

KELAYAKAN TEKNO EKONOMI COKELAT OLES FUNGSIONAL DENGAN FORTIFIKASI TEPUNG RUMPUT LAUT PADA SKALA INDUSTRI KECIL

Techno-Economic Feasibility of Functional Chocolate Spread and Fortified Seaweed Powder in Small-Scale Industries

Zulfahri Nur, Jalil Genisa, A. Nur Faidah Rahman

Bagian Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin

(E-mail: zulfahri_nur@yahoo.co.id)

ABSTRAK

Produk cokelat oles fungsional dengan fortifikasi tepung rumput laut merupakan salah satu produk pangan yang memiliki nilai ekonomis sehingga dapat dikembangkan dalam skala industri kecil. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh sifat fisik secara organoleptik cokelat oles yang dihasilkan, menganalisis sifat kimia secara proksimat cokelat oles yang dihasilkan, menganalisis tekno ekonomi dan pemasaran cokelat oles yang dihasilkan pada skala industri kecil, dan memperoleh strategi aspek pemasaran berdasarkan analisis SWOT. Metode penelitian yang digunakan adalah metode uji organoleptik dan metode *full costing* pada perhitungan tekno ekonomi produk. Studi ini menganalisis tekno ekonomi produksi cokelat oles berbahan dasar pasta kakao dengan kapasitas dasar 2,88 ton biji kakao non fermentasi per tahun. Tingkat suku bunga 12% per tahun. Cokelat oles diproduksi dalam isi kemasan 200 gram (proses produksi dimulai dari pasta kakao). Hasil analisis menunjukkan bahwa proyek ini membutuhkan total investasi sebesar Rp.61.657.049,-. Biaya produksi per kemasan pada kapasitas produksi terpasang Rp.12.818,- isi bersih 200 gram. Kriteria investasi dengan mengambil harga jual produk Rp.20.000,- isi bersih 200 gram berturut-turut B/C Ratio = 2,02, PP = 4 tahun 6 bulan, BEP = Rp.2.554.650,-, NPV = Rp.87.305.902,-, dan IRR = 28% untuk evaluasi 10 tahun ke depan. Berdasarkan hasil analisis tekno ekonomi, maka usaha cokelat oles layak untuk dikembangkan dalam skala industri kecil. Berdasarkan hasil analisis SWOT diperoleh strategi aspek pemasaran usaha cokelat oles pada skala industri kecil yaitu melakukan riset pasar, menerapkan sistem manajemen mutu (SMM), menyuplai bahan baku, meningkatkan proses efisiensi bahan baku untuk memperoleh keunggulan biaya, dan menghasilkan produk berkualitas didukung bahan baku berkualitas dan teknologi canggih.

Kata Kunci: Cokelat Oles, Pasta Kakao, Rumput Laut, Tekno Ekonomi

ABSTRACT

Chocolate spread functional products with seaweed flour fortification is a food product that has economic value that can be developed in a small-scale industries. This study aims to describe the organoleptic physical characteristics of chocolate spread, conduct techno-economic and marketing analyses of chocolate spread produced by small-scale industries recommend some marketing strategies based on SWOT analysis. The research used the organoleptic test and full costing methods in making the techno-economic calculation of the product. The chocolate spread was made of cocoa paste with a basic capacity of 2.88 metric ton of non-fermented cocoa seeds per year. The interest rate was 12% per year. The chocolate spread was produced in 200 gram package (the process of production was started from cocoa paste). The results showed that the business needs a total investment of IDR.61,657,049. The production cost per package written in the production capacity was IDR .12,818 for a net weight of 200 gram. The investment criteria with a selling price of IDR.20,000 and net weight of 200 gram are: B/C Ratio = 2.02, PP = 4 years and 6 months, BEP = IDR.2,554,650, NPV = IDR.87,305,902, and IRR = 28% for the next ten-year evaluation. Based on the techno-economic analysis, it can be considered that chocolate spread business is feasible to be

developed in small-scale industries. Furthermore, based on the SWOT analysis, some strategies can be recommended are conducting a marketing survey, implementing a management quality system, supplying raw materials, improving the efficiency of raw material to obtain the most efficient cost, and producing products with good quality supported with high quality raw materials and sophisticated technology.

Keywords: Chocolate Spread, Cocoa Paste, Seaweed, Techno-Economic

PENDAHULUAN

Upaya diversifikasi hasil olahan kakao menjadi penting peranannya guna dapat dimanfaatkan untuk peningkatan nilai tambah dari hasil produksi perkebunan kakao nasional. Selain itu, inovasi produk olahan juga penting untuk memenuhi kebutuhan konsumen khusus atau tertentu yang sama-sama mementingkan aspek fungsional selain aspek nutrisinya.

Produk cokelat yang memiliki prospek untuk dikembangkan adalah cokelat oles atau *chocolate spread*. Produk cokelat oles cukup digemari dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Namun produk cokelat oles fungsional dengan fortifikasi tepung rumput laut belum dikembangkan oleh masyarakat atau produsen pengolahan kakao sehingga salah satu upaya untuk meningkatkan nilai tambah pada usaha pengolahan kakao yaitu dengan melalui pengembangan produk. Produk yang akan dikembangkan adalah cokelat oles berbasis biji kakao non fermentasi dengan fortifikasi tepung rumput laut.

Umumnya produk tersebut merupakan komposisi dari cokelat bubuk (20%), gula (25%), lemak nabati (5%), susu bubuk (10%), air (25%), pengemulsi nabati (5%), garam (5%), dan vanila (5%). Produk tersebut kurang sehat baik bagi orang dewasa maupun anak-anak karena mengandung kadar gula yang tinggi sehingga diformulasikan cokelat oles fungsional. Disebut sebagai cokelat oles fungsional sebab dihasilkan dari biji kakao non fermentasi. Cokelat oles tersebut kaya akan polifenol yang mempunyai sifat sebagai antioksidan dan bermanfaat bagi kesehatan (Miraglio,

2001). Berbeda dengan biji kakao fermentasi yang memiliki kandungan polifenol hanya 4% (Rosniati & Suprapti, 2009). Begitu juga dengan fortifikasi tepung rumput laut memiliki fungsi sebagai penstabil, pembentuk gel, dan pensuspensi pada produk yang dihasilkan.

Perusahaan baik yang bergerak di bidang jasa maupun manufaktur, tentunya menginginkan usahanya semakin lama semakin berkembang sesuai tujuan yang ingin dicapai (memperoleh laba maksimal). Dengan demikian jika perusahaan ingin menentukan finansial secara tepat, maka perusahaan tersebut harus menghitung dengan seteliti mungkin terhadap biaya yang dikeluarkan untuk membuat suatu produk. Ada pun perhitungan-perhitungan yang dilakukan harus didasarkan pada teori mengenai tekno ekonomi. Pentingnya dilakukan analisis tekno ekonomi guna mengetahui kelayakan suatu usaha. Produk cokelat oles dengan fortifikasi tepung rumput laut baru dikembangkan dalam skala industri kecil sehingga perlu dilakukan analisis tekno ekonomi.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh sifat fisik secara organoleptik cokelat oles yang dihasilkan, menganalisis sifat kimia secara proksimat cokelat oles yang dihasilkan, menganalisis tekno ekonomi dan pemasaran cokelat oles yang dihasilkan pada skala industri kecil, dan memperoleh strategi aspek pemasaran berdasarkan analisis SWOT.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan BBIHP Makassar (pembuatan produk dan uji organoleptik), di Laboratorium Kimia BBIHP (analisa kadar air, kadar lemak, kadar serat kasar, dan total polifenol) pada bulan Mei hingga Juni 2015.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji kakao non fermentasi yang diperoleh dari Kabupaten Bantaeng Provinsi Sulawesi Selatan, tepung rumput laut berupa *Semi Refined Carragenan* jenis *Eucheuma Cottonii* dari perusahaan pengolahan rumput laut PT. Bantimurung Indah-Maros, gula rendah kalori (*Tropicana Slim[™]*) yang mengandung sorbitol, aspartam, dan bubuk jagung, garam beryodium, minyak jagung (*Mama suka[™]*), kuning telur, susu bubuk full cream instan (*Dancow[™]*), bubuk vanila (*Merak Wangi[™]*), roti tawar, pasta coklat (*Lion Brothers[™]*), air, kertas saring, larutan heksana, tissue, plastik klip, kapas bebas lemak, sabun cuci piring (*Sunlight[™]*), dan kertas label. Bahan kemasan yang digunakan untuk coklat oles adalah plastik PP (Poli Propilen).

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, gelas ukur, mixer, refrigerator, tampi, botol timbang tertutup, eksikator, oven, neraca analitik, labu lemak, alat *soxhlet*, corong *buchner*, pompa vakum, *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC), kuesioner, kamera, laptop, wajan, wadah, kompor gas, ember, panci, talenan, baskom, dan sendok. Mesin yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin *roasting* (penyangrai biji kakao kering), mesin *winnowing* (pengupas kulit biji kakao kering), dan mesin *conching* (pemasta).

Jenis Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan produk coklat oles fungsional dengan perlakuan yang berbeda yaitu dengan tepung rumput laut dan tanpa tepung rumput laut. Parameter yang diteliti pada sifat fisik secara organoleptik, sifat kimia secara proksimat, strategi aspek pemasaran berdasarkan analisis SWOT secara kualitatif. Pada perhitungan tekno ekonomi produk parameter yang diteliti adalah Net B/C Ratio, PP (*Payback Period*), BEP (*Break Event Point*), NPV (*Net Present Value*), dan IRR (*Internal Rate of Return*).

Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini uji organoleptik digunakan metode hedonik, analisis kadar air, kadar lemak, kadar serat kasar, dan total polifenol digunakan metode oven, *soxhlet*, ekstraksi dengan asam dan basa, serta metode *Kim and Keeney*. Digunakan metode *full costing* pada analisa tekno ekonomi produk dan identifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman usaha menggunakan metode SWOT secara kualitatif.

Analisis Data

Data dan informasi yang diperoleh baik primer maupun sekunder kemudian diolah dan dianalisis untuk digunakan dalam menghitung tekno ekonomi coklat oles fungsional dengan fortifikasi tepung rumput laut pada skala industri kecil. Perhitungan dilakukan dengan metode *full costing*.

HASIL

Hasil analisa sifat fisik produk menunjukkan bahwa produk dengan penambahan tepung rumput laut lebih disukai oleh panelis dari segi rasa, tekstur, dan daya oles. Hasil tersebut dapat dilihat pada (**Tabel 1, 2, dan 3**). Hasil analisa kadar air,

kadar lemak, kadar serat kasar, dan kadar polifenol produk skala industri kecil tidak berbeda nyata. Hasil penelitian ini dapat dilihat pada (**Tabel 4**).

Hasil uji kelayakan cokelat oles fungsional skala industri berdasarkan

kriteria kelayakan meliputi perhitungan *Net Benefit/Cost Ratio* (B/C Ratio), *Payback Period* (PP), *Break Event Point* (BEP), *Net Present Value* (NPV), dan *Internal Rate of Return* (IRR) layak untuk dikembangkan (**Tabel 5**).

Tabel 1. Hasil Uji Sensori Cokelat Oles Fungsional pada Skala Industri Kecil dari Parameter Rasa

No.	Panelis	Nilai Produk A	Nilai Produk B
1	Panelis 1	4	3
2	Panelis 2	3	4
3	Panelis 3	3	4
4	Panelis 4	3	4
5	Panelis 5	5	3
6	Panelis 6	3	4
7	Panelis 7	3	3
8	Panelis 8	4	4
9	Panelis 9	5	2
10	Panelis 10	4	2
	Total	37	33
	Rata-rata	3,7	3,3

Ket : Produk A = dengan tepung rumput laut
Produk B = tanpa tepung rumput laut

Tabel 2. Hasil Uji Sensori Cokelat Oles Fungsional pada Skala Industri Kecil dari Parameter Tekstur

No.	Panelis	Nilai Produk A	Nilai Produk B
1	Panelis 1	4	2
2	Panelis 2	4	3
3	Panelis 3	3	4
4	Panelis 4	4	3
5	Panelis 5	2	2
6	Panelis 6	3	2
7	Panelis 7	3	2
8	Panelis 8	4	3
9	Panelis 9	4	3
10	Panelis 10	5	3
	Total	36	27
	Rata-rata	3,6	2,7

Ket : Produk A = dengan tepung rumput laut
Produk B = tanpa tepung rumput laut

Tabel 3. Hasil Uji Sensori Cokelat Oles Fungsional pada Skala Industri Kecil dari Parameter Daya Oles

No.	Panelis	Nilai Produk A	Nilai Produk B
1	Panelis 1	4	4
2	Panelis 2	5	3
3	Panelis 3	4	4
4	Panelis 4	5	3
5	Panelis 5	4	2
6	Panelis 6	4	2
7	Panelis 7	3	2
8	Panelis 8	4	3
9	Panelis 9	4	4
10	Panelis 10	5	4
	Total	42	31
	Rata-rata	4,2	3,1

Ket : Produk A = dengan tepung rumput laut
 Produk B = tanpa tepung rumput laut

Tabel 4. Hasil Perbandingan Analisa Kadar Air, Kadar Lemak, Kadar Serat Kasar, dan Kadar Polifenol Cokelat Oles Fungsional Skala Industri Kecil

Parameter	Produk A	Produk B
Kadar air	50,23%	35,19%
Lemak	15,88%	15,32%
Serat kasar	52,70%	43,63%
Total polifenol	8,25%	8,04%

Tabel 5. Analisis Tekno Ekonomi Cokelat Oles Fungsional dengan Fortifikasi Tepung Rumput Laut pada Skala Industri Kecil

Kriteria Investasi	Nilai	Keterangan
Net B/C	2,02	
PP	4 tahun 6 bulan	
BEP	Rp.2.554.650	LAYAK
NPV	Rp. 87.305.902	
IRR	28%	

PEMBAHASAN

Hasil uji organoleptik dengan parameter rasa menunjukkan bahwa tingkat penerimaan panelis terhadap parameter rasa pada cokelat oles dengan penambahan tepung rumput laut pada produksi skala industri kecil menunjukkan nilai rata-rata 3,7 atau dalam taraf agak suka. Sedang nilai rata-rata pada produk tanpa penambahan tepung rumput laut adalah 3,3 yang berarti dalam kategori agak suka.

Hasil uji organoleptik dengan parameter aroma menunjukkan bahwa nilai rata-rata untuk aroma cokelat oles dengan penambahan tepung rumput laut pada skala industri kecil yaitu 2,8 termasuk dalam kategori agak suka. Sedang untuk produk tanpa penambahan tepung rumput laut nilai rata-ratanya adalah 3,7 atau dalam kategori suka.

Hasil uji organoleptik dengan parameter tekstur menunjukkan bahwa tingkat penerimaan panelis terhadap parameter tekstur pada cokelat oles dengan penambahan tepung rumput laut pada produksi skala industri kecil menunjukkan nilai rata-rata 3,6 atau dalam taraf suka. Sedang produk tanpa penambahan tepung rumput laut yaitu 2,7 yang berarti agak suka. Hal ini sesuai dengan pendapat (Winarno, 2004), bahwa air juga merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi warna, tekstur, serta citarasa makanan kita.

Hasil uji organoleptik dengan parameter daya oles menunjukkan bahwa nilai rata-rata cokelat oles dengan penambahan tepung rumput laut skala industri kecil 4,2 termasuk kategori suka. Sedang pada produk tanpa penambahan tepung rumput laut nilai rata-ratanya yaitu 3,1 atau dalam taraf agak suka.

Berdasarkan hasil perhitungan kadar air pada produk cokelat oles yang dibuat dari biji kakao non fermentasi dengan penambahan tepung rumput laut yaitu 50,23%, sedang produk tanpa penambahan tepung rumput laut yaitu 35,19%. Pada produsen cokelat, sorbitol

diproses bersama gula agar cokelat yang dihasilkan menjadi tahan lama (Smith, 2001).

Hasil dari perhitungan kadar lemak cokelat oles yang dibuat dari biji kakao non fermentasi dengan penambahan tepung rumput laut yaitu 15,88%, sedang produk tanpa tepung rumput laut yaitu 15,32%.

Hasil analisa kadar serat kasar cokelat oles yang dibuat dari biji kakao tanpa fermentasi dengan penambahan tepung rumput laut mempunyai konsentrasi serat kasar yang lebih tinggi dibanding tanpa tambahan tepung rumput laut yaitu 52,70% dan 43,63%.

Hasil analisis polifenol produk cokelat oles menunjukkan bahwa kedua produk tersebut mempunyai konsentrasi polifenol yang tidak jauh berbeda yakni 8,25% dan 8,04%.

Dari hasil perhitungan Net B/C diperoleh nilai sebesar 2,02. Hal ini menunjukkan bahwa setiap Rp 1,- biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan keuntungan sebesar 1,02. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa industri ini layak dijalankan. Suatu investasi dikatakan layak apabila hasil perhitungan Net B/C nya lebih besar atau sama dengan satu. Hal ini sesuai dengan pendapat Kadariah dkk (2008), bahwa jika nilai Net B/C > 1, maka usaha dinyatakan layak dan jika Net B/C = 1, maka usaha mencapai titik impas.

Payback period digunakan untuk mengukur jangka waktu pengembalian investasi (Husnan & Suwarsono, 2010). Perhitungan nilai PP untuk analisis tekno ekonomi dengan mengetahui Nilai Investasi Awal = Rp. 61.657.049 dan nilai Kas masuk bersih tahun pertama Rp. 13.729.576. Hasil analisis diperoleh nilai PP untuk industri kecil cokelat oles berbahan dasar biji kakao non fermentasi adalah 4,49 yang berarti waktu pengembalian modal adalah 4 tahun 6 bulan. Hal ini berarti usaha ini sudah dapat menutupi biaya investasi awalnya sebelum umur investasi berakhir yang

diasumsikan investasi usaha yaitu 10 tahun.

Analisis BEP digunakan untuk mengetahui sampai batas mana usaha yang dilakukan bisa memberikan keuntungan atau pada tingkat tidak rugi dan tidak untung. Nilai BEP yang dihitung dapat dilihat dengan dua cara yaitu BEP unit dan BEP rupiah. Dari data diperoleh nilai BEP industri tersebut adalah Rp. 2.554.650. Hal ini menunjukkan bahwa industri cokelat oles akan mencapai titik impas pada saat penerimaan mencapai sebesar Rp. 2.554.650 atau pada saat penjualan mencapai 128 cup untuk produksi 50%, 141 cup untuk produksi 70% dan 155 cup untuk produksi penuh (100%).

Nilai NPV menunjukkan nilai atau tingkat keuntungan yang diperoleh selama umur ekonomi proyek. Pada industri kecil cokelat oles berbahan dasar biji kakao non fermentasi menunjukkan nilai NPV dengan angka positif pada *discount factor* 12 persen per tahun dengan umur investasi sepuluh tahun. Angka tersebut menunjukkan bahwa investasi yang ditanam perusahaan sepanjang sepuluh tahun ke depan memiliki manfaat bersih menurut nilai uang sekarang sebesar Rp. 87.305.902. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutojo (2000), bahwa apabila dalam perhitungan NPV diperoleh hasil yang positif, maka usaha yang bersangkutan dapat diharapkan menghasilkan keuntungan. Sebaliknya, jika nilai NPV negatif, maka rencana investasi sebaiknya tidak dijalankan. Jika nilai NPV = 0, usaha kemungkinan dapat diterima karena *cash inflow* yang akan diperoleh sama dengan *opportunity cost* dari modal yang diinvestasikan (Rangkuti, 2010).

Internal Rate of Return (IRR) adalah tingkat diskonto pada saat NPV sama dengan nol dan dinyatakan dalam persen (Obiri *et al.*, 2007). Nilai IRR pada industri kecil cokelat oles berbahan dasar biji kakao non fermentasi adalah 28 persen lebih besar jika dibandingkan dengan *discount factor* 12 persen yang

berarti bahwa industri kecil pengolahan cokelat oles fungsional layak dijalankan. Hal ini sesuai dengan pendapat Halim (2012), bahwa kriteria kelayakan investasi menggunakan metode *Internal Rate of Return* (IRR) adalah apabila hasil perhitungan IRR lebih besar dari *Social Opportunity Cost Capital* (SOCC) atau tingkat bunga bank yang berlaku, maka proyek atau usaha tersebut dikatakan layak, jika nilai IRR di bawah SOCC berarti usaha tersebut tidak layak.

Dari hasil analisis SWOT secara kualitatif diperoleh strategi aspek pemasaran usaha cokelat oles pada skala industri kecil yaitu melakukan riset pasar. Hal ini didukung oleh pendapat Latief (2006), bahwa pengkajian aspek pasar penting dilakukan karena tidak ada bisnis yang berhasil tanpa adanya permintaan atas barang/jasa. Menerapkan sistem manajemen mutu (SMM). Hal ini sesuai dengan teori Koto (2013) bahwa dengan menerapkan sistem manajemen mutu, industri dapat memenuhi persyaratan pelanggan, regulasi, dan peraturan perundangan yang berlaku untuk produk dan persyaratan industri itu sendiri. Menyuplai bahan baku, meningkatkan proses efisiensi bahan baku untuk memperoleh keunggulan biaya, dan menghasilkan produk berkualitas didukung bahan baku berkualitas dan teknologi canggih. Pengawasan kualitas produk, baik dalam bentuk barang atau pun jasa perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (Umar, 2007).

KESIMPULAN DAN SARAN

Diperoleh sifat fisik hasil analisis organoleptik cokelat oles yaitu produk dengan penambahan tepung rumput laut lebih disukai oleh panelis dari segi tekstur, rasa, dan daya oles. Hasil analisis sifat kimia secara proksimat cokelat oles yang dihasilkan yaitu pada produk dengan penambahan tepung rumput laut : kadar air 50,23%, lemak 15,88%, serat kasar 52,70%, dan total polifenol 8,25%. Sedang pada produk tanpa

penambahan tepung rumput laut : kadar air 35,19%, lemak 15,32%, serat kasar 43,63%, dan total polifenol 8,04%. Industri coklat oles fungsional dengan fortifikasi tepung rumput laut layak dikembangkan dalam skala industri kecil sesuai analisis kelayakan tekno ekonomi, yaitu *Net B/C Ratio* 2,02, *Payback Period* 4 tahun 6 bulan, *Break Event Point* Rp. 2.554.650, *Net Present Value* Rp. 87.305.902, dan *Internal Rate of Return* 28%. Dari hasil analisis SWOT secara kualitatif diperoleh strategi aspek pemasaran usaha coklat oles pada skala industri kecil yaitu melakukan riset pasar, menerapkan sistem manajemen mutu (SMM), menyuplai bahan baku, meningkatkan proses efisiensi bahan baku untuk memperoleh keunggulan biaya, dan menghasilkan produk berkualitas didukung bahan baku berkualitas dan teknologi canggih. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah diperlukan analisa tekno ekonomi pada kapasitas produksi lebih besar (skala industri menengah dan besar).

DAFTAR PUSTAKA

- Halim A. (2012). *Analisis kelayakan investasi bisnis*. kajian dari aspek keuangan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Husnan S. & Suwarsono. (2010). *Studi kelayakan proyek*. Yogyakarta: BPFE.
- Kadariah, Karlina I. & Gray C. (2008). *Pengantar evaluasi proyek*. Kerjasama Antara Program Perencanaan Nasional Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat lembaga FEUI. Jakarta: FEUI.
- Koto S.S.E. (2013). *Sistem manajemen mutu*. Cibubur.
- Latief R. (2006). *Kajian pengembangan industri pangan berbasis buah-buahan unggulan di provinsi sulawesi selatan, ditinjau dari aspek kelayakan dan strategi pengembangan*. Disertasi, Sekolah Pascasarjana. Bogor: IPB.
- Miraglio A. (2001). Chocolate's potential for health benefits. *Nutrition Notes*, May 2001.
- Obiri B.D. Bright, M.A & Cobbina J. (2007). Financial analysis of shaded cocoa in ghana. *Agroforestry System*, 71:139-149.
- Rangkuti F. (2010). *Riset pemasaran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Rosniati & Suprapti. (2009). *Pengaruh waktu fermentasi biji kakao terhadap citarasa dan kandungan polifenol dark chocolate serta citarasa bubuk dan lemak coklat*. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 4 (2): 52-64.
- Smith J. (2001). *Food additive user's handbook*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Sutojo S. (2000). *Studi kelayakan proyek, teori, dan praktek*. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- Umar H. (2007). *Metode penelitian untuk skripsi dan tesis bisnis edisi kedua*. Jakarta: Rajawali Press.
- Winarno F.G. (2004). *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.