



**DEPARTEMEN PERINDUSTRIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI**

**PENELITIAN PEMBUATAN FLAVOUR
COKLAT DARI DAGING BUAH COKLAT**

DISPERINDUSP JATIM

**BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI
S U R A B A Y A**

1985 / 1986

DAFTAR ISI.

	Halaman.
- DAFTAR ISI	i
- RINGKASAN	ii
PENDAHULUAN	1
I. B.A.B.I. TANAMAN COKLAT	3
II. PERCOBAAN	6
1. Bahan dasar	6
2. Bahan pembantu	6
3. Alat-alat	6
4. Cara - kerja	6
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	8
IV. KESIMPULAN DAN SARAN	11
DAFTAR PUSTAKA	12

DISPERUSIP JATIM

R I N G K A S A N

Flavour yang terkandung dalam kulit buah coklat dapat dipisahkan dengan metode penguraian.

Pelarut yang digunakan alkohol, iso heksana atau n.Heksana.

Pelarut yang terbaik adalah iso Heksana dengan hasil 17,50 % sebagai "Crude Flavour" (dihitug terhadap bahan kering).

Penyarian dilakukan selama 3 jam.

Hasil sari ini kurang bahan dan kurang berasa coklat.

P E N D A H U L U A N .

Kulit coklat adalah merupakan hasil buangan industri perkebunan coklat. Hasil buangan ini belum dimanfaatkan secara maksimal untuk keperluan industri. Sementara kulit coklat hanya digunakan sebagai bahan penimbun tanah dan pupuk kompos, sehingga nilai ekonominya sangat rendah.

Produk coklat khususnya di Jawa Timur cenderung naik setiap tahun, sehingga hasil buangan industri coklat termasuk kulit coklat akan meningkat pula, seperti terlihat pada tabel I.

Tabel: 1. Hasil limbah perkebunan coklat.

Tahun	Kulit buah coklat, ton.
1978	12.184
1979	18.612
1980	23.074
1981	23.764
1982	23.034
1983	23.707
1984	25.035
1985	34.725

Kulit coklat cukup banyak mengandung beberapa senyawa yang sangat bermanfaat seperti theobromin, koffein dan flavour yang merupakan "oil essence cacao". Senyawa-senyawa ini sangat bermanfaat khususnya dalam industri makanan dan minuman karena merupakan bahan tambahan kedalam makanan-minuman (food additive).

Salah satu cara untuk menaikkan nilai ekonomi kulit coklat ini adalah mengambil/memisahkan senyawa-senyawa tersebut sebagai "oil essence cacao" (flavour).

Dalam penelitian ini digunakan bahan baku coklat jenis DR.1, DR.2 dan DR.38 yang berasal dari perkebunan coklat milik FTP.XXVI di Jawa Timur. Jenis coklat tersebut banyak ditanam di Jawa Timur dan merupakan jenis coklat unggul yang tahan penyakit.

Metoda penelitian, yang digunakan adalah metoda penyarian (ekstraksi) dengan penyari (pelarut) alkohol, n.heksan dan iso heksan.

Pelarut ini merupakan pelarut yang cukup baik (setelah mengalami beberapa kali uji coba dalam penelitian sebelumnya).

Variabel yang digunakan adalah macam pelarut dengan waktu penyarian. Dari variabel ini nanti akan dapat diketahui hasil maksimal yang diperoleh dengan pelarut tubuh dalam waktu tertentu pula.

Hasil penyarian ini masih dalam bentuk hasil kasar yang berupa Crude oil essence cacao ". Dengan pemurnian yang sederhana nanti "crude oil essence cacao" ini dapat langsung digunakan sebagai bahan makanan tambahan (" food additive").

B A B. I

T A N A M A N C O K L A T.- Mengenal tanaman coklat.

Coklat dengan nama latin *Theobroma Cacao* termasuk dalam jenis *Theobroma*, familia *Sterculiaceae*.

Tanaman ini dapat tumbuh baik pada lapisan tanah yang cukup dalam, banyak mengandung humus dan mempunyai derajat keasaman antara pH 6,1 dan 7. Curah hujan antara 1700 - 3000 mm per tahun dapat mendorong produksi yang baik.

Theobroma Cacao tingginya bisa mencapai 4 - 15 m, mulai berbunga sesudah berumur lebih kurang 2 tahun, meskipun baru sedikit buah yang terbentuk. Pada tanaman yang sudah tumbuh penuh, biasanya 10 tahun atau lebih, jumlah buah yang dihasilkan sangat banyak.

Tanaman coklat bisa ditanam di dataran rendah dan lereng gunung yang tingginya tidak lebih dari 500 m diatas permukaan laut.

Jenis - jenis tanaman coklat antara lain :

- a. Criollo. Jenis tanaman ini menghasilkan coklat yang dikenal sangat baik mutunya (fine atau flavour cocoa). Buahnya berwarna merah atau kuning, dinding buahnya tipis dan berbentuk meruncing. Biji buahnya berukuran besar-besar dengan kotiledon yang berwarna atau jingga yang dikenal memberi rasa yang lesat aroma yang harum.
- b. Forestero: jenis tanaman ini buahnya berwarna hijau mutunya rendah.
- c. Trinitario: Merupakan hibrida dari Criollo dan Forastero, buahnya kadang-kadang hijau, kadang-kadang merah, bentuk ada yang bulat dan ada yang panjang. Di Indonesia yang sekarang banyak ditanam/dianjurkan adalah jenis ke-3 ini yaitu dari klas DR (Jati ronggo) I DR 2 dan DR 38.

2. Prospek tanaman coklat di Indonesia.

Coklat dahulu hanya ditanam oleh oleh perkebunan besar negara dan Swasta saja. Itupun hanya terbatas di pulau Jawa. Tapi kini --

cokelat rakyat sudah dikembangkan di seluruh Indonesia sejak -- akhir 70 an. Hasilnya cukup baik, melihat dari ekspor biji cokelat kita selalu meningkat dari tahun ke tahun.

Ekspor cokelat Indonesia tahun 1985 berjumlah 30.145 ton ke negara-negara Jerman Barat, Belanda, Singapura, Amerika Serikat, Jepang, Perancis dan beberapa negara lain.

Pada Pelita IV, rencana perluasan areal tanaman cokelat adalah sebagai berikut :

Perkebunan Rakyat	: 98.000 Ha.
PMP/PTP.	: 30.000 Ha.
Perkebunan Swasta	: 62.000 Ha.

Rencana perluasan areal tersebut dilaksanakan untuk mencapai target produksi sebesar \pm 173.600 ton pada akhir Pelita IV (1988). Pengembangan tanaman coklat di Indonesia mencapai prospek yang baik mengingat potensi sumber daya alam, tenaga kerja dan permodalan cukup tersedia. Selain itu juga sebagai sumber pendapatan petani/pengusaha dan sebagai sumber devisa.

3. Potensi Coklat di Jawa Timur.

Coklat merupakan komoditi ekspor non migas Jawa Timur yang cukup menjanjikan. Pada Pelita IV ini direncanakan kenaikan produksi coklat -- rata-rata per tahun 14,67 %. Untuk menaikkan produksi ini telah dilakukan Pemerintah melalui intensifikasi maupun ekstensifikasi. Disamping akan menaikkan devisa, kenaikan produksi coklat ini akan mengakibatkan dampak positif, misalnya akan :

- meningkatkan penghasilan rakyat.
- menambah perluasan lapangan kerja
- menunjang pembangunan industri coklat dalam negeri.

Secara menyeluruh perkembangan produksi perkebunan coklat di Jawa Timur seperti terlihat pada Tabel II.

Tabel II. Produksi perkebunan coklat di Jatim.

Tahun	Biji coklat kering (ton).
1980	7.349
1981	7.568
1982	5.973
1983	6.617
1984	9.248
1985	9.785

Perkembangan produksi perkebunan coklat cenderung naik rata-rata 14 % setiap tahun.

Pada umumnya seluruh produksi coklat Jawa Timur diekspor. Bila di perhatikan nilai ekspor coklat yakni seperti pada tabel III.

Tabel III. Nilai ekspor biji coklat Jawa Timur.

Tahun	Nilai US \$ 1.000
1978	2.317
1979	4.692
1980	4.856
1981	4.227
1982	4.219
1983	4.674
1984	6.532
1985	6.912.

Sumber: Rencana Pembangunan Sektor Pertanian Prop. Jatim
Pelita 84 - 88.

B A B. II

P E R C O B A A N.1. Bahan dasar.

Bahan dasar penelitian yang digunakan adalah kulit coklat sugar jenis DR.1, DR 2 dan DR 38. Bahan ini diperoleh dari perkebunan PTP XXIII Malang dan Jember.

2. Bahan pembantu :

Untuk mengisi flavour dalam kulit coklat digunakan pelarut pembantu alkohol, n.Heksana dan iso heksana.

3. Alat-alat :

Untuk mengisi flavour yang terdapat dalam kulit coklat digunakan alat penyari " soklet "

4. Cara kerja :

Untuk melakukan penelitian secara laboratoris, diperlukan beberapa tahap antara lain :

a. Pekerjaan pendahuluan.

Pekerjaan pendahuluan ini meliputi :

- pemetikan buah
- pemeraman
- pengupasan
- pencacahan

Buah coklat tua dipetik dari pohon, kemudian diperam selama 3 - 4 hari, agar getah mengering dan sedikit lunak. Setelah pemeraman, buah dipisahkan antara biji dengan kulitnya.

Kulit coklat ini kemudian dikupas (dibersihkan dari kulit luarnya), kemudian di cacah dan diiris-iris setebal \pm 1 mm.

b. Penyarian

Irisan kulit coklat ditimbang tepat kira-kira 10 gram, dimasukkan dalam tabung penyari dan dimasukkan kedalam alat penyari soklet. Lalu sari diisi pelarut kira-kira 350 ml.

Alat penyari dipanaskan diatas penangas air sampai pelarut mendidih dan melarutkan kandungan flavour.

Setelah waktu-waktu tertentu (1 jam - 2 jam - 3 jam - 4 jam - 5 jam) kandungan flavour yang terlarut ditimbang untuk mengetahui jumlah kandungan sari.

(Pekerjaan ini diulang dengan pelarut lain).

DISPERPUSIP JATIM

B A B. III
HASIL DAN PEMBAHASAN.

Hasil pemisahan flavour dari kulit coklat seperti tertera pada tabel berikut :

Tabel: IV: Hasil rata-rata pemisahan flavour dari kulit coklat.

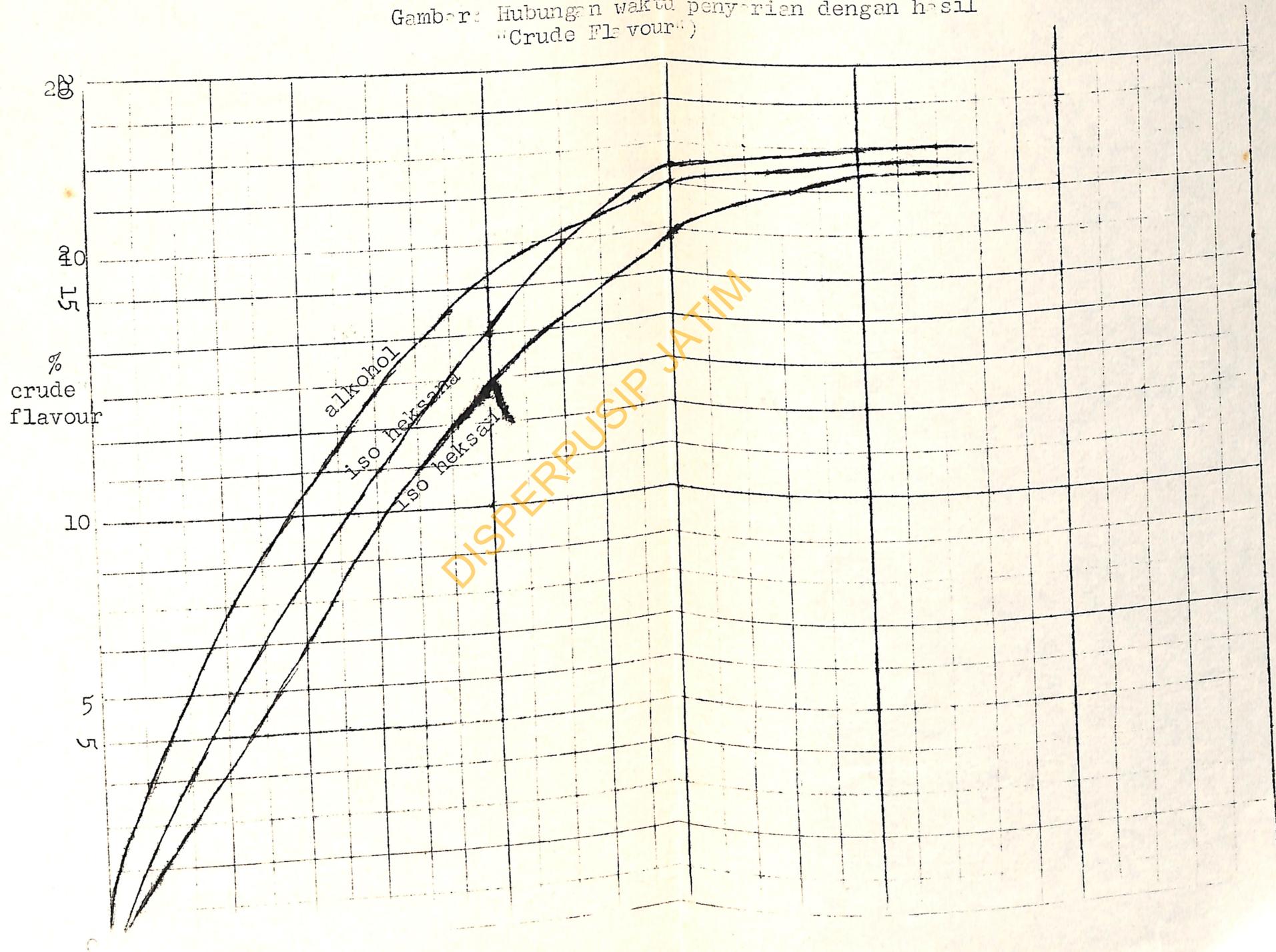
Pelarut Waktu jam.	Alkohol (%)*	n. Heksana (%)*	iso Heksana (%)*
0,5	6,45	3,30	4,10
1,0	10,50	6,68	8,50
1,5	13,31	10,20	11,20
2,0	15,50	12,90	14,04
2,5	16,20	14,85	16,00
3,0	17,05	16,20	17,50
4,0	17,40	17,30	17,50
5,0	17,41	17,32	17,51

(*) . Dihitung terhadap bahan kering, kadar air bahan 88,50 %)

Dari tabel IV tersebut dapat disimpulkan bahwa makin lama penyarian akan diperoleh hasil "crude essence cacao" makin tinggi, tetapi pada suatu saat akan tetap. Hal ini dapat dilihat secara jelas pada gambar.

Pada gambar : Hubungan waktu penyarian dengan hasil "Crude flavor" Gambar alkohol (penyarian dengan pelarut alkohol) diperoleh hasil penyarian tertinggi setelah waktu 4 jam, yaitu sebesar 17,40 % . Untuk gambar iso Heksana (penyarian dengan pelarut iso Heksana) diperoleh hasil penyarian tertinggi setelah waktu 3 jam, yaitu sebesar 17,50 %.

Gambar: Hubungan waktu peny-rien dengan hasil "Crude Flavour")



Sedangkan pada gambar ~~n.Heksana~~ (penyarian dengan pelarut n.Heksana) diperoleh hasil penyarian tertinggi setelah waktu 4 jam, yaitu sebesar 17,30 %.

Terjadi perbedaan waktu untuk mencapai hasil penyarian maksimal. Hal ini disebabkan karena setiap pelarut mempunyai daya pelarut yang berbeda-beda. Pelarut ~~iso~~ Heksana mempunyai daya pelarutan yang lebih tinggi, baik dibandingkan dengan pelarut yang lain.

Yang tersari tidak hanya flavour coklat, tetapi juga zat-zat lain seperti lemak-resin-tanin dan lain-lain.

Oleh sebab itu hasil penyarian cukup tinggi. Bila hasil penyarian ini diuji secara fisis dan organoleptis (tabel V) menunjukkan kadar flavour dalam kulit coklat sangat rendah. Hal ini disebabkan

Tabel : V. Uji fisis dan organoleptis hasil penyarian kulit coklat.

Penyarian	Warna	Bentuk	Dari rasa
alkohol	coklat tua	cairan kental	pahit getir
iso-Heksan	coklat muda	cairan kental	pahit-sedikit coklat
n.Heksan	coklat muda	cairan kental	pahit.

karena hasil penyarian kulit coklat tidak berbau dan mempunyai rasa pahit. Rasa pahit ini mungkin disebabkan adanya kandungan tanin yang tersari.

B A B. IV

KESIMPULAN DAN SARAN.

Dari penelitian pemisahan flavour dalam kulit buah coklat dapat diambil kesimpulan dan saran antara lain :

1. Kandungan "crude flavour" dalam kulit buah coklat rata-rata 17.41 % (dihitung terhadap bahan kering)
2. Untuk memisahkan "crude flavour" dalam kulit coklat diperlukan waktu yang berbeda untuk pelarut yang berbeda :

P e l a r u t	Waktu yang diperlukan.
alkohol	4 jam
iso Heksana	3 jam
n.Heksana	4 jam

3. Hasil pemisahan "Crude flavour" dari kulit buah coklat kurang berbau dan kurang berasa coklat.
4. Perlu dicari metoda lain untuk memperoleh "Crude flavour" dari kulit buah coklat, misalnya dengan mengaktifkan "Crude flavour" atau dengan pelarut lain yang lebih spesifik.
5. Perlu diteliti lagi pemanfaatan kulit buah coklat untuk yang - lain, misalnya untuk bahan makanan ternak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kumpulan Makalah Komperensi Cokelat Nasional, Vol. I.
Balai Penelitian Perkebunan, Medan , 1980.
2. Lopez. A, The Development of Chocolate Aroma From non
Volatile Precursors, Cocoa Research Unit
University of the West Indies, Trinidad,
1972.
3. Memon, M.A, The Planter, Central Plantation Crops
Research Institute, Regional Station,
Kuala Lumpur, 1982.
4. Siswoputranto. P.S, Perkembangan Teh-Kopi-Cokelat.
Balai Penelitian Perkebunan, Jember, 1978.
5. Susilah.K, dan Rusbandi, O, Keadaan Perkebunan Bokolat
Dewasa ini, Rencana Perluasan Areal dan Pro-
duksi di Indonesia.
Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta, 1980.