

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2009a, **Kandungan Cokelat.**
<http://wartawarga.gunadarma.ac.id/2010/01/serba-serbi-tentang-cokelat-coklat-atau-cocolate/>. Akses tanggal 30 Maret 2010, Makassar.
- Anonim, 2010a. **Kakao (Theobroma cacao).**
<http://id.wikipedia.org/wiki/Kakao>. Akses Tanggal 25 Oktober 2010, Makassar.
- _____, 2010b. **Pengolahan Kakao.** www.pustaka-deptan.go.id/publikasi/wr284063.pdf. Akses Tanggal 25 Oktober 2010, Makassar.
- Anonim, 2011a. **Pengolahan Kakao.** www.pustaka-deptan.go.id/publikasi/wr284063.pdf. Akses Tanggal 25 Oktober 2011, Makassar.
- Anonim, 2011b. **Pengaruh Lama Perendaman Dengan Larutan Kapur Tohor Ca(OH)₂ Pada Kulit Buah Manggis Terhadap Kualitas Kembang Gula Jelly.**
http://www.gudangreferensi.com/ebook_detail.php?recordID=274.
 Akses Tanggal 14 November 2011, Makassar.
- Atmawijaya, 1993. **Pengkajian terhadap Beberapa Parameter Biji Kakao Selama Waktu Fermentasi pada Proses Fermentasi Biji Kakao (Theobroma cocoa L.).** Skripsi, Fakultas Teknik Pertanian Universitas Djuanda, Bogor.
- Bahri, Syamsul., 2002. **Bercocok Tanaman Perkebunan Tahunan.** Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Bayani RM. 2009. **Kanker Rongga Mulut Disebabkan oleh Kebiasaan Menyirih (Laporan Kasus) [Skripsi].** Medan : Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara.
- Biehl, B., 1984. **Cocoa Fermentation and Problems of Acidity, Over Fermentation and Low Cocoa Flavor. Proceedings of the Internatinal Comference of Cocoa and Coconut,** Kualalumpur. No. 561-566.
- Haryadi, M. Supriyanto, 1991. **Pengolahan Kakao Menjadi Bahan Pangan.** Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

- Ismadi M. 1993. **Biokimia : Suatu Pendekatan Berorientasi Kasus**. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- J. Serba Bonvehi, and F. Ventura Coll, 2002. **Factors Affecting the Formation of Alkylpyrazines During Roasting Treatment in Natural and Alkalinized Cocoa Powder**. *J. Agric. Food Chem*, 50, 3743-3750.
- Kochhar, S. P. dan J. B. Rossell. 1990. **Detection, estimation, and evaluation of antioxidant in food systems**. Di dalam: Hudson, B. J. F. (ed.) **Food antioxidant. Elsevier Applied Science**. London. Pp. 19-64.
- Lee, S.Y., Yoo, S.S., Lee, M.J., Kwon, I.B. dan Pyun, Y.R. 2001. **Optimization of Nib Roasting in Cocoa bean processing with lotte-better taste and color process**. *Food. Sci. Biotechnol.* 10, 286-293.
- Minifie, W. Beinard, 1999. **Chocolate, Cocoa, and Confectionery Sains Technology**. An Aspen Publication. London.
- Misnawi, S Jinap, B Jamilah, S Nazamid, 2004. **Fermentation Sensory Properties of Cocoa Liquor as Affected by Polyphenol Concentration and Duration of Roasting**. *Food Quality and Preference* 15(2004) 403-409 *dalam* *Jurnal Industri Hasil Perkebunan, Journal of plantation Based Industry*. Volume 4 no. 2 Desember 2009. 52-64
- Muctadi, R. Tien., dan Sugiyono., 1992. **Petunjuk Laboratorium Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan**. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mulato, Sri, Sukrisno Widyotomo, Misnawi, Edy Suharyanto., 2005. **Pengolahan Produk Primer dan Sekunder Kakao**. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember.
- Nur Asma, 2011. **Studi Pengaruh Pencelupan Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) Basah dengan Air Kapur Secara Berkala Selama Fermentasi**. Skripsi. Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Orak, H.H, (2006) *dalam* Andayani Regina *dkk.*, 2008. **Penentuan Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolat Total dan Likopen Pada Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L)**. Fakultas Farmasi, Universitas Andalas, Padang setelah Waterhouse, A, 1999, **Folin-Ciocalteau Micro Method For Total Phenol In Wine**, Departement of Viticulture & Enology University of California, Davis 152-178.

- Putra, G., 1997. **Perubahan Aroma Bubuk Kakao Selama Fermentasi dan Hubungan dengan Tingkat Kesukaan.** isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/31973742.pdf.
- Sudarmadji, S., Haryono dan suhardi, 1997. **Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian.** Penerbit Angkasa. Bandung.
- Sulistiyowati dan Soenaryo. 1988 . **Pengaruh lama fermentasi dan perendaman terhadap mutu lemak kakao.** Pelita Perkebunan 4 (2) : 73-80.
- Susanto, F.X., 1994. **Tanaman Kakao Budidaya dan Pengolahan Hasil.** Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Voigt,J., Heinrichs, H., Voigt,G.& Biehl, B. 1994. **Cocoa-specific aroma precursors are generated by proteolytic digestion of the vicilin-like globulin of cocoa seeds.** J Food Chemistry **50** 1994, p 177-184.
- Wahyudi, T, Pangabea dan Pujiyanto. 2008. **Panduan Lengkap Kakao. Penebar swadaya.** Jakarta.
- Wood, G.A.R, 1975, **Cocoa Tropical Agriculture.** Series, 3 Ed, London, Longmans.
- Woodroof, J.G., 1983. **Peanut ; Production, Processing Products.** The AVI pub. co.Inc. Wesport.
- Yusianto, H. Winarno dan T.Wahyudi, 1997. **Mutu dan Pola Cita Rasa Biji Beberapa Klon Kakao Lindak.** Pelita Perkebunan, 13, 171-187.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan persamaan regresi

$$Y = a + bx$$

Data kurva standar

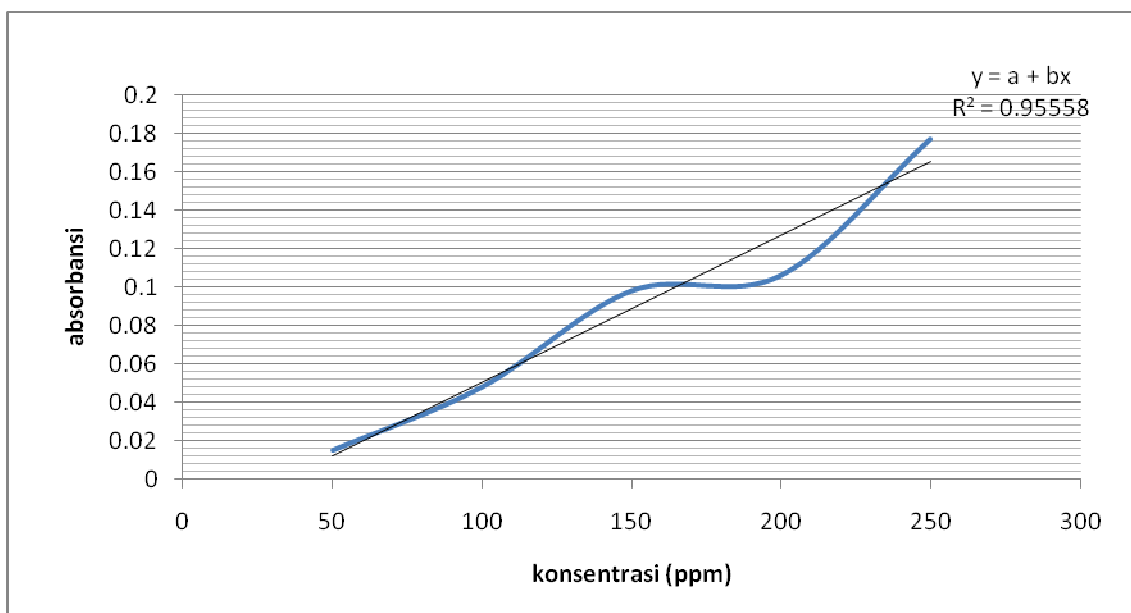
Polifenol (ppm) (X)	Absorban (Y)	X ²	Y ²	XY
50	0.015	2500	0.00023	0.75
100	0.048	10000	0.0023	4.8
150	0.098	22500	0.0096	14.7
200	0.106	40000	0.01124	21.2
250	0.177	62500	0.03133	44.25
∑ x=750	∑ y=0.444	∑ x ² =137500	∑ y ² =0.0547	∑ xy=85.7

$$R^2 = 0.955575$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{5(85,7) - (750)(0,444)}{5(137500) - (750)^2} = 0,000764$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} = \frac{0,444 - (0,000764)(750)}{5} = -0,0258$$

Kurva standar



$$Y = a + bx$$

$$Y = (-0,0258) + (0,000764)x \quad \text{atau} \quad Y = (0,000764)x - (0,0258)$$

Lampiran 2. Hasil Analisa Kadar Polifenol Biji Kakao dengan Perlakuan Pencelupan Air Kapur Jenuh

Data Primer ulangan I

Blangko (x)	Abs (y)
B ₀ (x ₁)	0,037
B ₂ (x ₂)	0,021
B ₆ (x ₃)	0,052

$$x_1 = \frac{y_1 + 0,0258}{0,000764} = \frac{0,037 + 0,0258}{0,000764} = 82,199 \frac{mg}{L}$$

$$82,199 \frac{mg}{L} \times 0,005 L \times \frac{1}{10 mg} \times 100\% = 4,10995\%$$

$$x_2 = \frac{y_2 + 0,0258}{0,000764} = \frac{0,021 + 0,0258}{0,000764} = 61,2565 \frac{mg}{L}$$

$$61,2565 \frac{mg}{L} \times 0,005 L \times \frac{1}{10 mg} \times 100\% = 3,06\%$$

$$x_3 = \frac{y_3 + 0,0258}{0,000764} = \frac{0,0052 + 0,0258}{0,000764} = 101,8324$$

$$101,8324 \frac{mg}{L} \times 0,005 L \times \frac{1}{10 mg} \times 100\% = 5,09\%$$

Data Primer ulangan II

Blangko (x)	Abs (y)
B ₀ (x ₁)	0,042
B ₂ (x ₂)	0,020
B ₆ (x ₃)	0,059

$$x_1 = \frac{y_1 + 0,0258}{0,000764} = \frac{0,042 + 0,0258}{0,000764} = 88,74346$$

$$88,7434 \frac{mg}{L} \times 0,005 L \times \frac{1}{10 mg} \times 100\% = 4,43\%$$

$$x_2 = \frac{y_2 + 0,0258}{0,000764} = \frac{0,020 + 0,0258}{0,000764} = 59,9476$$

$$59,9476 \frac{mg}{L} \times 0,005 L \times \frac{1}{10 mg} \times 100\% = 3,00\%$$

$$x_3 = \frac{y_3 + 0,0258}{0,000764} = \frac{0,059 + 0,0258}{0,000764} = 110,9947$$

$$110,9947 \frac{mg}{L} \times 0,005 L \times \frac{1}{10 mg} \times 100\% = 5,54\%$$

Lampiran 3. Hasil Analisa Asam Lemak Bebas Biji Kakao dengan Perlakuan Pencelupan Air Kapur Jenuh

Ulangan 1

Untuk A0 :

$$\%FFA = \frac{\text{ml NaOH} \times N \times \text{berat molekul asam lemak}}{\text{berat contoh} \times 1000} \times 100$$

$$\%FFA = \frac{1,87 \times 0,1 \times 278}{2,209 \times 1000} \times 100$$

$$\%FFA = 2,353\%$$

Untuk A2 :

$$\%FFA = \frac{\text{ml NaOH} \times N \times \text{berat molekul asam lemak}}{\text{berat contoh} \times 1000} \times 100$$

$$\%FFA = \frac{0,73 \times 0,1 \times 278}{2,314 \times 1000} \times 100$$

$$\%FFA = 0,877\%$$

Untuk A6 :

$$\% \text{FFA} = \frac{\text{ml NaOH} \times N \times \text{berat molekul asam lemak}}{\text{berat contoh} \times 1000} \times 100$$

$$\% \text{FFA} = \frac{1,06 \times 0,1 \times 278}{2,290 \times 1000} \times 100$$

$$\% \text{FFA} = 1,287\%$$

Ulangan 2 :

Untuk A0 :

$$\% \text{FFA} = \frac{\text{ml NaOH} \times N \times \text{berat molekul asam lemak}}{\text{berat contoh} \times 1000} \times 100$$

$$\% \text{FFA} = \frac{1,43 \times 0,1 \times 278}{2,311 \times 1000} \times 100$$

$$\% \text{FFA} = 1,705\%$$

Untuk A2 :

$$\% \text{FFA} = \frac{\text{ml NaOH} \times N \times \text{berat molekul asam lemak}}{\text{berat contoh} \times 1000} \times 100$$

$$\% \text{FFA} = \frac{0,56 \times 0,1 \times 278}{2,221 \times 1000} \times 100$$

$$\% \text{FFA} = 0,701\%$$

Untuk A6 :

$$\% \text{FFA} = \frac{\text{ml NaOH} \times N \times \text{berat molekul asam lemak}}{\text{berat contoh} \times 1000} \times 100$$

$$\% \text{FFA} = \frac{0,76 \times 0,1 \times 278}{2,158 \times 1000} \times 100$$

$$\%FFA = 0,979\%$$

Lampiran 4. Tabel 3. Hasil Pengukuran Parameter Biji Kakao setelah 6 Hari Fermentasi

Sampel Parameter	B ₀ 6	B ₂ 6	B ₆ 6
pH	5,06 ± 0,077	6,16 ± 0,070	4,94 ± 0,070
Total asam	0,051 ± 0	0,026 ± 0	0,102 ± 0
Kadar Lemak	2,755 ± 0,330	4,095 ± 0,021	3,995 ± 0,007
Asam Lemak Bebas	2,42 ± 0,107	0,78 ± 0,124	1,13 ± 0,081
Kadar Polifenol	4,27 ± 0,084	3,03 ± 0,042	5,31 ± 0,106
Kadar Air	51,79 ± 1,152	54,125 ± 0,685	51,29 ± 0,445

Ket :

B₀6 = tanpa pencelupan, analisa hari ke-6

B₂6 = pencelupan hari ke-2, analisa hari ke-6

B₆6 = pencelupan hari ke-6, analisa hari ke-6