilai nutrisi yang lebih baik jika dibandingkan dengan mi instan *plain* atau mi komersial karena kandungan proteinnya yang lebih tinggi dan karbohidratnya yang lebih rendah (Ramu *et al.*, 2016). Melihat fakta tersebut mi bayam nampaknya menjanjikan sebagai produk diet, baik untuk kelompok orang yang ingin mengurangi kelebihan berat badan (*over weight*) maupun bagi anak-anak sehat dengan gizi seimbang (Ramu *et al.*, 2016).

Prospek mi bayam sebagai produk diet baru tentunya dapat membuka peluang bisnis dibidang makanan kesehatan (pangan fungsional) di masyarakat. Sayangnya, hingga kini data pasti yang menunjukkan tentang kelayakan mi bayam sebagai usaha di bidang industri pangan, belum pernah dikaji secara pasti. Oleh sebab itu kajian ini bertujuan untuk memberikan landasan ilmiah tentang analisis usaha mi bayam. Manfaat kajian ini adalah dapat memberi informasi bahwa mi bayam berpeluang sebagai bisnis baru di bidang pangan fungsional khususnya diversifikasi produk olahan mi yang menyehatkan.

Tabel 1. Komposisi Gizi Mi per 100 gram Bahan

Zat Gizi	Mi Basah	Mi Kering	Mi Instan
Energi (kal)	86,00	337,00	360,00
Protein (g)	7,60	7,90	4,70
Lemak (g)	3,30	11,80	0,10
Karbohidrat (g)	14,00	50,00	82,10
Kalsium (mg)	14,00	49,00	6,00
Fosfor (mg)	13,00	47,00	35,00
Besi (mg)	0,80	2,80	1,80
Vitamin A (SI)	0,00	0,00	0,00
Vitamin B1 (mg)	0,00	0,01	0,00
Vitamin C	0,00	0,00	0,00
Air (mg)	80,00	28,60	12,90

Sumber: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995

Tabel 2. Kandungan Gizi per 100 gram Bayam

Kandungan Bayam	Berat
Air (g)	91,580
Energy (kcal)	22,000
Protein (g)	2,860
Total lemak (g)	0,350
Karbohidrat (g)	3,500
Serat (g)	2,700
Ampas (g)	1,720
Vitamin C, asam askorbat (mg)	28,100
Thiamin (mg)	0,078
Riboflavin (mg)	0,189
Niacin (mg)	0,724
Asam Panrothenic (mg)	0,065

Sumber: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995

## Materi dan Metode

### Persiapan ekstrak bayam

Pembuatan ekstrak bayam terdiri dari beberapa tahap. Pertama-tama sayur bayam (*Amarathus hybridus*) yang dibeli dari supermarket setempat

dipisahkan daun dari batangnya lalu dikeringkan dalam lemari pengering (40–45°C, selama 4–5 jam). Setelah kadar air mencapai 8%, daun bayam dihaluskan dengan blender menjadi serbuk (Philip 2116, Royal Philips, Netherland). Serbuk bayam selanjutnya diekstrak secara maserasi dengan menggunakan pelarut metanol 70% (1:5) dengan dilakukan penggojogan setiap 2 jam selama 24 jam. Ekstrak kasar yang diperoleh kemudian diuapkan dengan *rotary vacuum evaporator* (Rotavapor® R-100, BUCHI Corporation, Newcastle, USA) pada suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental disimpan dalam botol vial yang tertutup dengan aluminium foil dan disimpan di kulkas untuk digunakan kemudian dalam proses pembuatan mi bayam (Ramu *et al.*, 2016).

### Proses pembuatan mi bayam

Urut-urutan tahapan proses pembuatan mi bayam yaitu pertama-tama tepung terigu (500 g) dicampur dengan 1 butir telur, garam (10 g), abu soda (0,25 g), air (150 ml) dan ekstrak bayam dengan konsentrasi 4 mg/ml (sebanyak 0,125 ml). Campuran adonan tersebut kemudian diaduk hingga homogen selama kurang lebih 20 menit. Setelah kalis, adonan dibentuk sebagai lembaran lalu dicetak menjadi mi dengan alat *pasta maker* (*Pasta Machine*, Marcato Atlas 180-8341, Italy). Mi tersebut kemudian direbus dengan tambahan minyak kelapa selama 3 menit. Mi yang telah matang ditiriskan dan didapatkan produk mi basah (Ramu *et al.*, 2016).

### Uji kelayakan usaha mi bayam

Semua komponen biaya yang telah dikeluarkan untuk membuat mi bayam kemudian ditabulasi. Selain itu juga ditetapkan kapasitas produksi, penyusutan alat yang digunakan, dan harga jual mi per pak. Setelah itu dikalkulasi mengenai total biaya produksi, keuntungan, harga pokok produksi (HPP), dan *break event point* (BEP) sebagaimana telah dilakukan oleh Mardiyanto (2009). Uji kelayakan usaha dilakukan dengan menganalisis finansial *Gross Benefit per Cost Ratio* (*Gross B/C*), dan usaha dianggap layak jika nilainya dapat lebih dari 1. Formulasi dari *Gross B/C* adalah sebagaimana di jelaskan oleh Mardiyanto (2009).

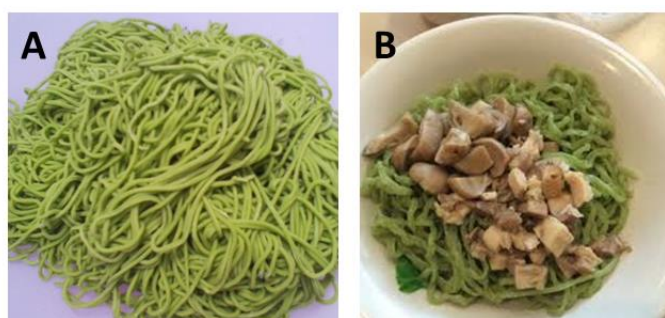
### Analisis Data

Semua komponen biaya yang dikeluarkan pada proses pembuatan mi bayam ditabulasi lalu dihitung HPP, BEP, *Gross B/C* nya yang kemudian dianalisis secara deskriptif untuk masing-masing parameter kelayakan usaha tersebut. Data finansial hasil perhitungan ditampilkan sebagai angka dalam satuan rupiah.

## Hasil dan Pembahasan

Inovasi produk diperlukan dalam pengembangan usaha, salah satu inovasi yang dilakukan yaitu dengan membuat mi bayam. Mi bayam menjadi salah satu diversifikasi olahan mi, harapannya mampu meningkatkan kualitas pangan, karena adanya penambahan ekstrak bayam yang memiliki banyak

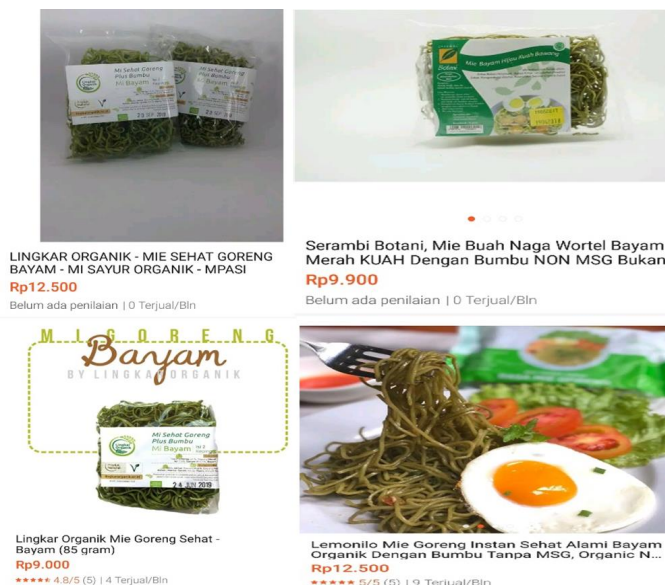
manfaat dibandingkan mi yang sudah beredar di pasaran (Li *et al.*, 2014). Potensi usaha mi bayam diantaranya dapat dilihat dari minat dan target pemasaran, kandungan gizi, kualitas produk, rendahnya biaya produksi, serta harga yang bersaing (Jung *et al.*, 2012). Dalam kajian ini telah berhasil diproduksi mi basah dengan berat akhir sebesar 750 g. Dari total berat akhir produk tersebut kemudian dibagi menjadi 6 buah mi bayam yang masing-masing mempunyai berat sebesar 125 g (Tabel 3). Setelah dimasak dengan cara perebusan selama 5 menit pada suhu air mendidih (100°C), dapat menghasilkan hidangan mi yang berwarna kehijauan (Gambar 1). Sementara itu dari segi rasa mi bayam mempunyai tekstur kenyal sebagaimana mi basah komersial dan rasa yang gurih (data uji organoleptik tidak ditampilkan).



Gambar 1. Warna mi bayam yang tampak kehijauan baik sebelum (A) maupun sesudah (B) direbus

Penelitian potensi usaha mi bayam ini dilakukan pada skala laboratorium/skala kecil dengan bahan baku utama 0,5 kg terigu dan 10 ml ekstrak bayam yang menghasilkan 6 kemasan mi bayam masing-masing 125 g. Selanjutnya mi bayam tersebut akan dijual dengan harga Rp 8.500,- per kemasan. Harga Rp 8.500,- ditetapkan berdasarkan pertimbangan *mark-up pricing* dan strategi *penetration pricing*. *Mark-up* adalah selisih harga jual dan biaya yang ingin ditetapkan penjual sebagai keuntungan yang ingin diperoleh. Besarnya nilai *mark-up* ialah murni ketetapan penjual, namun terdapat rata-rata *mark-up* yang biasa digunakan di masing-masing industri. Contohnya

seperti *mark-up* pada toko grosir kebutuhan sehari-hari umumnya tidak lebih dari 15%, restoran 60-250%, dan pakaian 55-62%. (Gullstrand *et al.*, 2011; Wang *et al.* 2013; Tyagi *et al.* 2005). Strategi *penetration pricing* biasanya digunakan untuk memperkenalkan produk baru dengan harga yang lebih rendah dengan harapan mendapatkan volume penjualan yang besar dalam waktu yang relatif singkat. Selain itu, strategi ini juga dapat mengurangi minat dan kemampuan pesaing karena harga yang rendah akan menyebabkan margin yang didapatkan menjadi terbatas. Harga Rp 8.500,- ditetapkan dengan *mark-up* mendekati 100% dan dibawah harga pesaing (Gambar 2).



Gambar 2. Harga mi bayam komersial sebagai pesaing

Komponen biaya yang terdapat dalam proses produksi mi bayam terdiri dari biaya bahan baku, bahan bakar, sewa alat, dan penyusutan alat. Total biaya yang dibutuhkan untuk memproduksi 6 kemasan mi bayam (125 g per kemasan) adalah sebesar Rp 26.480,- sehingga harga pokok produksi (HPP) per kemasan sebesar Rp 4.413,-. *Break even point* (BEP) digunakan untuk mengetahui jumlah penjualan minimum agar suatu usaha tidak mengalami kerugian atau dengan kata lain BEP adalah titik impas pada suatu usaha agar

Tabel 3. Analisis ekonomi produksi mi bayam

Bahan dan Alat	Volume	Biaya satuan (IDR)	Biaya total (IDR)
Terigu (kg)	0,5	10.000/kg	5.000
Telur (kg)	0,25	24.000/kg	6.000
Minyak sayur (L)	0,015	12.000/L	180
Garam (g)	5	1.000/100 g	50
Air khi/abu soda (ml)	10	25.000/500 ml	500
Ekstrak bayam (ml)	0,125*	1.500.000/50 ml	3.750
Bahan bakar/gas (kg)	0,1	120.000/12 kg	1.000
Sewa alat			4.000
Penyusutan alat	1		6.000
Total biaya produksi			26.480
Kapasitas produksi (125 g/kemasan)	6		
Harga jual per pak		8.500	
Volume penjualan	6	8.500/pak	51.000
Keuntungan			24.520
Gross B/C			1,9

tidak mengalami keuntungan maupun kerugian (Tri *et al.*, 2016). Berdasarkan hasil perhitungan total biaya produksi dibagi dengan harga jual produk (Tabel 3), maka didapatkan BEP usaha mi bayam ini sebesar 3 kemasan, Hal ini berarti bahwa jumlah minimal yang harus terjual untuk menutup biaya produksi adalah sebesar 3 kemasan.

Keuntungan yang didapatkan dari memproduksi 6 kemasan mi bayam sebesar Rp. 24.520 sementara total biaya produksinya hanya sebesar Rp 26.480,-. Perbandingan antara keuntungan dengan biaya produksi tersebut menghasilkan nilai *gross B/C* sebesar 1,9 (Tabel 3). *B/C* merupakan salah satu kriteria investasi, jika nilai *B/C* lebih besar dari 1 maka suatu usaha dinyatakan layak (Rankin dan Alma, 2017). *B/C* sebesar 1,9 interpretasinya adalah setiap 1 rupiah biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan keuntungan sebesar 1,9 kali, sehingga Dengan demikian, nilai 1,9 ini menunjukkan bahwa mi bayam secara ekonomis dinyatakan layak untuk diproduksi.

Pengkajian perilaku konsumen yang dilakukan melalui pendekatan pada konsep atribut produk dapat menghasilkan informasi mengenai karakteristik kualitas pada produk yang menjadi keinginan konsumen (Kwadzo *et al.*, 2013). Mi bayam merupakan makanan yang digemari dengan target pemasaran yang cukup luas karena dapat dikonsumsi oleh semua kalangan usia dari anak-anak hingga dewasa (Ramu *et al.*, 2016; Errington *et al.*, 2013; O'dea, 2003). Warna mi bayam yang menarik serta kandungan gizinya yang lebih baik jika dibandingkan dengan mi basah pada umumnya diharapkan mampu menjadi solusi bagi orang tua yang mempunyai anak dengan tingkat kegemaran makan mi yang sangat tinggi namun susah untuk mengkonsumsi sayur dalam menu keseharian mereka. Hal ini menjadi keunggulan yang tidak bisa didapatkan dari mi yang lain yang sudah beredar di pasaran. Terlebih lagi, pada kajian sebelumnya disebutkan bahwa panelis menyukai produk olahan mi bayam karena memiliki tekstur yang lembut, aroma tidak menyengat, serta warna juga lebih menarik (Ramu *et al.*, 2016).

## Kesimpulan

Produksi mi bayam dengan menggunakan formula dalam penelitian ini berhasil dihasilkan mi dengan berat 750 g yang dapat dibagi menjadi 6 unit produk (yaitu 125 g/kemasan) dengan harga Rp 8.500,-/kemasan dan mampu menghasilkan BEP jauh di bawah kapasitas produksinya dengan rasio *gross B/C* yang lebih besar dari 1. Dengan demikian, mi bayam ini dapat dinyatakan layak secara ekonomi dan dapat dijadikan sebagai peluang usaha.

## Ucapan Terima Kasih

Tim penulis mengucapkan terimakasih kepada Laboratorium Terpadu Undip yang telah memfasilitasi proses ekstraksi daun bayam.

## Daftar Pustaka

Agustinus, M. 2017. Penjualan mie instan di RI capai 16 miliar bungkus pada 2017. <https://kumparan.com>

/@kumparanbisnis/penjualan-mie-instan-di-ri-capai-16-miliar-bungkus-pada-2017. Diakses tanggal 23 Mei 2018, jam 14.10.

- Dalimarta, S. 2000. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Trubus Agriwidya, Bogor.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. Daftar komposisi zat gizi pangan Indonesia. Edisi 1995, Departemen Kesehatan, Jakarta.
- Errington, F., Gewertz, D., Fujikura, T. 2013. The Noodle Narratives: The Global Rise of an Industrial Food into the Twenty-First Century. Univ of California Press, California.
- Gullstrand, J., Olofsdotter, K., Thede, S. 2011. Markups and Export Pricing. Working Paper 2011:4. Agrifood Center and Department of Economics, Lund University.
- Jung, Y.J., Padmanabahn, A., Hong, J.H., Limb, J., Kima, K.O. 2012. Consumer freshness perception of spinach samples exposed to different storage conditions. *Postharvest Biology and Technology* 73:115–121. DOI:10.1016/j.postharvbio.2012.06.005.
- Kwadzo, G.T.M., Dadzie, F., Osei-asare, Y.B., Kuwarnu, J.K.M. 2013. Consumer preference for broiler meat in Ghana: a Conjoint analysis approach. *International Journal Market Study* 5(2):66–71. DOI: 10.5539/ijms.v5n2p66.
- Li, M., Zhu, K.X., Guo, X.N., Brijis, K., Zhou, H.M. 2014. Natural additives in wheat-based pasta and noodle products: Opportunities for enhanced nutritional and functional properties. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 4: 347–357. DOI:10.1111/1541-4337.12066.
- Mardiyanto, H. 2009. Intisari Manajemen Keuangan. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- O'dea, J.A. 2003. Why do kids eat healthful food? Perceived benefits of and barriers to healthful eating and physical activity among children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association* 103 (4): 497–501. DOI: 10.1053/jada.2003.50064.
- Ramu, L., Jyotikiran, Maloo, S., Ramugolla. 2016. Physical, chemical and sensory properties of spinach paste fortified instant noodles. *International Journal of Innovative Technology and Research* 4(6): 5318–5322.
- Rankin, R., Alma, M.W. 2017. Challenges in introducing new products: A case study on the new product development process. *e-Journal of Business Education & Scholarship of Teaching* 11 (2):95–101.
- Rochmi, M.N. 2018. Orang Indonesia gemar makan mie instan. <https://beritagar.id/artikel/berita/orang-indonesia-gemar-makan-mie-instan>. Diakses tanggal 23 Mei 2018, jam 13.45.
- Shepherd, R.W. 2015. Theory of cost and production functions. Princeton University Press, Princeton, USA.
- Sikander, M., Malik, A., Khan, M.S.G., Qurratulain, Khan, R.G. 2017. Instant noodles: Are they really

- good for health? a Review. *Electronic Journal of Biology* 13 (3): 222–227.
- Tri, H.T., Hoai, V.P., Hu, T.N., Thu, H.N.T. 2016. Break even analysis in business for small and medium sized enterprises: study in Gia Lai Province - Vietnam. The 10<sup>th</sup> International days of Statistics and Economics, Prague, September 8–10.
- Tyagi, R.K. 2005. Do strategic conclusions depend on how price is defined in models of distribution channels? *Journal of Marketing Research* 42 (2): 228–232. DOI: 10.1509/jmkr.42.2.228.62290.
- Wahyu, G.G. 2009. *Obesitas Pada Anak*. PT Bentang Pustaka, Yogyakarta.
- Wang, J.C., Wang, A.M., Wang, Y.Y. 2013. Markup pricing strategies between a dominant retailer and competitive manufacturers. *Computers & Industrial Engineering* 64 (2013) 235–246. DOI:10.1016/j.cie.2012.09.009
- Zhang, N., Ma, G. 2016. Noodles, traditionally and today. *Journal of Ethnic Foods* 3: 209–212. DOI: 10.1016/j.jef.2016.08.003