

PEMANFAATAN KULIT BIJI KAKAO (*THEOBROMA CACAO L*) MENJADI PRODUK COOKIES COKLAT

(Utilization Of Cocono Seed Skin (Theobroma Cacao L) Become Chocolate Cookies Products)

Jumriah Langkong^{1*)}, Meta Mahendradatta¹⁾, Mulyati M. Tahir¹⁾, Nurlaila Abdullah¹⁾,
dan Marina Reski¹⁾

^{1*)} Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin,
Makassar, Indonesia

^{*)} email Penulis Korespondensi: jumriah_langkong@yahoo.com

ABSTRAK

Kulit biji kakao merupakan salah satu hasil samping dari kakao yang pemanfaatannya hanya sebagai pakan ternak dan bernilai ekonomis rendah. Nilai ekonomis dari kulit ari biji kakao dapat ditingkatkan dengan mengekstraksi kulit biji kakao menggunakan methanol menjadi bubuk lalu diaplikasikan ke dalam produk cookies. Cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi dan relatif renyah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah bubuk yang ditambahkan dan pengaruh bubuk terhadap produk cookies yang dihasilkan. Adapun hasil analisa yang dilakukan yaitu uji organoleptik, sedangkan mutu kimiawi meliputi kadar air, kadar lemak, dan kadar abu. Hasil yang diperoleh menunjukkan kadar air berkisar antara 2,39% - 4,85%. Kadar lemak berkisar antara 7,57% - 8,64%, kadar abu berkisar antara 0,73% - 2,02% dan hasil uji organoleptik menunjukkan warna dan aroma yang disukai panelis dengan skor 3-4 (disukai) adalah perlakuan A0 (kontrol) sedangkan rasa dan tekstur yang disukai panelis adalah perlakuan A1 (penambahan 5% bubuk).

Kata Kunci : kulit ari biji kakao, bubuk, cookies coklat.

ABSTRACT

Cocoa bean husk is one of the product of cocoa which is only utilized as animal feed and has low economic value. Economic value of cocoa bean husks can be enhanced by extracting the husk using methanol into powder and applied to a process product namely cookies. Cookies are types of biscuit which are made from soft dough, high in fat and relatively crisp. The purpose of this study was to determine the amount of powder that was added and its impact to the cookies product. The analysis was done for sensory test, moisture content, fat content and protein content. The result showed that water content ranged from 2.39% - 4.85%. Fat content ranged from 7.57% - 8.64%, and ash content ranged from 0.73% - 2.02%. In the organoleptic test, the color and odor which were preferred by the panelists was treatment A0 (control) whereas the taste and texture was treatment A1 (addition of 5% powder).

Keywords : cocoa bean husk, powder, chocolate cookies

I. PENDAHULUAN

Kakao merupakan salah satu komoditas perkebunan yang berperan penting dalam pembangunan di Indonesia karena memberikan kontribusi cukup besar bagi pendapatan masyarakat. Selain itu, komoditi

kakao memiliki prospek pasar yang lebih besar jika dibandingkan dengan komoditi perkebunan (Andi Intan Putri, 2011).

Kakao dapat memberikan berbagai manfaat dalam berbagai bidang seperti industri makanan dan farmasi. Pada pengolahan kakao diperoleh beberapa hasil

samping yaitu daging buah, juice dan kulit biji. Daging dan kulit diperoleh ketika kakao diolah menjadi biji kakao kering. Sedangkan kulit biji diperoleh ketika biji kakao akan diolah menjadi produk-produk cookies.

Kulit biji kakao merupakan salah satu hasil samping kakao yang hanya digunakan untuk pakan ternak dan pupuk karena memiliki sifat iritan yang dapat dihilangkan dengan menggunakan metode ekstraksi. Ketersediaan kulit biji kakao juga berbanding lurus dengan biji kakao sehingga perlu cara untuk meningkatkan nilai tambahnya agar lebih bermanfaat. Salah satunya adalah mengolah limbah kulit biji kakao menjadi bahan tambahan dalam industri pengolahan cookies

Cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi dan relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur padat. Produk cookies saat ini telah mengalami variasi campuran bahan baku atau menggantinya dengan bahan baru yang bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi dan memberikan varian yang lebih bervariasi.

Penelitian ini merupakan aplikasi bubuk kulit biji kakao ke dalam produk cookies. Walaupun dapat diaplikasikan ke dalam berbagai macam produk, pemanfaatan bubuk kulit biji kakao masih sangat terbatas. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti tentang pengaplikasian bubuk kulit biji kakao kedalam produk cookies

Pemanfaatan limbah kulit biji kakao hanya sebatas pengolahan di bidang pakan ternak dan pupuk, sehingga membutuhkan pemanfaatan yang lebih bervariasi terutama dibidang industri pangan. Salah satu upaya dalam pengolahan kulit biji kakao adalah mengolah menjadi bubuk yang diaplikasikan pada produk cookies. Namun belum diketahui berapa konsentrasi bubuk kulit biji kakao yang ditambahkan untuk menghasilkan cookies yang dapat diterima konsumen baik dari segi organoleptik dan memiliki daya simpan lama.

Tujuan penelitian ini yakni untuk mengetahui konsentrasi bubuk kulit biji kakao yang ditambahkan pada pembuatan cookies, untuk mengetahui karakteristik cookies yang dihasilkan dengan analisis kimia dan uji organoleptik (warna, tekstur, aroma, rasa, daya patah).

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Alat

Peralatan yang digunakan di antaranya adalah timbangan analitik, alat penyangrai, mesin pengupas biji kakao, corong pemisah, grinder, desikator, oven, tanur, dan mixer.

2.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit biji kakao lindak (*Forastero sp*), methanol, aluminium foil, tepung terigu, gula pasir, telur, sodium bikarbonat, margarin, chloroform, dan aquadest.

2.3 Rancangan Penelitian

Tahapan penelitian sebagai berikut.

2.3.1 Preparasi bubuk kulit biji kakao

Buah kakao lindak yang telah difermentasi dikeringkan selama 3 hari. Setelah dikeringkan dilakukan penyangraian pada suhu 120°C selama 10 menit. Kemudian buah kakao didinginkan selama ± 5 menit setelah itu dimasukkan kedalam mesin pengupas biji. Setelah itu didapatkan biji dan kulit biji terpisah, kulit biji siap digunakan sebagai sampel pembuatan bubuk.

2.3.2 Proses Pembuatan Biskuit

Pencampuran bahan dengan menggunakan mixer hingga terbentuk adonan. Adonan dicetak, dan dimasukkan ke dalam oven selama 25 menit dengan suhu 150°C.

2.3.3 Perlakuan Penelitian

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penambahan bubuk

kulit ari biji kakao ke dalam produk cookies coklat, yaitu sebagai berikut:

A0 : Kontrol

A1 : 5% bubuk kulit ari biji kakao dan 95% bahan padatan

A2 : 7,5% bubuk kulit ari biji kakao dan 92,5 % bahan padatan

A3 : 10% bubuk kulit ari biji kakao dan 90% bahan padatan.

2.4 Prosedur Analisa

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah kadar air, kadar abu, kadar lemak dan uji organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur).

2.4.1 Analisis Kadar Air (AOAC, 1984)

Cawan kosong dan tutupnya dikeringkan dalam oven selama 15 menit. Ditimbang dengan cepat kurang lebih 5 gr sampel yang sudah dihomogenkan dalam cawan. Dimasukkan dalam cawan kemudian dimasukkan oven selama 3 jam, cawan didinginkan 3-5 menit. Setelah dingin bahan ditimbang kembali, bahan dikeringkan kembali ke dalam oven \pm 30 menit sampai diperoleh berat konstan. Bahan didinginkan kemudian ditimbang sampai diperoleh berat konstan.

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{\text{Berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat akhir}} \times 100\%$$

2.4.2 Analisis Kadar Abu (AOAC, 1984)

Sampel 5 gram yang telah dihaluskan ditimbang dalam cawan pengabuan yang telah diketahui beratnya. Sampel tersebut kemudian dibakar sampai asapnya habis. Setelah itu dimasukkan ke dalam tanur (600°C) selama 3 jam atau sampai terbentuk abu dengan berat yang tetap. Kadar abu adalah rasio berat abu dengan berat sampel basah.

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{W_2 - W}{W_1 - W} \times 100$$

Keterangan W = berat cawan kosong (g)

W1 = berat cawan dan sampel (g)

W2 = berat konstan cawan dan abu (g)

2.4.2 Analisis Kadar Lemak (AOAC, 1984)

Ditimbang bahan sebanyak 1 gram dalam bentuk tepung dan dibungkus dengan kertas saring, selanjutnya diletakkan dalam ekstraksi soxlet. Dituangkan pelarut dietil eter kedalam labu lemak secukupnya. Dilakukan repluk selama minimal 5 jam sampai pelarut yang turun kembali ke labu lemak berwarna jernih. Destilasi pelarut yang ada dalam labu lemak, tampung pelarutnya selanjutnya lemak yang diekstraksi dipanaskan dalam oven bersuhu 105°C . Setelah dikeringkan sampai berat konstan dan didinginkan dalam desikator kemudian berat lemak ditimbang kembali dan dilakukan perhitungan kadar lemak dengan rumus :

$$\% \text{ Lemak} = \frac{\text{berat lemak}}{\text{berat sampel (gr)}} \times 100\%$$

2.4.3 Uji Organoleptik (Rampengan, dkk., 1985)

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau kelayakan suatu bahan agar dapat diterima oleh konsumen. Pengujian ini meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur yang dilakukan oleh 15 panelis. Panelis diminta untuk memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaannya dengan skor digunakan adalah:

1 = Sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = suka, 4 = sangat suka, 5 = sangat suka sekali.

2.5 Pengolahan Data

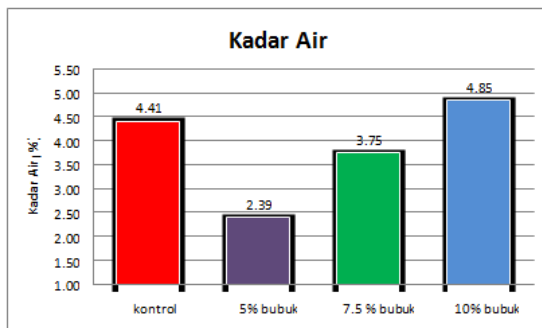
Pengolahan data dilakukan dengan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan kemudian data diolah

dalam sidik ragam dan apabila berbeda nyata maka dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kadar Air

Analisa Kadar air pada cookies coklat berkisar antara 2,39% - 4,85%. Hal ini dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. Analisa Kadar air pada cookies coklat

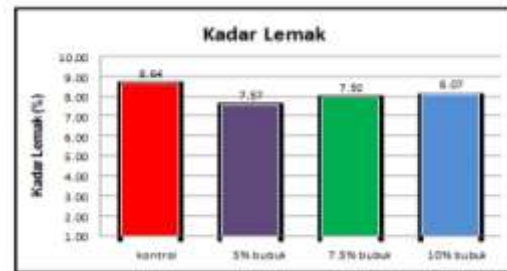
Gambar 1 menunjukkan bahwa kadar air pada perlakuan penambahan bubuk sebanyak 10% memiliki nilai kadar air yang tertinggi yaitu 4,85% sedangkan pada perlakuan penambahan bubuk sebanyak 5% memiliki nilai kadar air terendah yaitu 2,39%. Hal ini menunjukkan semakin banyak bubuk yang ditambahkan persen kadar air yang dihasilkan semakin tinggi sesuai standar SNI.

Hasil analisa sidik ragam untuk kadar air menunjukkan bahwa perlakuan-perlakuan pada cookies coklat berbeda sangat nyata pada taraf 5% dan 1% terhadap nilai kadar air yang dihasilkan. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) memperlihatkan setiap perlakuan berpengaruh sangat berbeda nyata terhadap nilai kadar air cookies coklat yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan bubuk sebanyak 5% menyebabkan rendahnya kadar air yang dihasilkan. Hal ini sesuai

dengan pendapat Tensiska (2008), bahwa peran utama dari serat dalam makanan adalah pada kemampuannya mengikat air, selulosa dan pektin.

3.2 Kadar Lemak

Analisa lemak pada cookies coklat yang dihasilkan dapat dilihat pada gambar 02:



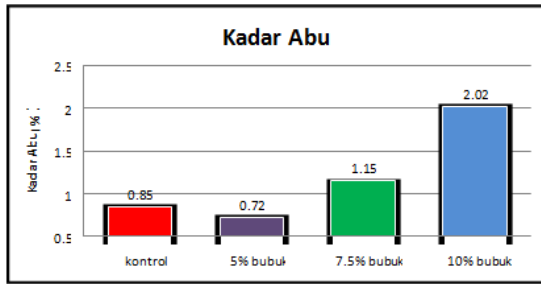
Gambar 2. Analisa lemak pada cookies coklat

Hasil analisa kadar lemak cookies coklat yang dihasilkan, menunjukkan bahwa kadar lemak pada perlakuan kontrol memiliki nilai kadar lemak yang tertinggi yaitu 8,64% sedangkan pada perlakuan penambahan bubuk sebanyak 5% memiliki nilai kadar lemak terendah yaitu 7,57%. Hal ini disebabkan karena jumlah lemak yang terdapat pada bubuk yang diperoleh dari biji kakao lebih banyak dibandingkan dengan lemak pada bubuk yang diperoleh dari kulit biji. Hal ini sesuai dengan pendapat Minifie (1984), bahwa kulit biji kakao memiliki kandungan lemak sebanyak 3,4% dan biji kakao sebanyak 54,7%.

Hasil analisa sidik ragam untuk kadar air menunjukkan bahwa perlakuan-perlakuan pada cookies coklat tidak berbeda nyata pada taraf 1% terhadap nilai kadar lemak yang dihasilkan.

3.3 Kadar Abu

Analisa abu pada cookies coklat yang dihasilkan dapat dilihat pada gambar 3:



Gambar 3. Analisa abu pada cookies coklat

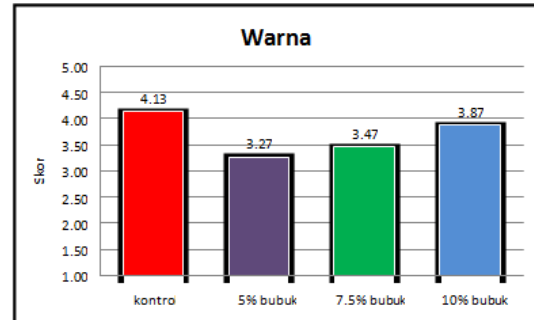
Dari gambar 3, hasil analisa kadar abu cookies coklat yang dihasilkan, menunjukkan bahwa kadar air pada perlakuan penambahan bubuk sebanyak 10% memiliki nilai kadar abu yang tertinggi yaitu 2,02% sedangkan pada perlakuan penambahan bubuk sebanyak 5% memiliki nilai kadar abu terendah yaitu 0,72%. Hal ini menunjukkan semakin banyak bubuk yang ditambahkan persen kadar abu yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Minifie (1984), bahwa jumlah abu yang terdapat pada kulit biji kakao sebanyak 8,1% sedangkan pada biji kakao sebanyak 2,7%.

Hasil analisa sidik ragam untuk kadar abu menunjukkan bahwa perlakuan-perlakuan pada cookies coklat berbeda sangat nyata pada taraf 5% dan 1% terhadap nilai kadar abu yang dihasilkan. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) memperlihatkan setiap perlakuan berpengaruh sangat berbeda nyata terhadap nilai kadar abu cookies coklat yang dihasilkan.

3.4 Uji Organoleptik

3.4.1 Warna

Hasil uji organoleptik dari segi warna dapat dilihat pada gambar 4:



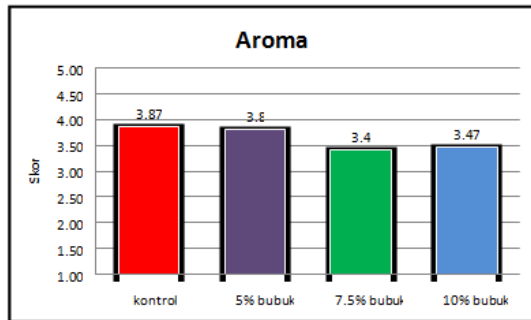
Gambar 4. Uji organoleptik terhadap warna cookies coklat

Hasil uji organoleptik terhadap warna cookies coklat yang dihasilkan menunjukkan bahwa kisaran skor penerimaan warna berkisar antara 3,27 sampai 4,13 yang berarti berkisar antara agak suka dan suka. Nilai skor warna yang tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol yaitu 4,13 (suka). Sedangkan nilai terendah yang disukai oleh panelis terdapat pada perlakuan penambahan bubuk sebanyak 5% yaitu 3,27 (agak suka).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa warna yang disukai oleh panelis adalah warna coklat tua. Hal ini disebabkan karena perlakuan kontrol menggunakan bubuk coklat biasa sebagai bahan tambahan dalam pembuatan cookies sedangkan perlakuan lainnya menggunakan bubuk kulit ari biji kakao dimana semakin banyak bubuk kulit ari biji kakao yang ditambahkan semakin pekat warna coklat yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Farida.,dkk (2008), bahwa penambahan bubuk coklat dalam pembuatan cookies akan memberikan pengaruh terhadap warna yang dihasilkan.

3.4.2 Aroma

Hasil uji organoleptik terhadap aroma cookies coklat dapat dilihat pada gambar 5.



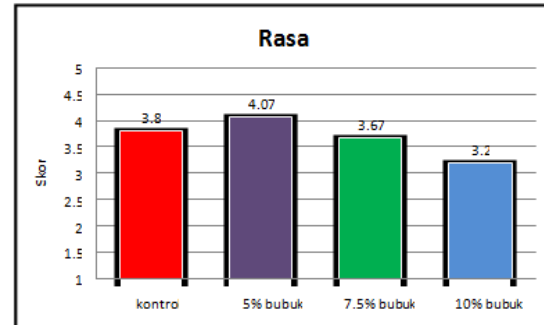
Gambar 5. Hasil uji organoleptik terhadap aroma

Hasil uji organoleptik terhadap aroma cookies coklat yang dihasilkan menunjukkan bahwa kisaran skor penerimaan aroma berkisar antara 3,40 sampai 3,87 yang berarti berkisar antara agak suka dan suka. Nilai skor aroma yang tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol yaitu 3,84 (suka) . Sedangkan nilai terendah yang disukai oleh panelis terdapat pada perlakuan penambahan bubuk sebanyak 7,5% yaitu 3.40 (agak suka).

Aroma pada cookies coklat yang dihasilkan dipengaruhi oleh bahan yang digunakan. Aroma pada suatu bahan pangan atau produk dipengaruhi oleh bahan tambahan yang digunakan seperti penguat cita rasa, sementara pada cookies coklat yang disukai oleh panelis tidak menggunakan bubuk yang berasal kulit ari biji kakao tetapi menggunakan bubuk yang berasal dari biji kakao. Hal ini sesuai dengan pendapat Afrianti (2008), bahwa penguat cita rasa adalah suatu zat bahan tambahan yang ditambahkan kedalam makanan yang dapat memperkuat aroma dan rasa

3.4.3 Rasa

Hasil uji organoleptik terhadap rasa cookies coklat dapat dilihat pada gambar 6.



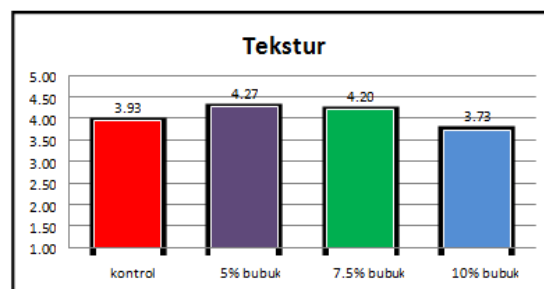
Gambar 6. uji organoleptik terhadap rasa

Hasil uji organoleptik terhadap rasa cookies coklat yang dihasilkan menunjukkan bahwa kisaran skor penerimaan rasa berkisar antara 3,2 sampai 4,07 yang berarti berkisar antara agak suka dan suka. Nilai skor rasa yang tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan bubuk sebanyak 5% yaitu 4,07 (suka) . Sedangkan nilai terendah yang disukai oleh panelis terdapat pada perlakuan penambahan bubuk sebanyak 10% yaitu 3.2 (agak suka).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rasa perlakuan A1 lebih disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan oleh jumlah bubuk yang ditambahkan paling sedikit dibandingkan dengan perlakuan lain sehingga tidak menimbulkan rasa yang pahit jika konsumsi. Rasa pahit ini dihasilkan saat proses fermentasi berlangsung yang menyebabkan adanya perubahan pada warna, flavor dan rasa. Hal ini sesuai dengan pendapat Ide (2008), bahwa Selama fermentasi, terjadi pembentukan warna dan flavor serta degradasi parsial komponen penyebab rasa pahit dan kelat.

3.4.4 Tekstur

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur cookies coklat dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Hasil uji organoleptic
tekstur cookies coklat

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur cookies cokelat yang dihasilkan menunjukkan bahwa kisaran skor penerimaan rasa berkisar antara 3,73 sampai 4,27 yang berarti berkisar antara agak suka dan suka. Nilai skor rasa yang tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan bubuk sebanyak 5% yaitu 4,24 (suka) . Sedangkan nilai terendah yang disukai oleh panelis terdapat pada perlakuan penambahan bubuk sebanyak 10% yaitu 3.73 (agak suka).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tekstur perlakuan penambahan bubuk 5% lebih disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan oleh kadar air yang dimiliki pada perlakuan penambahan sebanyak 5% sedikit sehingga memberikan tekstur renyah seperti yang diinginkan oleh panelis. Hal ini sesuai dengan pendapat Farida., dkk (2008), bahwa kerenyahan cookies sangat dipengaruhi oleh jumlah kadar air yang terdapat dalam cookies tersebut.

IV. KESIMPULAN

1. Formulasi penambahan bubuk kulit ari biji kakao terbaik yang dihasilkan pada pembuatan cookies cokelat berdasarkan uji kimia kadar air (5,39%), kadar abu (0,72%) dan kadar lemak (7,57%) adalah pada perlakuan penambahan bubuk kulit ari biji kakao sebanyak 5%.
2. Pada uji organoleptik perlakuan terbaik berdasarkan parameter warna, rasa, aroma dan tekstur adalah pada perlakuan penambahan bubuk kulit biji kakao sebanyak 5% dengan skor rata-rata 3-4 (suka).

DAFTAR PUSTAKA

AOAC. (1984). *Official Method of Analysis of The AOAC*. 14 th ed. AOAC. Inc. Virginia

- Farida.A., (2008). *Patiseri Jilid 1-3*. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Ide Pangkalan, (2008). *Dark ChocolateHealing*. PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. Jakarta
- Intan, A.P, (2011) *Studi Pembuatan Bubuk Flavor Coklat Dari Limbah Kulit Biji Kakao Lindak (Forastero)*. Skripsi Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian UNHAS. Makassar
- Minifie,B., W, (1984), *Chocolate, Cocoa and Confectionary*. Science and Technology, 2nd edition.VA Churchil 104,London
- Rampengan, V.J. Pontoh, D.T. Sambel., (1985). *Dasar – Dasar Pengawasan Mutu Pangan*. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Makassar.
- Sudarmadji, Slamet., Bambang Haryono., dan Suhardi, (1996). *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty Yogyakarta Bekerjasama Dengan Pusat Antar Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta