

**PAKET TEKNOLOGI LIANG TEH CINCAU HITAM SEBAGAI
PRODUK DIVERSIFIKASI PADA PRODUSEN GEL CINCAU HITAM
DI KOTA BATU**

**TECHNOLOGY OF BLACK CINCAU LIANG TEA AS DIVERSIFIED PRODUCTS IN
BLACK CINCAU GEL PRODUCER AT BATU CITY**

Tri Dewanti Widyaningsih*, Jaya Mahar Maligan, dan Wahyu Pradana
Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Jl. Veteran Malang

*Penulis Korespondensi: Email : tridewantiw@ub.ac.id

ABSTRACT

Black cincau (Mesona palustris BL) or black grass jelly is traditional beverage ingredient that is believed has efficacious for health, but the black cincau gel in the market known as unhygienic food and has short shelf life. Liang tea of black cincau is a kind of processed product development of black cincau. Liang tea or herbal tea made from black cincau extracts with the addition of other herbs such as ginger, cinnamon or pandan leaves. "Sumber Murni" home industry is the producer of black cincau gel in Batu city which is interested in producing liang tea of black cincau in a plastic cup packaging as well as product diversification for enterprise development. Therefore, Liang tea of black cincau technology package should be a well proven technology where the technology is practical, easy to introduce. Technology which applied are: 1) Formulation of Liang Tea is black cincau extract : water = 60 : 40 and ginger extract added = 10 % , 2) The process is suitable with the flow diagram, 3) Engineering equipment such as semi-automatic cup sealer with tank and cookers tank for blending materials with automatic stirrer .

Keywords: cookers tank with automatic stirrer, liang tea of black cincau, semi-automatic cup sealer

ABSTRAK

Cincau hitam (*Mesona palustris BL*) atau janggolan merupakan bahan

minuman tradisional yang dipercaya berkhasiat untuk kesehatan, tetapi gel cincau hitam yang ada dipasaran tidak higienis dan tidak awet. Liang teh cincau hitam adalah produk pengembangan dari olahan cincau hitam. Liang teh cincau hitam atau teh herbal terbuat dari ekstrak cincau hitam dengan tambahan bahan herbal lainnya seperti jahe, kayu manis atau daun pandan. UMKM "Sumber Murni" adalah produsen gel cincau hitam di kota Batu yang tertarik untuk memproduksi liang teh cincau hitam dalam kemasan cup plastik sebagai produk diversifikasi sekaligus untuk pengembangan usaha. Oleh karena itu pembuatan paket teknologi liang teh cincau hitam harus merupakan *well proven technology* dimana teknologinya praktis, mudah diintroduksikan sebagai teknologi tepat guna. Paket Teknologi Liang Teh Cincau hitam : 1) Formula Liang Teh adalah ekstrak cincau hitam : air = 60 : 40 dan ekstrak jahe yang ditambahkan = 10 %, 2) Tahapan Proses sesuai diagram alir yang telah dibuat dengan kondisi proses masing-masing tahap produksi, 3) Rekayasa peralatan berupa alat *cup sealer* semi otomatis dengan tangki dan tangki pemasak untuk pencampuran bahan dengan pengaduk otomatis.

Kata kunci: *cup sealer* semi otomatis, liang teh cincau hitam, tangki pemasak dengan pengaduk otomatis

PENDAHULUAN

Cincau hitam (*Mesona palustris BL*) atau janggolan merupakan bahan pangan tradisional yang dipercaya berkhasiat untuk kesehatan. Penelitian dan pengujian khasiat ekstrak cincau hitam membuktikan bahwa ekstrak cincau hitam bersifat antioksidan, imunomodulator, hepatoprotektor, antikanker, antihipertensi dan anti-diare sehingga cincau hitam merupakan bahan pangan fungsional yang bermanfaat untuk kesehatan (Widyaningsih, 2009 dan 2013^a).

Selain produk gel cincau hitam yang merupakan produk tradisional, saat ini dipasaran terdapat beberapa jenis produk olahan cincau hitam. Produk *liang teh* berbasis cincau hitam dalam kemasan kaleng beredar di pasaran ada 3 merek, minuman gel cincau hitam dengan sirup manis dalam kemasan kaleng dengan berbagai merek lokal maupun impor ikut meramaikan pasar minuman kemasan kaleng. Saat ini yang juga sedang tren adalah minuman segar yang ditambahkan cincau hitam seperti *cappucino* cincau hitam (*cap cin*) dan teh susu cincau hitam ditawarkan sebagai produk waralaba berhasil menarik pembeli dengan banyaknya gerobak minuman segar berbahan dasar cincau hitam di jalan maupun mall-mall dan ramai pembeli. Hal ini membuktikan produk cincau hitam banyak disukai konsumen.

Liang teh adalah minuman yang berasal dari Tiongkok, sudah dipercaya selama ratusan tahun sebagai minuman kesehatan. Liang teh terbuat dari campuran berbagai macam herbal di china disebut *Liang Cha* (Hooi, 2011 dan Panse, 2012). *Liang teh* cincau hitam kemasan kaleng yang beredar di pasaran sudah mulai banyak penggemarnya tetapi harganya mahal. Liang teh berbahan dasar ekstrak cincau hitam kemasan cup belum banyak beredar di pasaran sehingga sangat prospektif sebagai usaha.

UMKM "Sumber Murni" merupakan satu-satunya produsen gel cincau hitam tradisional di Kota Batu yang berlokasi di desa Tlekung. UMKM "Sumber Murni"

tertarik untuk mengembangkan produk olahan inovatif cincau hitam dalam kemasan cup sebagai diversifikasi usaha. Hal ini sesuai dengan pengalaman UMKM "Sumber Murni" sebagai produsen gel cincau hitam tradisional sejak 1999 yang sudah terkenal di Kota Batu. Saat ini kapasitas produksi gel cincau hitam tradisionalnya adalah 125 blek (kaleng) dengan berat setiap blek 20 kg setiap produksi. UMKM "Sumber Murni" berproduksi 2 hari sekali kecuali pada bulan puasa dan lebaran permintaan meningkat sehingga berproduksi setiap hari (Widyaningsih, 2013^b).

Permasalahan pada UMKM "Sumber Murni" dan juga perusahaan sejenis dalam produksi gel cincau hitam adalah umumnya menggunakan blek (kaleng) yang korosif atau karatan sebagai wadah pencetak gel cincau hitam, sehingga tidak higienis dan tidak aman untuk kesehatan padahal ekstrak cincau hitam berdasarkan penelitian berkhasiat untuk kesehatan. Juga sifat gel cincau hitam yang tidak awet, mudah rusak setelah 2 hari yaitu terasa asam dan lembek. Diversifikasi produk olahan Liang Teh cincau hitam dengan kemasan cup sangat cocok untuk mengatasi permasalahan yang ada sekaligus sebagai pengembangan usaha UKM "Sumber Murni". Teknologi proses produksi yang telah ada pada UKM "Sumber Murni" adalah teknologi untuk proses pembuatan gel cincau hitam, oleh karena itu paket teknologi pembuatan liang teh cincau hitam dalam kemasan cup sangat diperlukan.

Paket teknologi liang teh cincau hitam meliputi formulasi produk, tahapan proses serta peralatan yang digunakan. Formulasi harus dapat menghasilkan formula liang teh yang selain rasanya disukai juga tinggi aktivitas antioksidan dan senyawa bioaktifnya. Paket teknologi yang dihasilkan harus merupakan *well proven technology* dimana teknologinya praktis, mudah diintroduksikan sebagai teknologi tepat guna bagi UMKM.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN.

Pembuatan paket teknologi liang teh cincau hitam meliputi formulasi produk, tahapan proses produksi serta rekayasa peralatan yang digunakan.

a. Formulasi Produk Liang Teh

Metode untuk mendapatkan formula liang teh yang terbaik digunakan Rancangan Faktorial dengan 2 faktor. Faktor I terdiri dari 3 level yaitu proporsi filtrat ekstrak cincau hitam dan air dan faktor II konsentrasi penambahan filtrat ekstrak jahe.

Faktor I : Rasio filtrat ekstrak cincau hitam (C) dan air (A) yang terdiri dari 3 level, yaitu:

CA1 = Filtrat ekstrak cincau hitam (70), air (30) (v/v)

CA2 = Filtrat ekstrak cincau hitam (60), air (40) (v/v)

CA3 = Filtrat ekstrak cincau hitam (50), air (50) (v/v)

Faktor II : Konsentrasi filtrat ekstrak jahe (K), yaitu:

K1 = Konsentrasi filtrat ekstrak jahe (5%, v/v)

K2 = Konsentrasi filtrat ekstrak jahe (10%, v/v)

K3 = Konsentrasi filtrat ekstrak jahe (15%, v/v)

Dari 9 perlakuan formulasi ini akan dipilih 1 formulasi yang terbaik dengan indikator aktivitas antioksidan, total fenol dan organoleptik (rasa, warna flavor dan kenampakan). Pemilihan formulasi terbaik dilakukan dengan metode Indeks Efektifitas (De Garmo, *et al.* 1984).

a. Tahapan Proses Produksi Pembuatan Liang Teh Cincau Hitam

Proses pembuatan filtrat ekstrak cincau hitam:

Simplisia kering cincau dibersihkan dari kotoran seperti pasir dan kerikil. Simplisia yang telah dibersihkan kemudian ditimbang. Simplisia yang telah ditimbang kemudian dicuci. Ekstraksi dilakukan dengan perebusan dengan menambahkan air dengan perbandingan simplisia : air = 1:20 (b/v) selama ± 1 jam. Penyaringan dilakukan dengan kain saring untuk memisahkan dengan ampas. Hasil penyaringan berupa filtrat ekstrak cincau hitam ditempatkan dalam wadah didinginkan dan ditambahkan air sesuai proporsi.

Proses pembuatan filtrat ekstrak jahe

Jahe disortir, jahe yang telah disortir, dicuci bersih menggunakan sikat sampai kotoran bersih. Jahe yang telah dicuci ditiriskan untuk mengurangi air sisa pencucian. Jahe yang kemudian dikupas dipotong kecil-kecil dan ditimbang. Jahe yang telah ditimbang kemudian dihancurkan dengan blender dengan kecepatan sedang selama ± 3 menit dengan perbandingan jahe : air = 1 : 10 (b/v) kemudian disaring dengan kain saring dan ditempatkan dalam wadah. Didapatkan filtrat ekstrak jahe yang diinginkan.

Tahap formulasi dan pengemasan liang teh cincau hitam

Filtrat ekstrak cincau hitam, filtrat ekstrak jahe dicampur sesuai proporsi yang telah ditentukan dan ditambahkan gula 12 % dipanaskan. Selama proses pencampuran dilakukan pengadukan sampai mendidih kemudian dilakukan penyaringan, agar lebih awet ditambahkan pengawet asam sorbat 0,05%. Dalam kondisi panas dilakukan pengemasan dalam cup menggunakan *cup sealer*. Pendinginan dilakukan segera mungkin dengan merendam liang teh dalam cup yang telah diséal pada bak dengan air dingin.

b. Tahap Analisis Liang Teh Cincau Hitam

Analisis terhadap produk meliputi analisis aktivitas antioksidan (metode DPPH, Hatano *et al.*, 1989), analisis kadar total fenol (pereaksi Folin-Ciocalteu. Sharma, 2011), dan analisis organoleptik dengan uji hedonik (rasa, warna, flavor dan kenampakan).

c. Peralatan yang digunakan

Peralatan yang digunakan untuk proses pembuatan liang teh cincau hitam adalah peralatan memasak seperti: kompor, panci, penyaring, pengaduk. Tetapi karena untuk skala industri maka peralatan dibuat lebih besar sesuai kapasitas yang diinginkan. Rekayasa peralatan untuk paket teknologi proses produksi liang teh ini dibuat untuk kapasitas produksi sekali memasak 75

Tabel 1. Hasil Analisis Minuman Liang Teh Cincau hitam

Parameter	CH : Air = 70 : 30			CH : Air = 60 : 40			CH : Air = 50 : 50		
	Konsentrasi Filtrat Ekstrak Jahe			Konsentrasi Filtrat Ekstrak Jahe			Konsentrasi Filtrat Ekstrak Jahe		
	5 %	10%	15%	5 %	10%	15%	5 %	10%	15%
Total Fenol (ppm)	241,6	251,6	285,3	199,1	211,2	219,8	175,9	178,3	187,7
Aktivitas Antioksidan (%)	62,7	67,7	76,3	56,8	61,4	72,6	42,6	52,4	64,2
Data Rerata Organoleptik dengan uji Hedonik									
Rasa	3,15	3,25	2,8	3,1	3,45	3,05	3,25	3,2	3,05
Warna	3,3	3,5	3,2	3,2	3,4	3,1	3,15	3,15	3,05
Flavor	3,15	3,25	2,9	3,05	3,45	3,15	3,25	3,2	3,1
Kenampakan	3,05	3,45	3	3,2	3,55	3,15	3,45	3,2	2,95

Keterangan uji organoleptik :

- Suka sekali : 4
- Suka : 3
- Kurang suka : 2
- Tidak suka : 1

liter filtrat maka sehari dapat 600 cup (@ 120 ml) atau 25 doos. Peralatan yang direkayasa meliputi peralatan yang penting dalam proses produksi liang teh, yaitu

1. Unit *cup sealer* berputar sekaligus dengan penampung produk cairan/teh
2. Meja kerja stainless steel
3. Tangki dengan pengaduk otomatis dan tangki untuk merebus dan menyaring

HASIL DAN PEMBAHASAN

Formula Liang Teh Cincau Hitam (Teh Ekstrak Cincau Hitam)

Hasil analisis Liang teh berbasis cincau hitam dengan perlakuan proporsi filtrat ekstrak cincau hitam dan air dan konsentrasi penambahan filtrat ekstrak jahe dapat dilihat pada Tabel 1. Dari hasil formulasi yang dibuat dipilih 1 formula yang terbaik dengan pertimbangan parameter yang sudah dianalisa berdasarkan metode Indeks Efektifitas (De Garmo, *et al.* 1984) pada Tabel 2

De Garmo, *et al.* (1984) menyatakan perlakuan terbaik dipilih berdasarkan perlakuan yang memiliki nilai produk tertinggi dari parameter organoleptik. Hal ini dikarenakan parameter organoleptik yang paling menentukan terhadap tingkat penerimaan konsumen. Didukung oleh

Bennion (1980) yang menyatakan bahwa parameter pertama yang dilihat dari suatu produk adalah parameter organoleptik sebelum parameter kimia.

Tabel 2. Hasil perhitungan nilai produk minuman liang teh cincau hitam untuk perlakuan terbaik

Filtrat Ekstrak Cincau Hitam : Air	Filtrat Ekstrak Jahe (%v/v)	Nilai Produk
70 : 30	5	0,427
	10	0,711
	15	0,311
60 : 40	5	0,293
	10	0,748(*)
	15	0,293
50 : 50	5	0,452
	10	0,338
	15	0,180

Keterangan: (*) Perlakuan terbaik

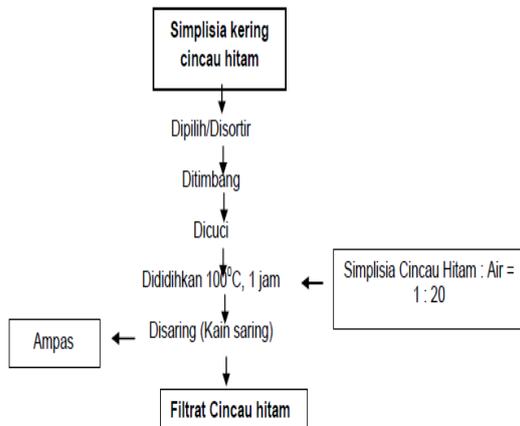
Berdasarkan perhitungan Indeks Efektifitas pada tabel 2 terpilih formula liang teh perlakuan terbaik untuk paket teknologi yang akan diterapkan adalah : Formula dengan proporsi filtratekstrak cincau hitam dan air = 60 : 40 dan penambahan filtrat ekstrak jahe sebesar 10%.

Tabel 3. Formula liang teh perlakuan terbaik

Bahan	Persentase (%)
Filtrat ekstrak cincau hitam :	90 (v/v)
Air = 60 : 40	
Filtrat ekstrak jahe	10 (v/v)
Gula pasir	12 (b/v)
Asam sorbat/Kalium sorbat	0,05 (b/v)

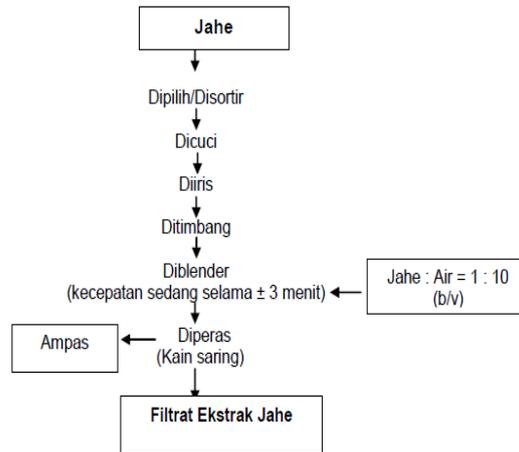
Tahapan Proses Produksi Liang Teh

Persiapan proses produksi dimulai dari pemilihan bahan baku yaitu simplisia cincau hitam dan bahan pembantu yaitu jahe, gula dan bahan pengemas yaitu cup plastik dan lid (tutup) serta doos karton untuk pengemas cup. Simplisia cincau hitam yang terbaik adalah berupa simplisia daun tetapi simplisia campuran antara daun dan ranting juga dapat dipergunakan. Simplisia harus dalam keadaan kering tidak lembab agar daya simpannya panjang.

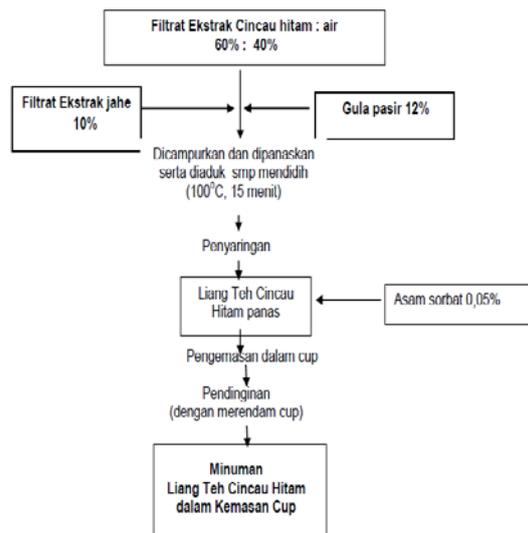


Gambar 1. Diagram alir pembuatan filtrat cincau hitam

Setelah bahan dan kemasan tersedia maka dilakukan penimbangan bahan-bahan yang digunakan sesuai dengan formula yang sudah ditentukan. Pencucian bahan-bahan juga harus dilakukan agar terhindar dari kontaminasi yang berasal dari bahan seperti rumput, kerikil, tanah. Ekstraksi simplisia cincau hitam dan jahe dilakukan sendiri-sendiri baru kemudian dicampur sesuai formulasi yang telah ditentukan. Diagram alir proses produksi seperti pada Gambar 1, 2 dan 3.



Gambar 2. Diagram alir pembuatan filtrat jahe



Gambar 3. Diagram alir pembuatan minuman liang teh cincau hitam

Rekayasa Peralatan

Peralatan dalam paket teknologi untuk pembuatan liang teh dalam kemasan yang utama adalah alat pengemas berupa *Cup Sealer* dan Tangki Pemasak dengan Pengaduk otomatis. Kedua alat ini akan menentukan produktifitas dan kapasitas produk yang dihasilkan. Paket teknologi proses produksi liang teh ini dibuat untuk kapasitas produksi sekali memasak 75 liter filtrat maka sehari dapat 600 cup (@ 120 ml) atau 25 doos.

1. Cup Sealer Semi Otomatis dengan Tangki Penampung

Cup Sealer Semi Otomatis sekaligus dengan tangki penampung merupakan

hasil rekayasa yang disesuaikan dengan kebutuhan UMKM karena lebih praktis dan mempercepat dalam proses pengemasan. Spesifikasi *Cup Sealer* Semi Otomatis dengan Tangki Penampung adalah sebagai berikut :

- Daya sealer : 400 watt
- Suhu pengepresan : 100 -150°C
- Volume tangki penampung : 20 liter
- Bahan tangki : Stainles Steel
- *Frame* : Besi siku 4x4



Gambar 4. *Cup sealer* semi otomatis dengan tangki penampung



Gambar 5. Tangki pemasak dengan pengaduk otomatis

2. Tangki Pemasak dengan Pengaduk Otomatis

Tangki dengan pengaduk otomatis ini akan mempermudah proses pencampuran sekaligus pemasakan bahan utama dan bahan tambahan lainnya, karena akan mengaduk secara otomatis sekaligus sebagai tangki pemasak. Spesifikasi tangki ini adalah sebagai berikut: kapasitas 75 liter, penggerak dinamo ½ HP, bahan *frame* besi, tangki *stainlesssteel*, pengaduk *stainlesssteel*, pemanas kompor LPG.

KESIMPULAN

Paket teknologi liang teh cincau hitam ini dapat diaplikasikan untuk UMKM dengan formula liang teh : filtrat ekstrak cincau hitam : air = 60 : 40 dan filtrat ekstrak jahe yang ditambahkan = 1%

Tahapan proses meliputi ekstraksi dilakukan untuk masing-masing bahan dan tahap pencampuran (*blending*) dilakukan pemanasan, penambahan gula pasir 12% dan pengawet asam sorbat 0,05% (proses seperti pada diagram alir).

Rekayasa Peralatan yang penting adalah alat *cup sealer* yaitu cup sealer semi otomatis dengan tangki penampung, tangki pemasak untuk pencampuran bahan (*blending*) dengan pengaduk otomatis.

UCAPAN TERIMA KASIH

LIPI sebagai penyandang dana Kegiatan IPTEKDA-LIPI Program Buttom Up tahun 2013, LPPM Universitas Brawijaya dan UMKM Sumber Murni Desa Tlekung Kota Batu yang telah membantu penerapan Paket Teknologi Liang Teh ini dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bennion, M. 1980. *Introductory foods* (7th ed.). New York, USA: Macmillan.
- De Garmo, E. P., W. G. Sullivan, and C. R. Canada. 1984. *Engineering Economy*. Seventh Edition. MacMillan Publishing Company. New York.
- Hooi, A. 2011. *A Cooling Tea to Wipe Out Bitter Memories*. Dakses 3 Januari 2013. <http://usa.chinadaily.com.cn/life/201107/13/content_13173958.htm>
- Panse, S. 2012. *What is Chinese Herb Tea*. Dilihat tanggal 26 Januari 2013. <<http://www.wisegeek.com/what-is-chinese-herb-tea.htm>>.
- Widyaningsih, T.D. 2009. *Potensi Cincau Hitam (Mesona palustris BL) sebagai Bahan Pangan Fungsional yang*

bersifat Imunomodulator. Proseding seminar Pengembangan Teknologi Berbasis Bahan Baku Lokal. LIPI.

Widyaningsih, T. D., H.Dian dan N. Wijayanti. 2013^a. Pengembangan dan Produksi Minuman Multi Fungsional Dan Suplemen Berbasis Cincau Hitam (*Mesona palustris* BI) Sebagai Antihiperqlikemik, Antihipertensi, Dan Antihiperkolesterolemik. Laporan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (BPOPTN) universitas Brawijaya.

Widyaningsih, T,D., J.M. Maligan dan Wahyu P. 2013^b. Pengembangan Usaha dan Diversifikasi Produk Minuman Fungsional Cincau Hitam pada UMKM Sumber Murni Produsen Gel Cincau Hitam di Kota Batu. Laporan Kegiatan IPTEKDA Universitas Brawijaya.