

# PENGANEKA RAGAMAN PENGOLAHAN TEBAKAU RAJANGAN

Oleh :  
*Budi Saroso<sup>1)</sup>*

## Ringkasan

Penganeka-ragaman pengolahan tembakau rajangan merupakan salah satu usaha untuk mengurangi ketergantungan pada sinar matahari untuk pengeringan, mempermudah penetapan standar mutu dan mencegah pemalsuan. Usaha tersebut meliputi penganeka ragam bentuk tembakau kering dari rajangan menjadi krosok dan penganeka ragam cara pengeringan, dari cara penjemuran menjadi pengeringan dengan oven.

Akibat penganeka-ragaman tersebut, terjadi perubahan sifat kimia maupun sifat fisika pada tembakau kering hasil olahan. Oleh sebab itu konsumen (pabrik rokok) harus menyusun komposisi campuran (*formula blending*) rokok yang baru.

## Pendahuluan

Tembakau merupakan salah satu komoditas sosial yang beraspek langsung terhadap kehidupan petani. Di samping itu, tembakau juga memberikan sumbangan besar dalam perekonomian nasional karena merupakan salah satu penghasil devisa negara. Berdasarkan bentuk tembakau kering, dijumpai tembakau krosok dan tembakau rajangan.

<sup>1)</sup>Ketua Kelompok Peneliti Teknologi, Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat

Tembakau rajangan hanya dihasilkan di Indonesia, yang merupakan bahan baku rokok kretek.

Produksi tembakau rajangan saat ini mencapai 60.000—80.000 ton per tahun. Sesuai dengan perkembangan kebutuhan untuk produksi rokok kretek, produksi setiap tahun mengalami kenaikan 5 — 10%. Beberapa tipe tembakau rajangan dijumpai sesuai dengan daerah pertumbuhannya, antara lain : Temanggung, Kendal, Bojonegoro, Paiton, Kayumas, Madura dan lain-lain. Masing-masing tipe tersebut mempunyai fungsi yang berbeda dalam penyusunan campuran (*blending*) rokok kretek. Misalnya tembakau Temanggung berfungsi sebagai tembakau pemberi rasa ("lauk"), sedangkan tembakau Bojonegoro berfungsi sebagai tembakau pengisi ("nasi").

Tahap-tahap pengolahan tembakau rajangan meliputi : pemeraman, perajangan, penjemuran dan pembungkusan. Masalah-masalah dalam pengolahan tembakau rajangan, antara lain : 1) ketergantungan terhadap sinar matahari untuk pengeringan, 2)

kemudahan pemalsuan dengan pencampuran tembakau dari daerah lain yang mirip (warna, aroma), atau menambahkan bahan asing (gula, sari buah, dan lain-lain) dengan tujuan menambah bobot atau memiripkan penampilan tembakau rajangan yang dikehendaki, 3) standar mutu sulit ditentukan sehingga harganya fluktuatif.

Dasar-dasar pengolahan tembakau adalah pengeringan dengan pengaturan suhu dan kelembaban udara sehingga terjadi perubahan senyawa kimia dalam daun hingga diperoleh mutu yang dikehendaki (Hall, 1971; Akehurst, 1982). Tahap pengolahan yang sangat berpengaruh terhadap mutu tembakau rajangan kering adalah pemeraman dan penjemuran.

Pada pemeraman terjadi perubahan warna dari hijau menjadi kuning karena perombahan hijau daun (*chlorophyll*), sedangkan pada penjemuran terjadi pengurangan kandungan air. Selain itu dalam kedua tahap pengolahan tersebut (pemeraman dan penjemuran) dalam daun tembakau terjadi reaksi biokimia yang berpengaruh terhadap komponen penyusun mutu yaitu : warna, aroma dan rasa (Tso, 1972).

Untuk mengatasi masalah pengolahan tembakau rajangan dapat ditempuh usaha-usaha antara lain : penganeka ragam bentuk tembakau hasil olahan dari rajangan menjadi krosok dan penganeka ragam cara pengeringan dari

pengeringan dengan penjemuran menjadi pengeringan dengan udara panas.

### Pengaruh Penundaan Pengolahan

Penelitian telah dilakukan terhadap tembakau Kemloko. Kemloko adalah salah satu varietas tembakau lokal yang banyak ditanam di daerah Temanggung dan Batu (Malang). Tembakau rajangan yang dihasilkan adalah tipe Temanggung. Pengeringan tembakau ini adalah dengan penjemuran. Harga tembakau rajangan tipe Temanggung lebih tinggi daripada harga tembakau rajangan tipe yang lain.

Dalam penelitian, pengeringan dilakukan secara *flue curing* (pengolahan tembakau menggunakan udara panas dalam bangunan oven), sehingga tembakau hasil olahan disebut *Kemloko flue cured* (*Kemloko f c*).

Tabel 1. Pengaturan Suhu dan Kelembaban Ruang Oven Untuk Pengolahan Tembakau secara *flue curing*

Tahap	Suhu (°C)	Kelembaban relatif (%)	Tanda Selesai
Penguning-an	37—43	90—80	daun berwarna kuning rata dan layu
Pengikatan warna	43—50	80—45	lembaran daun kering dan layu
Pengering-an	50—60	45—20	tangkai daun kering dan mudah dipatahkan

Pengolahan tembakau secara flue curing pada dasarnya terdiri atas tahap, penguningan (*yellowing*), pengikatan warna (*fixing*) dan pengeringan (*drying*).

Evaluasi keberhasilan curing terutama berdasarkan presentase sortasi krosok (sesuai dengan cara yang dilakukan terhadap tembakau virginia f c) dan waktu pengolahan.

Hasil sortasi krosok (Tabel 2) menunjukkan bahwa persentase mutu I - III dan (I - IV) lebih tinggi bila pengolahan dilakukan langsung setelah daun tembakau dipetik (hijau-segar) daripada bila daun tembakau diperam lebih dahulu hingga berwarna kuning. Diduga suhu dan kelembaban dalam ruang oven kurang sesuai untuk mengolah daun yang telah kuning karena diperam.

Tabel 2. Presentase Hasil Sortasi Krosok dari Cara-cara Pengolahan yang Berbeda

Mutu	Daun hijau-segar <sup>1)</sup>	Diperam hingga kuning <sup>2)</sup>
I	11,98	7,26
II	12,93	9,99
III	15,42	12,78
IV	12,45	16,81
V	14,50	13,45
VI	30,27	39,71
(I-IV)	52,78	46,84
(V-VI)	47,22	53,16

1) daun tembakau hijau segar langsung diolah

2) daun tembakau diperam sampai kuning, kemudian diolah.

Sumber : Tirtosastro (1985)

Krosok yang dihasilkan kebanyakan berwarna kuning tua kehijauan, terutama pada bagian yang berdekatan dengan tangkai daun. Hal ini kemungkinan karena pada tanaman tembakau kemloko, dilakukan pemangkasan dan pembuangan tunas ketiak (*sirung*) yang intensif, sehingga daun-daunnya tebal dan mengandung banyak hijau daun. Selain perlakuan tersebut, akibat penggunaan pupuk nitrogen (urea atau ZA) dosis tinggi, tanaman tembakau akan menghasilkan daun yang tebal dan banyak berhijau daun (Tso, 1972),

Pengolahan daun tembakau langsung dari daun hijau segar ternyata memerlukan waktu yang lebih lama (121 jam) daripada daun tembakau yang diperam lebih dahulu (75,5 jam). Hal ini karena pada waktu daun diperam sebagian kandungan airnya telah dibebaskan.

### Pengaruh Cara Pengolahan (curing)

Penelitian yang bertujuan mengetahui pengaruh cara pengolahan tembakau temanggung menjadi krosok terhadap kandungan senyawa kimia utama penyusun mutu telah dilakukan. Tiga macam senyawa utama penyusun mutu tembakau adalah gula, pati dan nikotin.

Perlakuan cara pengolahan berpengaruh terhadap kandungan gula dan pati tembakau kering, tetapi tidak berpengaruh terhadap kandungan nikotin (Tabel 4.). Ren-

**Tabel 3. Lama Tahap-tahap Pengolahan**

Tahap Pengolahan	Penguning-an	Pengikatan warna	Pengering-an	Jumlah Jam
	Jam	Jam	Jam	
Daun hijau segar Diperam hingga kuning	60	25,5	35,5	121
	15	23,5	37	75,5

Sumber : Tirtosastro (1985)

**Tabel 4. Pengaruh Cara Pengolahan Tembakau Temanggung Terhadap Kandungan Gula, Pati dan nikotin**

Cara Pengolahan	Bentuk Hasil	% Gula	% Pati	% Niko-tin
Flue curing	Krosok	8,96	4,46	1,98
Sun curing	Rajangan	5,97	3,15	2,67
BNT 5%		1,53	0,80	t.n

Sumber : Tirtosastro dan Saroso (1985)

dahnya kandungan gula dan pati pada cara pengolahan menjadi tembakau rajangan (sun curing) disebabkan oleh cara penjemuran yang dimulai pagi hari yaitu pada suhu yang relatif rendah. Hal ini menyebabkan perombakan sisa pati dan gula secara ensimatik berlangsung terus, sehingga kandungan gula dan pati tersebut menjadi rendah. Menurut James (1967), suhu optimal kegiatan enzim pemecah pati dalam daun tembakau adalah 38° C. Enzim ini akan bekerja dengan aktif apabila kandungan air daun cukup tinggi.

Pada cara pengolahan menjadi krosok, terjadi pengikatan senyawa

gula dan pati sehingga kandungan gula dan pati dalam krosok relatif tinggi. Pengikatan kedua senyawa tersebut dapat terjadi karena pada tahap pengikatan warna suhu diatur  $\pm 54^{\circ} \text{C}$  dan lubang ventilasi dibuka, sehingga kandungan air daun turun dan menyebabkan reaksi ensimatik segera berhenti.

Kandungan nikotin tidak dipengaruhi oleh cara pengolahan. Menurut Wada (1957), pada pengolahan tidak terjadi perubahan senyawa nikotin, tetapi kemungkinan hanya terjadi konversi dari nikotin menjadi nornikotin yang menyebabkan krosok berwarna kemerahan.

## Penganeka Ragaman Cara Pengeringan dengan Udara Panas

Maksud pengubahan cara pengeringan dari penjemuran menjadi pengeringan dengan udara panas adalah agar pengolahan tembakau tidak sepenuhnya tergantung pada intensitas sinar matahari. Selain itu juga dapat dipakai sebagai alternatif bila pada saat penjemuran terjadi gangguan cuaca (berawan, gerimis).

Pada pengolahan tembakau rajangan Lombok, tembakau hasil olahan akan bermutu baik bila penjemurannya selesai dalam waktu dua hari (Tirtosastro dan Isdiyoso, 1977). Keadaan ini akan tercapai apabila matahari bersinar terang sepanjang hari.

### *Pengaruh Pengolahan dengan Udara Panas*

Penelitian pengolahan tembakau rajangan dengan udara panas telah dilakukan menggunakan bahan tembakau rajangan tipe Temanggung memakai oven skala laboratorium (60 × 60 × 120 cm) kapasitas 1,5 kg bahan. Evaluasi mutu tembakau rajangan kering hasil olahan meliputi kandungan gula dan nikotin, warna dan aroma.

Pengeringan dengan cara dijemur berlangsung lebih singkat karena pada penjemuran dilakukan di ruang terbuka (kelembaban relatif rendah). Hall (1971), melaporkan bahwa waktu pengeringan sebanding dengan kelembaban relatif udara

Tabel 5. Pengaruh Suhu Udara Terhadap Kandungan Gula dan Nikotin

Perlakuan	Waktu Pengeringan	% Gula	% Nikotin
35° C	20,00	4,17	3,94
45° C	13,50	4,39	3,85
55° C	10,17	5,01	3,29
Penjemuran	8,00	3,79	3,91
BNT 5%	3,56	0,88	t.n.

Sumber : Tirtosastro (1986)

pengering. Sedangkan pengeringan dengan udara panas, meskipun suhu cukup tinggi (55° C), tetapi karena berlangsung dalam ruang tertutup, maka uap air tidak segera dibebaskan. Hal ini mengakibatkan kelembaban relatif dalam ruang oven menjadi tinggi, sehingga waktu pengeringan lebih panjang.

Suhu udara pengering berpengaruh terhadap kandungan gula tembakau hasil olahan (Tabel 5.). Tingginya kandungan gula disebabkan dengan suhu yang tinggi akan cepat mengikat senyawa gula yang terbentuk pada tahap pemeraman, sehingga tidak terurai menjadi senyawa yang lebih sederhana (karbon dioksida dan air).

Kandungan nikotin tidak dipengaruhi oleh suhu udara pengering. Hal ini sesuai dengan laporan Bacon dkk (1951), yang menyatakan bahwa kandungan nikotin dalam daun tembakau tidak dipengaruhi oleh kondisi (suhu dan kelembaban udara) selama pengolahan.

Warna dan aroma juga merupakan tolok ukur mutu tembakau rajangan. Penentuan mutu warna dan aroma hanya dapat dilakukan dengan baik oleh orang yang telah terlatih (*panelis*).

Tabel 6. Pengaruh Suhu Udara Terhadap Mutu Penilaian Warna dan Aroma

Perlakuan	Warna *)	Aroma *)
35° C	2,75	2,58
45° C	1,83	2,17
55° C	1,83	1,92
Penjemuran	2,25	2,17
BNT 5%	0,64	0,63

\*) 1 = kurang sekali    2 = Kurang  
 3 = cukup            4 = baik  
 5 = baik sekali

Sumber : Tirtosastro (1986)

Suhu udara pengering berpengaruh terhadap warna dan aroma (Tabel 6.). Suhu udara pengering yang tinggi (55° C) dapat mempercepat perombakan polifenol oleh enzim polifenol oksidase, sehingga menghasilkan warna coklat kusam karena suhu optimum aktivitas enzim ini tercapai (Hassler, 1957). Selain pembentukan warna coklat, kemungkinan suhu yang tinggi (55° C) menyebabkan penguapan senyawa aromatis dalam daun tembakau sehingga berpengaruh terhadap aroma tembakau hasil olahan.

### **Pengaruh Kecepatan Aliran Udara Pengering**

Penelitian pengaruh kecepatan aliran udara pengering (40° C) telah dilakukan dengan tingkat kecepatan aliran udara 0,000; 1,015; 2,027; 3,040 dan 4,054 L/detik.

Tabel 7. Pengaruh Kecepatan Aliran Udara Pengering Terhadap Kandungan Gula dan Nikotin

Perlakuan	Waktu Pengeringan (Jam)	% Gula	% Nikotin
0,000 L/det	14,67	5,04	5,42
1,015 L/det	10,67	5,45	6,18
2,027 L/det	10,33	5,17	6,16
3,040 L/det	9,67	8,40	5,46
4,045 L/det	8,67	9,94	5,98
Penjemuran	10,67	5,03	5,84
BNT 5%	1,31	2,59	t.n.

Sumber : Tirtosastro dan Saroso (1986)

Kecepatan aliran udara pengering berpengaruh terhadap kecepatan pengeringan dan kandungan gula tetapi tidak berpengaruh terhadap kandungan nikotin (Tabel 7.). Karena aliran udara, uap air yang dibebaskan oleh daun tembakau segera dihembus ke luar ruang oven, sehingga kelembaban relatif dalam ruang oven menjadi lebih rendah. Hal ini akan menyebabkan pembebasan kandungan air makin cepat sehingga waktu pengeringan menjadi makin pendek. Karena daun tembakau mengering dengan cepat, akibatnya terjadi pengikatan senyawa gula sehingga kandungan gula makin tinggi.

Tabel 8. Pengaruh Kecepatan Aliran Udara Terhadap Mutu Penilaian Warna dan Aroma

Perlakuan	Warna*	Aroma*
0,000 L/det.	2,67	2,67
1,015 L/det.	2,67	2,33
2,027 L/det.	3,00	3,00
3,040 L/det.	3,00	3,00
4,054 L/det.	2,67	2,67
Penjemuran	2,67	2,67
BNT 5%	t.n.	t.n.

\*) 1 = kurang sekali    2 = kurang  
 3 = cukup            4 = baik  
 5 = baik sekali

Sumber : Tirtosastro dan Saroso (1986)

Kecepatan aliran udara pengering 2,027 — 3,040 L/det. menghasilkan warna dan aroma yang cenderung lebih daripada perlakuan yang lain. Samfield (1982), melaporkan bahwa pengeringan yang terlalu cepat mengakibatkan terjadinya reaksi antara asam amino dan senyawa gula menjadi melanoidin yang menimbulkan, aroma yang asing pada tembakau hasil olahan sehingga angka penilaian menurun. Selain itu, juga mengakibatkan tembakau menjadi mengkerut dan mengeras permukaannya. Sedangkan pengeringan yang terlalu lambat mengakibatkan reaksi pembentukan warna coklat dalam daun berkelanjutan, sehingga warna menjadi coklat tua.

### Kesimpulan

Tembakau rajangan tipe Te-

manggung varietas Kemloko dapat diolah menjadi krosok Kemloko f c secara flue curing. Krosok yang dihasilkan sebagian besar berwarna kuning tua dengan warna kehijauan pada pangkal tangkai daun.

Dengan merubah bentuk tembakau kering, dari bentuk rajangan menjadi bentuk krosok f c, kandungan pati dan gula naik berturut-turut sebesar 2,99 dan 1,31 persen.

Pengolahan tembakau rajangan dengan suhu udara pengering 35 — 45° C tidak berpengaruh terhadap mutu tembakau hasil olahan.

Pengolahan tembakau rajangan dengan suhu udara pengering 40° C mengalir dengan kecepatan 2,027 — 3,040 L/det. menghasilkan tembakau rajangan bermutu sama dengan tembakau rajangan kering hasil pengeringan dengan penjemuran.

### Daftar Pustaka

- Akehurst, B.C. 1981. Tobacco. Longman Group Ltd. London.
- Bacon, C.W., R. Wenger and J. F. Bullock. 1951. Biochemical Changes in Tobacco Flue Curing. Tech. Bull. USDA No. 1032.
- Hall, C.W. 1971, Drying farm crops. The Avi Publ. Co. West Port Connecticut.
- Hassler, F.J. 1957. Leaf Temperature Measurement in Tobacco Curing Research. Tob. Sci. 1 : 18-19.

- James, R.W. 1967. Some Chemical Aspects of Curing. Australian Tob. Growers Bull. 11 : 9—10.
- Samfield, M. 1982. Research and Manufacturing in the U S Cigarette Industry. Lockwood Book Publ. New York.
- Tirtosastro, S. dan S.H. Isdiyoso. 1977. Pengolahan Tembakau Rajangan Lombok. Pemberitaan LITTRI 27 : 1—8.
- Tirtosastro, S. 1985. Observasi Pengomprongan Daun Tembakau Varietas Kemloko Menjadi Kemloko f c. Balai Penelitian Tanaman Industri Malang.
- \_\_\_\_\_ 1986. Pengaruh Suhu Udara Pengeri ng Terhadap Kualitas Tembakau Rajangan Temanggung. Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat.
- Tirtosastro, S. dan B. Saroso. 1985. Pengaruh Pengomprongan (*flue curing*) daun tembakau temanggung terhadap kualitas krosok temanggung f c. Balai Penelitian Industri Malang.
- \_\_\_\_\_ 1986. Pengaruh Kecepatan Aliran Udara Panas Terhadap Pengeri ngan Tembakau Rajangan. Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat.
- Tso, T. S. 1972. Physiology and Biochemistry of Tobacco plants. Dowden Hutchinson and Rose. Stroudsburg. Pa.
- Wada, E. 1957. Conversion of Nicotine to Nor nicotine in Cheryred Tobacco During Flue Curing. Tob. Sci. 1 : 18—119.