

## JENIS ALAT DAN LAMA PENGERINGAN TERHADAP KUALITAS MUTU PADA PEMBUATAN TEH CASCARA KOPI

Prayitno, SP<sup>(1)</sup>, Guntoro<sup>(2)</sup>, Sri Santi Utami<sup>(2)</sup>

<sup>1)</sup>, Program Studi Teknik Produksi Benih

<sup>2)</sup>, Program Studi Teknik Industri Pangan

Politeknik Negeri Jember

### I. PENDAHULUAN

Cascara merupakan bahasa Spanyol yang berarti “kulit”. Cascara merupakan minuman yang terbuat dari bagian luar kulit kopi, tetapi bukan kopi, karena warna minuman ini lebih cenderung seperti teh sehingga disebut teh cascara, rasanya pun tidak memiliki rasa kopi sama sekali. Teh cascara kini mulai populer di Indonesia walau sesungguhnya minuman ini telah lama populer di negara lain di dunia, seperti para petani asal Yaman dan Ethiopia

Tingginya hasil panen kopi berdampak pada banyaknya limbah kulit kopi yang dihasilkan pada proses pengolahan biji kopi menjadi bubuk kopi. Keterbatasan informasi dan sosialisasi serta kesadaran masyarakat dalam pengolahan dan pemanfaatan limbah yang dihasilkan oleh kulit kopi ini membawa pengaruh pada lingkungan. Yaitu menumpuknya limbah tersebut di sekitar pemukiman masyarakat dan tempat pengilingan kopi bubuk. Sebagian masyarakat menanggulangi penumpukan limbah tersebut dengan membakarnya begitu saja. Limbah tersebut seharusnya bisa menjadi nilai tambah pemanfaatannya dan penggunaannya. Secara sederhana bisa dijadikan sebagai pupuk alami pada tanaman kopi itu sendiri. Selain itu juga bisa dimanfaatkan sebagai media tumbuh jamur pada baglog, sebagian diantaranya dimanfaatkan oleh pengrajin jamu tradisional sebagai bahan jamu. Berdasarkan hasil penelitian, pada limbah kulit kopi tersebut mengandung Lemak Kasar, Serat Kasar dan Protein Kasar. Sehingga jika dilakukan pengolahan lebih lanjut dengan teknik dan mekanisme tertentu bisa dijadikan nutrisi tambahan untuk pakan ternak. Selain itu limbah kulit kopi juga mengandung minyak kulit kopi yang dalam pengolahan lebih lanjutnya bisa menghasilkan bioetanol, yang bisa dijadikan sebagai bahan bakar alternatif pengganti BBM. (Arief Budiman, 2013).

### II. TINJAUAN PUSTAKA

#### Kopi

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kopi di dunia. Luas areal kopi di Indonesia mencapai 1.354.000 ha dengan nilai produksi mencapai 733.000 ton dan produktivitas mencapai 743 kg/ha pada tahun 2012 (Azwar, 2012). Sebelum menjadi kopi siap seduh, biji kopi melalui beberapa

proses pengolahan. Tahapan proses pengolahan kopi juga menghasilkan limbah/produk samping yang cukup melimpah.

Pengolahan buah kopi selama ini dikenal ada dua cara yaitu pengolahan buah kopi secara kering (dry process) dan pengolahan buah kopi secara basah (wet process). Perbedaan kedua cara pengolahan kopi tersebut terletak pada adanya penggunaan air yang diperlukan untuk pengupasan kulit buah kopi maupun pencucian biji kopi

Pengolahan kopi cara basah dilakukan pada buah kopi hasil panen yang memenuhi syarat telah matang di pohon dengan ciri buah kopi sudah berwarna merah.

Diagram alur proses olah basah menurut Ciptadi dan Nasution, 1985 adalah sebagai berikut :

Panen Pilih → Sortasi Buah → Pengupasan kulit buah merah (*Pulper*) → Fermentasi → Pencucian → Pengeringan → Pengemasan dan penyimpanan → Sortasi Biji Kering → Pengupasan kulit kopi (*Huller*)

#### Teh Cascara

Produk teh kulit buah kopi sendiri sebenarnya sudah beredar dipasaran internasional tetapi masih sangat jarang ditemukan di Indonesia karena kurangnya pengetahuan dan minat masyarakat tentang keberadaan produk teh kulit buah kopi. Produk teh kulit buah kopi dikenal dengan sebutan *carscara*. Menurut (Carpenter, 2015), teh cascara memiliki rasa manis dan aroma yang khas seperti teh herbal dengan aroma seperti buah mangga, buah ceri, kelopak mawar bahkan asam jawa. Menurut (Galanakis, 2017) tahapan proses pembuatan teh dari kulit buah kopi terdiri dari sortasi dan pencucian buah kopi, pengupasan dan pengeringan kulit buah.

Cascara sendiri adalah teh dari kulit ceri kopi yang diolah sedemikian rupa dan kemudian dikeringkan. Setelah dikeringkan cascara kemudian bisa diseduh layaknya teh dan dinikmati seperti menikmati kopi dan teh. Cascara memiliki cita rasa fruity yang kuat. Dengan adanya cascara, limbah kopi kini mulai berkurang jumlahnya.

#### Oven Cabinet Dryer

Pengering cabinet dryer merupakan alat pengering yang menggunakan udara panas dalam ruang tertutup (*chamber*). Ada dua tipe yaitu *tray dryer* dan *vacuum dryer*. *Vacuum dryer* menggunakan pompa

dalam penghembusan udara, sedangkan pada *tray dryer* tidak menggunakan pompa. disebut juga pengering rak atau pengering kabinet, dapat digunakan untuk mengeringkan padatan bergumpal atau pasta, yang ditebarkan pada baki logam. Pengeringan jenis baki atau wadah adalah dengan meletakkan material yang akan dikeringkan pada baki yang langsung berhubungan dengan media pengering. Cara perpindahan panas yang umum digunakan adalah konveksi dan perpindahan panas secara konduksi juga dimungkinkan dengan memanaskan baki tersebut.

Alat tipe ini sistem pengeringannya menggunakan Uap air panas atau udara panas yang dialirkan. Uap air panas mempunyai sifat pindah panas yang lebih unggul dari pada udara pada suhu yang sama. Karena tidak ada tahanan terhadap difusi uap air dalam uap itu sendiri, laju pengeringan pada periode laju konstan hanya tergantung pada laju pindah panas. Pada prinsipnya, setiap pengering langsung atau tak langsung

Untuk produk cascara ini masih mengarah pada SNI Teh kering (SNI 01-3836-2000)

TABEL 1. SPESIFIKASI MUTU TEH KERING DALAM KEMASAN

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan air seduhan		Hijau
1.1	Warna	-	kekukingan sampai merah kecoklatan
1.2	Bau	-	Khas teh bebas bau asing
1.3	Rasa	-	Khas teh bebas bau asing
2	Kadar air	% b/b	Maks. 8
3	Kadar ekstrak dalam air	% b/b	Min. 32
4	Kadar abu total	% b/b	Maks. 8
5	Kadar abu larut dalam air dari abu total	% b/b	Min. 45
6	Kadar tak larut dalam asam	% b/b	Maks. 1
7	Alkalinitas abu larut dalam air (sebagai KOH)	% b/b	1-3
8	Serat kasar	% b/b	Maks. 16
9	Cemaran logam		
9.1	Timbal (Pb)	% b/b	Maks. 16
9.2	Tembaga (Cu)	Mg/kg	Maks. 20
9.3	Seng (Zn)	Mg/kg	Maks. 150,0
9.4	Timah (Sn)	Mg/kg	Maks. 40,0
9.5	Raksa (Hg)	Mg/kg	Maks. 40,0
10	Cemaran arsen (As)	Mg/kg	Maks. 0,03
11	Cemaran Mikroba	Mg/kg	Maks. 1,0
11.1	Angka lempeng total	Mg/kg	Maks. 3 x 10 <sup>3</sup>
11.2	Bakteri Coliform	Mg/kg	< 3

### Dehydrator

Mesin food dehydrator adalah mesin yang bisa digunakan untuk mengeringkan produk makanan misalnya sayur, buah, biji – bijian dan daging. Mesin

pengering bahan makanan ini sangat mudah dan sederhana dalam mengeringkan bahan makanan. Dengan menggunakan mesin untuk mengeringkan bahan makanan ini maka kegiatan mengeringkan bahan makanan akan semakin cepat dan mudah. Saat ini dalam mengeringkan bahan makanan atau produk makanan tak perlu lagi menunggu waktu lama dan tak perlu repot. Pengeringan bahan makanan tak usah menjemurnya dibawah sinar matahari cukup dengan memasukan bahan makanan kedalam mesin pengering ini. Dan mengatur suhu panas dalam mesin maka bahan makanan akan mengering sesuai dengan keinginan Anda. Kegiatan ini tentu sangat membantu para pengusaha kuliner, para ibu rumah tangga, petani dan berbagai kegiatan pengeringan bahan makanan lainnya. Mesin ini merupakan mesin pengering makanan digital dengan model terbaru yang mudah dioperasikan. Dengan adanya mesin pengering maka kegiatan pengeringan bisa berjalan dengan mudah. Jadi jangan sampai Anda melewatkan mesin usaha untuk mengeringkan bahan makanan ini.

### III.METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Pangan Dan Laboratorium Analisis pangan Kampus Politeknik Negeri Jember. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Juni – Desember 2019.

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi :Oven cabinet dryer, Dehydrator, Baskom, Tray, Timbangan, Sendok , Nampan plastik

Bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi :Kulit kopi Arabika (dari biji kopi pilihan warna merah, bahan diambil dari Kelompok “Usaha Tani XI” Desa Sukorejo Kec. Sumber Wringin Kabupaten Bondowoso)

Penelitian dilakukan dengan rancangan acak lengkap (RAL) menggunakan 2 faktor dengan masing – masing menggunakan 6 unit perlakuan dengan ulangan 3 kali.

Faktor A : Jenis Pengeringan ini menggunakan suhu 50°C yang digunakan untuk teh cascara, dibagi menjadi 2 yaitu :

A1 : Oven Cabinet Dryer

A2 : Dehydrator

Faktor B : Lama Pengeringan, dibagi menjadi 3 level yaitu

B1 : 6 Jam

B2 : 8 Jam

B3 : 10 Jam

Kombinasi Penelitian yang didapatkan:

A1B1 = Oven Cabinet, Pengeringan 6 Jam

A1B2 = Oven Cabinet, Pengeringan 8 Jam

A1B3 = Oven Cabinet, Pengeringan 10 Jam

A2B1 = Dehydrator, Pengeringan 6 Jam

A2B2 = Dehydrator, Pengeringan 8 Jam

A2B3 = Dehydrator, Pengeringan 10 Jam

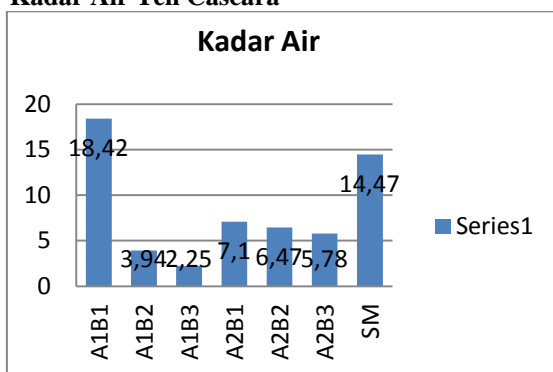
**Prosedur Pembuatan Teh Cascara :**

1. Pemilihan kulit kopi yang merah (dari buah kopi yang merah dalam pemanenan), agar menghasilkan produk yang mutu baik dan dilakukan penimbangan,
2. Pencucian kulit kopi agar terhindar dari kotoran yang menempel pada proses pemanenan,
3. Kemudian dilanjutkan dengan penirisan agar kandungan air berkurang,
4. Kemudian dilakukan pengukusan pada suhu 100°C selama 15 menit, tujuannya untuk mempertahankan warna dan menghilangkan bau langu pada produk
5. Selanjutnya dilakukan pendinginan dengan cara diangin-anginkan pada suhu ruang,
6. Dilanjutkan dengan pengeringan pada suhu 50°C sesuai dengan perlakuan yaitu metode pengeringan (Oven Cabinet dryer dan Dehydrator) dan lama Pengeringan (6, 8 dan 10 jam), pengeringan ini menghasilkan kadar air ±8%.
7. Setiap waktu pengeringan (6, 8 dan 10 jam) dilakukan uji kadar air
8. Kemudian dilakukan penimbangan hasil pengeringan ini agar diketahui rendemennya
9. Hasil pengeringan kemudian dilakukan pengujian sifat fisik, kimia dan organoleptik

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian jenis alat dan lama penengringan terhadap kualitas/ mutu pembuatan teh cascara , menggunakan jenis alat dehidrator dan oven cabinet dengan lama pengeringan bervariasi selama 6 jam, 8 jam dan 10 jam. Parameter pengamatan antara lain :

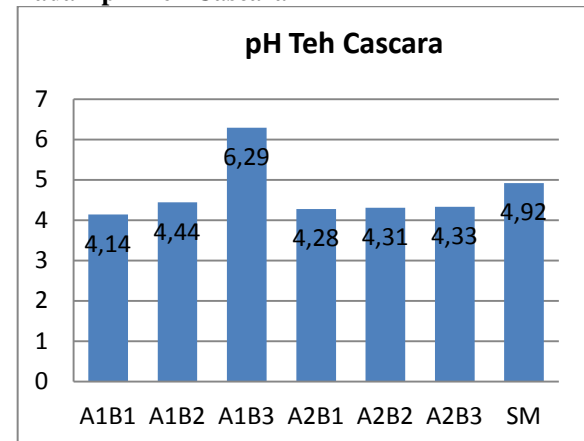
**Kadar Air Teh Cascara**



Berdasarkan grafik diatas didapatkan kadar air terendah pada penggunaan pengering oven cabinet dengan lama pengeringan 10 jam sebesar 2,25 % . Sedangkan kadar air tertinggi pada penggunaan pengering oven cabinet selama 6 jam yaitu 18,42 % . Pada pengeringan dengan sinar matahari didapatkan kadar air sebesar 14,47%.

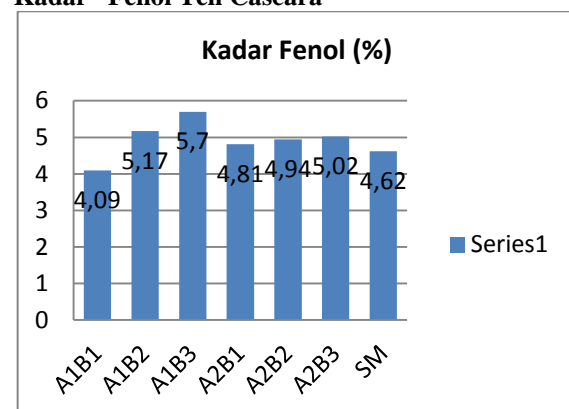
Perlakuan penggunaan alat oven cabinet dan dehidrator serta lama pengeringan 6,8, dan 10 jam secara umum menunjukkan kadar air < 10%. Berdasarkan SNI 01-3836-1995 kadar air maksimal air tek maksimal 12 %. Berdasarkan Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (2104) menyatakan komposisi kimia komponen air dalam daging buah kopi masak sebesar 42,66%.

**Kadar pH Teh Cascara**



Berdasarkan grafik didapatkan nilai pH rata-rata bersifat asam yaitu dibawah 6 untuk semua perlakuan jenis alat maupun lama pengeringan, begitu juga pada pengeringan matahari. Sedangkan pada pengeringan dengan alat oven cabinet dengan lama pengeringan selama 10 jam didapatkan nilai pH 6, 29 atau pada pH netral. Sifat kopi arabika mempunyai tingkat keasaman yang lebih tinggi di bandingkan kopi robusta dan liberika. Menurut Heny Gusril (2006) menyatakan pH air sebaiknya tidak asam dan tidak basa atau netral untuk mencegah terjadinya pelarutan logam berat. pH yang dianjurkan adalah 6,5 – 8,5.

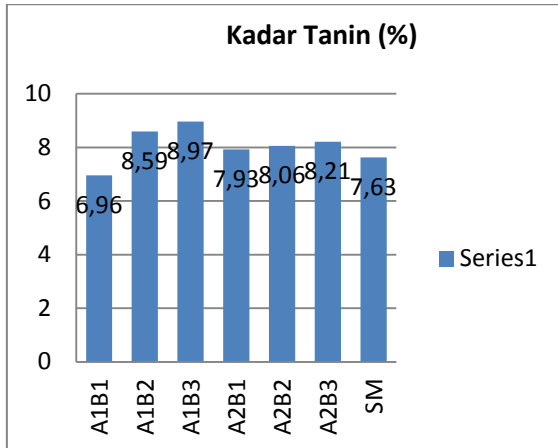
**Kadar Fenol Teh Cascara**



Berdasarkan grafik didapatkan nilai kadar fenol dari semua perlakuan, baik itu jenis alat dan lama pengeringan didapatkan hasil yang hampir sama. Nilai kadar fenol didapatkan pada perlakuan jenis alat pengering oven cabinet dengan lama pengering 6 jam sebesar 4,09 %.. Sedangkan kadar

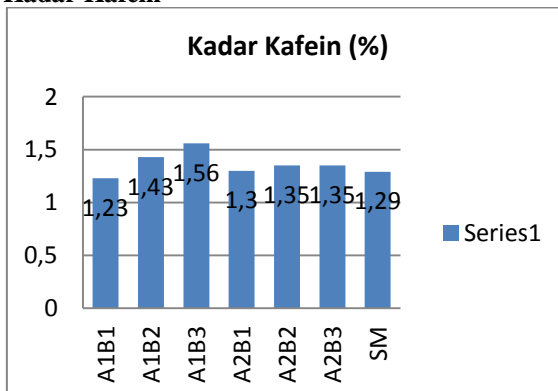
fenol tertinggi didapatkan pada perlakuan jenis alat oven cabinet dengan lama 10 jam sebesar 5,70 %. Menurut Karori (2007) perbedaan kandungan fenolik dari teh tergantung pada cara pengolahan. Pengujian total fenol bertujuan untuk menentukan total senyawa fenolik yang terkandung dalam bahan, sehingga diduga semakin tinggi kadar fenol maka aktivitas antioksidan akan semakin tinggi.

#### Kadar Tanin Teh Cascara



Berdasarkan grafik didapatkan kadar tanin terendah pada penggunaan pengering oven cabinet dengan lama pengeringan 6 jam sebesar 6,96 % . Sedangkan kadar tanin tertinggi pada penggunaan pengering oven cabinet selama 10 jam yaitu 8,97 % . Pada pengeringan dengan sinar matahari didapatkan kadar air sebesar 7,63 % . Secara umum jenis alat dan lama pengeringan menunjukkan kadar tanin yang dikandung bahan diatas rata-rata, hal ini sesuai dengan SNI 01-3836-1995 dimana kadar tanin minimal yang dikandung teh sebesar 5 %.. Berdasarkan Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (2104) menyatakan komponen tanin dalam daging buah kopi masak sebesar 8,56%.

#### Kadar Kafein



Berdasarkan grafik didapatkan kadar kafein terendah pada penggunaan pengering oven cabinet dengan lama pengeringan 6 jam sebesar 1,23 % . Sedangkan kadar tanin tertinggi pada penggunaan pengering oven cabinet selama 10 jam yaitu 1,56 % . Pada pengeringan dengan sinar matahari didapatkan

kadar air sebesar 1,29 % . Berdasarkan Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (2104) menyatakan komposisi kimia komponen kafein dalam biji kopi kering sebesar 1 - 2 % .

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang jenis alat dan lama pengeringan terhadap kualitas mutu teh cascara, dapat disimpulkan :

1. Penggunaan alat pengering jenis oven cabinet/dryer memberikan kualitas / mutu teh cascara
2. Lama pengeringan terbaik adalah selama 10 jam
3. Penggunaan jenis alat pengering oven cabinet/dryer dengan lama pengering an 10 jam memberikan hasil terbaik pada kadar air, pH, kadar tanin, kadar kafein, kadar fenol.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arief Budiaman. 2013. Jurnal Lingkungan Hidup. Pengolahan Limbah Kulit Kopi dan Pemanfaatannya yang Menjadi Nilai Tambah Dalam Kehidupan
- [2] Ciptadi dan Nasution, 1985. Panduan Pengolahan Kopi Secara Basah
- [3] Direktorat Jenderal Perkebunan, 2015. Statistik Perkebunan Indonesia: Kopi 2014-2016. Kementerian Pertanian Jakarta
- [4] Mustika Treisna Yuliandri, 2017. Manfaat Dari Limbah Kopi
- [5] Sukrisno Widyotomo. 2013. Perkembangan Teknologi Diversifikasi Limbah Kopi Menjadi Produk Bernilai Tambah. Review Penelitian Kopi dan Kakao 1 (1) 2013; 62-79
- [6] Henny Gusril, 2006, Studi kualitas air minum PDAM di Kota Duri Riau, jurnal Geografi, Bukit Tinggi