

HUBUNGAN WAKTU PEMETIKAN DAUN DENGAN KWALITAS PADA TEMBAKAU VIRGINIA

Relationship between time of priming and cured leaf quality of virginia tobacco

AUZAY HAMID¹⁾

RINGKASAN

Banyak sekali faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas krosok tembakau virginia flue-cured, seperti varietas, keadaan lingkungan, cara bercocok tanam, pemetikan daun, pengolahan daun, penyimpanan krosok dan sebagainya.

Untuk memperoleh produk yang berkualitas tinggi, tembakau harus ditanam pada tanah-tanah yang kesuburannya sedang hingga rendah dengan curah hujan yang sesuai. Perlakuan-perlakuan yang optimum selama masa pertumbuhan tanaman sampai pada masa pemeraman krosok memainkan peranan yang penting.

Di antara faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas seperti tersebut diatas, maka waktu pemetikan yang tepat acapkali diabaikan oleh petani, hal mana akan langsung mengurangi pendapatan petani ataupun pengomprong. Terlalu cepat atau terlambat daun dipetik akibatnya sama, yaitu akan menghasilkan krosok yang berkualitas rendah.

Pemetikan daun yang tepat masak akan memberikan hasil krosok per hektar yang lebih tinggi, di samping sifat-sifat fisik dan kimianya yang baik sekali, mudah diomprong dan disimpan, *aroma* dan *flavor* yang enak, *appearance* yang lebih baik dan warna yang cerah.

ABSTRACT

There are many factors which affect the quality of cured leaf of bright tobacco, such as variety, environmental conditions, cultural practices, priming and processing of leaves, aging etc.

To obtain a good quality product, tobacco should be grown on soils of average to low fertility with suitable rainfall. Optimum treatments during growth of the plant until aging play important roles.

Among the factors influencing the quality as mentioned above, the proper time of priming is often neglected by growers which will directly decrease the output both to the growers and processors. Too early or too late priming has similar bad effects, *i.e.* loosen its cured leaf quality.

Priming mature leaf will give a higher yield of cured leaf per hectare with excellent physical and chemical properties, easy curing and aging, excellent aroma and flavour, better appearance and bright.

1) Ajun Peneliti Bidang Pemuliaan dan Agronomi pada Lembaga Penelitian Tanaman Industri, Bogor.

PENDAHULUAN

Ramiah (1952) mengatakan, bahwasanya hasil sesuatu tanaman adalah hasil terakhir dari segala kekuatan aksi dan reaksi luar dalam selama pertumbuhan tanaman, sebagaimana telah diatur keadaan sekitarnya dimana ia tumbuh. Gaya sekelilingnya itu terdiri atas kesuburan tanah, musim, keadaan air, bercocok tanam dan lain sebagainya. Pemuliaan tanaman ditujukan untuk menghasilkan satu-satunya tanaman yang memiliki sifat-sifat terbaik. Agar sifat-sifat baik itu dapat bereaksi dengan baik, maka faktor-faktor lingkungan haruslah optimum.

Dalam hubungan inilah tembakau *virginia flue-cured* atau lebih dikenal lagi dengan nama *bright tobacco* membutuhkan keadaan lingkungan serta perlakuan yang sedemikian, sesuai dengan kodrat yang dimilikinya. Semua orang yang terlibat dalam usaha pertembakauan *virginia* ini telah menyadari, bahwa tembakau ini adalah produk kualitas. Di samping keadaan lingkungan, maka perlakuan-perlakuan sejak dari lapangan, pemetikan daun, pengolahan daun serta perlakuan-perlakuan lanjutan memegang peranan penting untuk memperoleh kualitas yang diinginkan.

Pemetikan daun yang tidak tepat masak, pada hakekatnya akan merugikan petani, pengomprong ataupun *fabrikant*. Berbeda dengan tembakau asli rajangan atau lintingan, maka semua rantai kegiatan berada pada petani seorang, yakni dari mulai menyemai benih, perlakuan dilapangan, pemetikan daun, pengolahan daun dan penyimpanan, risikonya berada pada petani sendiri. Bila kualitas yang dihasilkan jelek, otomatis ia terpukul (modalnya saja tidak kembali).

Di samping berbagai macam cara untuk mencapai stabilitas kualitas dari krosok yang dihasilkan di Indonesia ini, maka salah satu cara pendekatannya, ialah dengan mengadakan penelitian terpadu, terutama dalam hal waktu yang tepat untuk pemetikan daun, agar dapat diketahui sifat-sifat fisik, kimiawi, organoleptik dari krosok, *uitval* yang diperoleh per satuan luas, serta *appearance* dari krosok yang dihasilkan.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS.

Beberapa sifat khas dari daun

Hanya daun-daun yang masaklah yang memiliki sifat-sifat fisik dan kimiawi yang sempurna. Apabila daun-daun ini diolah, maka krosok

yang akan diperoleh memiliki rasa dan aroma yang penuh dan rupa yang menarik.

Tembakau yang ditanam di tanah yang cocok, pemupukan yang tepat, serta mendapat jumlah air yang sesuai, daun yang masak akan memiliki potensi kualitas yang tinggi. Akan tetapi penentuan terakhir mengenai kualitas daun tersebut tergantung pada proses pengomprongannya. Daun yang tepat masak ialah daun yang telah melampaui fase pertumbuhan, bila diraba akan berasa halus bagaikan beludru. Sifat-sifat khas dari daun ini ialah mempunyai warna yang terang benderang, memancarkan warna hijau hingga kuning kehijauan yang lembut. Ujung daunnya berubah menjadi kuning susu, sedang ibu tulang daunnya pucat. Daun yang masak akan memiliki grain pada krosoknya yang terdapat di antara tulang-tulang daun yang halus. Daun-daun tersebut lebih *turgid* dan tidak cepat layu, dan bila diomprong akan diperoleh krosok yang bagus seperti *crepe*. Hubungan warna kekuning-kuningan dengan kemasakan daun tidaklah selalu menjadi ukuran. Semua daun tembakau yang telah masak berwarna kuning kehijauan, akan tetapi tidak semua daun yang berwarna kekuning-kuningan itu selalu masak. Beberapa varietas tumbuh dengan warna kuning. Tanaman tembakau yang agak tergenang air, atau kekurangan unsur nitrogen, ataupun tertimpa terik matahari menyebabkan daun menguning sebelum masak (*premature*). Keadaan yang abnormal ini adalah sumber keraguan dan bisa saja terjadi pemetikan daun yang belum masak. Daun yang masak berbunyi bila dipetik.

Setelah pemetikan dilakukan, maka daun-daun tersebut dipisahkan masing-masing menurut tingkat kemasakannya. Hasil terbaik hanya dapat diharapkan dari daun-daun yang kemasakannya seragam dan diatur rapi penempatannya dalam omprongan. Kegiatan biologi secara kontinu dipertahankan selama tahap permulaan proses pengomprongan. Kira-kira 90 persen kadar lengas nisbi diperlukan selama periode tersebut, hal mana dapat dicapai dengan menahan suhu pada 90 — 100° F., atau kira-kira 10° lebih tinggi dari suhu luar. Dalam keadaan ini reaksi-reaksi enzim dalam daun yang masak itu akan membawa perubahan-perubahan yang diinginkan dalam komponen-komponen daun.

Perubahan yang sangat dramatis adalah perombakan khlorofil yang cepat, hingga *pigment-pigment* kuning dapat muncul. Daun kaki (bawah) yang tipis cepat sekali menguning, sebaliknya daun pucuk yang tebal lebih lama.

Perubahan lain yang berarti (Anon., 1958), ialah perubahan pati menjadi gula. Daun yang dipetik segar sering kali mengandung lebih dari 25 persen pati dan kurang dari 10 persen gula, sebaliknya apabila daun itu telah diolah, krosoknya akan mengandung 20 persen gula yang dapat larut dan hanya sedikit sekali pati. Kadar gula maksimum dijumpai selama tahap penguningan daun. Dalam hal ini perubahan-perubahan warna merupakan petunjuk dalam proses pengomprongan.

Kelembaban dalam omprongan merupakan suatu faktor penting selama pengolahan daun yang ditentukan oleh suhu dan ventilasi. Pada saat perkembangan warna, kadar air perlu dihilangkan secara perlahan-lahan dan semakin cepat pada tahap terakhir. Pengaturan ventilasi sebenarnya mempercepat reaksi-reaksi serta pewarnaan. Variasi-variasi antara daun, omprongan dan keadaan cuaca menuntut suatu ketrampilan.

Adapun warna asli dari krosok tembakau virginia adalah kuning limau hingga jingga dengan variasi ketuaan dari masing-masing warna. Bila pelaksanaan pengomprongan benar, maka warna akan berkembang dengan wajar.

Perbedaan-perbedaan warna pada krosok adalah sebagai akibat dari perbedaan-perbedaan dari *sifat* daun waktu dipetik, bukan disebabkan oleh cara pengomprongan.

Pada tanah-tanah ringan berpasir tanpa pemupukan yang berat akan menghasilkan daun yang tipis serta variasi warna krosok dari kuning limau hingga tua. Pada tanah-tanah yang lebih berat cenderung akan menghasilkan krosok dengan warna-warna jingga. Warna tua biasanya erat hubungannya dengan body yang lebih berat dan sering dinyatakan dengan pemetikan terlalu masak.

Warna yang baik haruslah kaya dan cerah (*bright*), sedang warna burem dan *flat* tidak disukai. Daun yang berkwalitas baik, bila diomprong dengan baik akan menghasilkan krosok yang permukaannya seperti *crepe*, memiliki *grain* dan kekenyalan (*elasticity*). Bila krosok tersebut dipijit dengan ujung-ujung jari akan berminyak, hal mana memberi petunjuk bahwa krosok demikian memiliki proporsi minyak-minyak atsiri. Tembakau yang diomprong secara baik akan bebas dari warna hijau, *scalding*, *scorching*, *sponging* dan cacat-cacat lainnya.

Susunan kimia dari krosok.

Menurut American Tobacco Company (Clark and Brother, 1960), bahwa dalam krosok tembakau virginia terkandung 10 macam senyawaan nitrogen; 4 macam karbohidrat; 6 macam asam; 2 macam aromatik;

dan 6 macam mineral. Adapun senyawaan-senyawaan kimia itu adalah : 1) Volatile Bases (VB) sebagai Ammonia (0.282%); 2) Nikotin (1.93%); 3) Volatile Bases minus Nikotin sebagai Ammonia (0.079%); 4) Ammonia (0.019%); 5) Glutamine (0.283%); 6) Asparagine (0.194%); 7) Glutamic Acid (0.035%); 8) Aspartic Acid (0.023%); 9) Nitrate sebagai NO_3 (kecil sekali); 10) Protein (5.69%); 11) Reducing Sugars (Sebelum Inversi) sebagai Dextrose (22.09%); 12) Pentosans (6.23%); 13) Pectin sebagai Calcium Pectate (6.19%); 14) Lignin (5.37%); 15) Volatile Acids (VA) sebagai Acetic (0.153%); 16) Formic Acid (0.059%); 17) Volatile Acids (VA) minus Formic sebagai Acetic (0.076%); 18) Malic Acid (3.96%); 19) Citric Acid (0.78%); 20) Oxalic Acid (0.81%); 21) Volatile Oil (0.148%); 22) Alcohol Soluble Resins (9.08%); 23) Calcium sebagai CaO (2.22%); 24) Potassium sebagai K_2O (2.47%); 25) Magnesium sebagai MgO (0.36%); 26) Chlorine sebagai Cl (0.84%); 27) Phosphorus sebagai P_2O_5 (0.51%); dan Belerang sebagai SO_4 (1.23%).

Sifat-sifat kimiawi tersebut diatas dipengaruhi sekali oleh keadaan cuaca selama pertumbuhan, disamping tanah, iklim, pemupukan, cara bercocok tanam, pengolahan daun dan pemeraman krosok (aging). Berkat kadar gulanya yang tinggi dan kadar nikotinnya yang sedang, maka tembakau ini cocok sekali untuk bahan baku rokok putih (sigaret).

Type tanah di mana tembakau ini ditanam besar sekali pengaruhnya terhadap sifat-sifat fisik dan kimiawinya. Bentuk daun yang baik serta kualitas tertinggi biasanya dihasilkan oleh tanah-tanah yang meresapkan air yang kesuburannya rendah hingga sedang. Type-type tanah demikian di Amerika Serikat tergolong tanah-tanah berpasir halus dan tanah-tanah pasir halus berlempung.

Pengaruh keadaan lingkungan terhadap kualitas krosok.

Menurut Preston (1957), bahwa pada tanah-tanah ringan lempung berpasir didataran rendah, tanaman kurang menderita terhadap keke-
ringan, hasilnya tinggi, kualitas krosoknya baik, terutama warnanya hidup sekali (cerah). Pada tanah-tanah berpasir yang longgar serta dalam, menghasilkan krosok yang warnanya bagus akan tetapi body-nya enteng.

Di Indonesia tembakau ini sebagian terbesar ditanam di Jawa Timur di tanah-tanah grumosol, tentunya krosok yang dihasilkannya tidak akan seperti di tempat asalnya, apalagi bila ditimpa oleh musim kemarau yang panjang, akan menghasilkan krosok *close-grained*. Oleh karena itu-lah Lembaga Penelitian Tanaman Industri sejak semula telah melepaskan varietas-varietas untuk praktek didasarkan atas type tanah.

Bila hujan terlalu banyak atau irigasi berlebih-lebihan, hingga pupuk yang diberikan akan hanyut (*leaching*) atau disebabkan oleh keadaan dimana daun terlihat telah menguning pada hal belum masak kemudian dipetik, akan menghasilkan krosok yang kekurangan dalam hal grain serta unsur-unsur kualitas lainnya. Krosok demikian permukaannya licin, teksturnya yang diinginkan seperti *crepe* tidak akan diperoleh; sifatnya seperti kertas, sedikit atau tidak memiliki kekenyalan atau tidak berminyak, kurang kaya akan warna, kurang aroma, dan rasanya hambar (*flat*). Krosok seperti itu dikenal di pasaran dengan nama *slick*, yang dapat dibayangkan seperti buah-buahan yang masih muda diperam. Gejala ini dapat juga disebabkan oleh tidak tepatnya pemberian pupuk atau jarak tanam terlalu sempit, atau pemangkasan terlalu tinggi, hingga saling bersaing terhadap zat hara, air dan cahaya matahari.

Bilamana daun yang dipetik *belum masak* atau pemetikan daun sekaligus banyak, akan menghasilkan krosok berwarna hijau, karena gagal dalam perombakan khlorofil selama proses pengomprongan. Tembakau ini rasanya pahit dan mengigit. Kualitas demikian tidak disukai. Gejala ini dapat pula disebabkan oleh keadaan kering yang hebat yang menghalangi masaknya daun, atau pemberian unsur nitrogen terlalu banyak hingga daun tak bisa masak, krosoknya berwarna hijau atau coklat.

Bila daun yang dipetik *terlalu tua*, atau terlalu lama menahan suhu rendah pada permulaan proses pengomprongan, sehingga kadar air dalam daun tidak cukup cepat dihilangkan, maka krosok yang dihasilkan berwarna coklat kelabu, burem (warnanya mati), poreus, walaupun memiliki grain yang baik. Gejala ini disebut *sponging*. Pada proses pengomprongan yang normal, warna hijau akan pecah dan berubah menjadi kuning, dan warna kuning ini diikat pada tahap selanjutnya. Dalam hal terjadinya *sponging* ini perombakan warna hijau melampaui tahap penguningan daun hingga langsung ke tahap kelabu atau coklat. Warna saja tidak dapat menjadi pegangan untuk menetapkan *sponging* pada krosok, sebab tembakau yang berwarna coklat bisa saja *slick*, mati, *toady*; pokoknya sangat tidak disukai. Bila gejala *sponging* ini hanya sedikit, tidaklah menjadi masalah yang serius terhadap kualitas.

Bila dalam musim tembakau curah hujan tinggi, maka krosok yang akan diperoleh termasuk type yang sangat tidak disukai, strukturnya padat (rapat), kadang-kadang tebal dan bersifat seperti kulit. Krosok ini termasuk *nondescript* berwarna coklat kelabu dengan bertotol-totol hitam atau becak-becak hitam kotor seperti hangus, tidak ada *grain*. Kadar gulanya luar biasa tinggi, biasanya krosok tersebut bobotnya be-

rat dan basah (lembab), akan tetapi bisa pula sifatnya kering dan keras seperti dikanji. Dalam perdagangan krosok ini disebut dengan istilah *toady* yang menggambarkan makhluk yang buruk dan tidak disukai. Gejala ini bisa juga timbul bila pengisian omprongan terlalu padat, sehingga menghalangi kecepatan pengeringan daun.

Bila selama proses pengomprongan, pemakaian suhu terlalu tinggi, suhu mana langsung datang dari permukaan metal dalam omprongan menyebabkan krosok mengkripit, warnanya abnormal, yaitu coklat kemerahan dan baunya seperti gula hangus, berbeda dengan aroma dan bau sedap yang dimiliki oleh krosok yang normal. Krosok demikian tidaklah disukai dan lazim disebut *scorching*. Gejala ini memperlihatkan berkurangnya kekenyalan dan daya menahan air dari krosok dan susah untuk diperlakukan selanjutnya. Tembakau yang dihasilkan dari tanah-tanah berpasir yang daunnya tipis dan body-nya enteng gejala *scorching* ini lebih mudah timbul dari pada daun yang body-nya lebih kuat. *Scorching* ini dapat dibatasi dengan memakai suhu yang tidak melebihi 170° F.

Jika helaian daun sudah kering, pada hal kadar air dalam ibu tulang daun masih tinggi, suhu diturunkan, maka air yang ada dalam tulang daun tersebut akan merembes ke daerah sekitarnya yang mengakibatkan daerah tersebut berwarna gelap. Gejala ini disebut *moisture run back*. Apapun usaha untuk menghilangkan cacat warna ini (*discoloration*) tidak akan berhasil. Gejala ini tak akan terjadi bila pemakaian suhu yang teratur sampai seluruh daun itu kering.

Bilamana dalam omprongan terlalu lembab, antara lain disebabkan oleh terlalu banyaknya daun pada glantangan atau kurang baiknya keadaan ventilasi dalam omprongan, maka daun akan masak seperti direbus waktu suhu dinaikkan. Hasilnya ialah krosok belang-belang coklat atau coklat hitam. Gejala ini disebut *scalding*, atau *brown scald*. Gejala ini dapat juga terjadi, apabila dalam omprongan yang sesak sebelum daun-daun sempurna keringnya suhu dinaikkan. Belang-belang hijau terjadi bila suhu mendadak dinaikkan, pada hal penguningan daun belum sempurna.

Setelah warna berkembang pada tahap penguningan daun dan sebagian dari helaian daun sudah kering pada suhu 130 — 145° F, kemudian air yang masih tersisa dalam daun dihilangkan pada tahap pengeringan (*killing out*) dengan memakai suhu sekitar 170° F. Seandainya terjadi kegagalan untuk mengeringkan air seluruhnya dari ibu tulang daun, maka ibu tulang daun tersebut akan tetap lunak, lebih gemuk dari pada

yang sudah sempurna kering, tidak patah bila dibengkokkan. Hal ini mungkin terjadi karena suhu terlalu rendah pada tahap pengeringan ibu tulang daun. Krosok yang ibu tulang daunnya ini tidak sempurna kering disebut *swelled stems*. Krosok demikian berbahaya, karena akan berjamur waktu disimpan dan akan menimbulkan kerugian besar, karena merusak krosok sekitarnya.

Ditemukan berbagai macam becak-becak pada daun yang sama sekali tak ada hubungannya dengan jamur, bakteri atau parasit-parasit lainnya. Satu macam diantaranya lazim disebut dengan *spider-web*. Becak ini berkembang selama dalam proses pengomprongan. Krosok yang kena becak-becak ini bentuknya sedemikian rupa yang mengingatkan orang pada kain blacu atau kain putih yang kena jamur, di Sumatera Barat lazim disebut bertelur tuma. Gejala ini biasanya terjadi pada daun-daun bawah yang tipis yang dianggap erat hubungannya dengan keadaan cuaca. Varietas tertentu lebih peka dari yang lainnya.

PERANAN BEBERAPA KOMPONEN TERHADAP KWALITAS

Diantara komponen-komponen yang mempengaruhi kualitas, biasanya total nitrogen, protein nitrogen, nicotine nitrogen, ammonia nitrogen, gula, oxalic acid, citric acid, resins, polyphenols, abu, dan nilai pH. Fraksi-fraksi nitrogen, citric acid, abu dan nilai pH dianggap cenderung menurunkan kualitas bila jumlahnya meningkat, sedang bila kadar komponen-komponen lainnya meningkat akan meningkat pula kualitasnya (Garner, 1951).

Ratio antara faktor-faktor yang menguntungkan dengan faktor-faktor yang tidak menguntungkan oleh Pyriki (*dalam* Dietze, 1953) dijadikan dasar perhitungan *numeric* terhadap kualitas secara relatif yang rumusnya dikenal dengan nama *Qualitätszahl*. Yang dimaksudkan dengan faktor-faktor yang tidak menguntungkan itu terdiri atas persentase nikotin, protein, ammonia, sisa nitrogen, total nitrogen dan abu. Faktor-faktor yang menguntungkan terdiri atas persentase total reduksi, karbohidrat yang dapat larut, polifenol, damar dan lilin. Makin tinggi hasil bagi (ratio) ini makin tinggi pulalah kualitas produk yang dihasilkan.

Komponen-komponen nitrogen akan menghasilkan asap alkalis selama komponen-komponen ini merupakan sumber ammonia dan basa-basa nitrogen. Komponen-komponen resin dan semacam tanin mengha-

silkan aroma dan bersama dengan paraffin dalam bentuk *volatile* cenderung untuk mengurangi sifat *irritating* dari asap. Sebaliknya gula, yaitu karbohidrat-karbohidrat yang berstruktur polimer tinggi, termasuk cellulosa, pectin, dan senyawaan yang sekerabat, akan menghasilkan asap yang tajam dan menggigit.

Kadar abu yang relatif rendah memberi pertanda berkurangnya asap alkalis, sedang pada tembakau cerutu dipersyaratkan kadar abu yang tinggi untuk memperoleh daya bakar yang baik (Garner, 1951).

Mineral-mineral Ca, Mg, K, dan Cl adalah menentukan kualitas bakar (burn quality), terutama daya pijar (Goolhaas dalam Uexkull, 1960).

Belerang memperlihatkan pengaruh yang baik terhadap warna krosok, bila dalam jumlah yang sedikit. Kalium merupakan suatu komponen utama sebagai mineral katalis yang diperlukan agar tembakau tetap berpijar tanpa nyala dan kompaknya abu. Komponen-komponen asam yang terdapat pada abu, seperti Cl, P, Si dan S cenderung menahan pembakaran. Protein dan derivat-derivatnya cenderung merusak pembakaran, sebaliknya dengan nitrat-nitrat. Asam-asam malic, citric dan garam-garamnya pada keadaan tertentu dapat memperbaiki daya bakar.

Polifenol-polifenol tidak hanya mempengaruhi warna dan sifat-sifat lainnya pada tembakau ini, juga dianggap memegang peranan dalam proses oksidasi-reduksi pada tanaman hidup dalam hal respirasi (pernafasan) dan selanjutnya dalam proses pengomprongan dan fermentasi. Polifenol ini adalah bahan-bahan semacam tanin, antara lain ialah *inosite*, yaitu semacam gula hydro-benzol, dahulu disebut *quinic acid*. Terkecuali mengenai *chlorogenic acid* yang sedikit sekali diketahui orang tentang polifenol ini dalam tembakau. Minyak-minyak atsiri akan memberikan aroma asli pada tembakau, dan bersama lilin berada pada bulu-bulu daun (Garner, 1951). Minyak-minyak atsiri ini diketemukan dalam bentuk terpena dan ester dari alkohol yang belum diketahui susunannya, disamping derivat-derivat asam organik, antara lain B-methyl valeric acid, n-caproic acid dan sebagainya yang semua ini memberikan aroma dan bau sedap (flavor) pada tembakau (Onishi, 1956).

Volatile Bases dan *Volatile Acids* memegang peranan dalam hal reaksi asap. *Volatile Bases* dari asap hampir seluruhnya terdiri atas nikotin, amines dan ammonia yang seluruhnya berjumlah separuh dari jumlah total nitrogen. Pyridin hanya sedikit sekali terdapat. Formic dan acetic adalah asam-asam utama dalam asap yang sifatnya menggigit.

Ratio *Volatile Acids* dengan *Volatile Bases* dapat dirobah-robah oleh kadar gula dalam tembakau. Jumlah kadar nikotin dalam tembakau dianggap perlu sebagai pemberi rasa berat entengnya tembakau bersangkutan, akan tetapi bila kadarnya terlalu tinggi, yakni melebihi dari 3 persen biasanya ditolak (Garner, 1951).

Bila kadar nitrogen dalam daun terlalu tinggi, rasa tembakaunya tajam. Kadar nitrogen dalam krosok yang paling baik adalah 1.7 — 2.3% (Darkis *et al.*, 1952).

Fungsi dari gula terutama menghalangi terbentuknya basa-basa, akan tetapi gula ini meningkatkan sedikit kadar asam-asam dalam asap. Dalam asap yang alkalis, basa-basa tersebut menimbulkan rasa pedih ditenggorokan (*irritants*) dan sering menimbulkan batuk (Garner, 1951). Kandungan gula yang relatif tinggi menimbulkan rasa empuk pada tembakau, akan tetapi bila terlalu tinggi krosoknya akan licin, strukturnya padat dan kualitas bakarnya jelek (Walker, 1968).

HASIL DARI BERBAGAI PERCOBAAN

Hasil percobaan Moseley (1963) selama 3 tahun berturut-turut dengan memakai dua varietas (DB. 101 dan Hicks atau Coker 139) sebagai petak utama, sedang tingkat kemasakan sebagai anak petak, yaitu pemetikan satu minggu sebelum masak, tepat masak, dan satu minggu setelah masak dengan 6 kali ulangan pada suatu percobaan *randomized split plot design*, adalah sebagai berikut: Pemetikan daun muda dan daun tepat masak tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap hasil per satuan luas, kecuali pada pemetikan daun terlalu masak hasilnya lebih rendah. Tekstur krosok dari daun tepat masak dinilai oleh konsumen lebih baik, demikian pula warnanya. Terdapat hubungan antara daun yang dipetik muda dengan warna burem (*dullness*), *slickness* dan *sogginess* (berat dan lembab) dari krosoknya. Terdapat pula perbedaan dalam sifat-sifat kimiawi dan fisik antara varietas dan antara musim, akan tetapi namun demikian data yang diperoleh dari masing-masing varietas terhadap tingkat kemasakan daun dapat dikatakan sejajar dan mantap. Hasil rata-rata selama tiga tahun untuk semua varietas, memperlihatkan bahwa bertambah tua daun yang dipetik nyata sekali terdapat penurunan dari *moisture-holding capacity*, persentase *total volatile bases* minus nicotine, persentase gula, ratio gula/nicotine, pH, persentase

ammonia, persentase amide nitrogen, persentase alpha amino nitrogen, persentase total nitrogen dan persentase protein nitrogen. Terdapat peningkatan yang nyata terhadap ratio nicotine/*total volatile bases* (TVB), persentase belerang, specific volume, persentase nicotine, ratio nicotine/total nitrogen, persentase petroleum ether extract. Di samping warna krosok yang lebih miskin, ternyata persentase oxalic acid yang di kandung oleh krosok tersebut juga menurun.

Bila pemetikan daun melampaui waktu optimum (tepat masak) baik jumlah ataupun kualitas aroma dari krosok semakin berkurang.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa untuk memperoleh kualitas maximum, pemetikan daun jangan dilakukan sampai terlalu masak, karena akan mengakibatkan rusaknya aroma serta kualitas rokok (smoking quality).

Dari hasil penelitian Gopalachari *et al.* (1970), mengenai hubungan waktu pemetikan dengan kualitas tembakau virginia f.c., yaitu pemetikan daun muda (enam hari sebelum tepat masak), tepat masak, dan terlalu masak (enam hari setelah tepat masak) adalah sebagai berikut: Hasil krosok tertinggi dijumpai pada pemetikan daun yang tepat masak, sedang pemetikan daun muda dan terlalu masak lebih rendah. Kadar nikotin dalam krosok dari daun yang tepat masak lebih rendah dari pada daun muda atau terlalu masak. Sebaliknya, kadar gula tertinggi ialah pada daun yang tepat masak, sedang daun yang terlalu masak paling rendah. Kadar nitrogen tertinggi diketemukan pada daun muda dan terendah pada daun yang terlalu masak. Perbandingan (ratio) total gula/total nitrogen paling tinggi terdapat pada daun yang tepat masak dan terendah pada daun yang masih muda. Ratio total gula/total nikotin tertinggi dijumpai pada daun yang tepat masak dan terendah pada daun yang terlalu masak. Ratio total nitrogen/total nikotin tertinggi pada daun muda dan terendah pada daun yang masak. *Total bright leaf equivalent* tertinggi pada daun yang tepat masak dan terendah pada daun yang muda. *Filling value* terendah dijumpai pada daun yang tepat masak, sedang pada daun yang muda dan terlalu masak hampir tidak berbeda. *Pore volume* tertinggi pada daun yang terlalu masak, terendah pada daun yang muda. *Leaf thickness* (ketebalan) terkecil berada pada daun yang tepat masak, terbesar pada daun yang terlalu masak. *Equivalent moisture content* terendah dijumpai pada daun yang terlalu masak, tertinggi pada daun muda. *Palisade cell* (jumlah sel-sel palisade per mm²) terbanyak dijumpai pada daun yang masih muda, sedang pada daun yang tepat masak dan terlalu masak hampir tidak berbeda.

PEMBAHASAN

Tingkatan kemasakan daun sangatlah penting pada pemetikan tembakau virginia f.c. yang menentukan cocok tidaknya krosok yang dihasilkannya untuk pabrik rokok putih.

Daun yang tepat masak dianggap tidak begitu sulit untuk diomprong, disimpan dan memiliki bau sedap dan lebih empuk waktu diisap. Daun yang muda akan menghasilkan krosok yang sifat-sifat fisik dan kimianya selalu berkaitan erat dengan aroma dan rasa yang tidak enak.

Biasanya krosok yang berasal dari daun yang masih muda warnanya burem dan teksturnya *close-grained*.

Bila pemetikan daun terlalu tua sifat-sifat fisik dan kimianya tidak sebaik kalau pemetikan daun tepat masak, terutama akan menghasilkan krosok yang rapuh, warnanya lebih gelap, body ringan, kadar gula rendah, ratio gula/nikotin berkurang, aroma berkurang dan sebagainya.

Dari hasil-hasil percobaan seperti diuraikan diatas, memberi petunjuk bahwa terlalu cepat daun dipetik, yaitu enam hari sebelum masak atau tertunda pemetikan selama enam hari akan memberi pengaruh yang besar terhadap kualitas dan hasil krosok, yang berarti sekian banyak uang yang hilang. Menurut Gwynn (1969) tertundanya pemetikan selama tiga hari tidaklah mempengaruhi kualitas.

Dalam hal ini usaha pertembakaun Virginia ini meminta serba ketekunan dan kesabaran serta ketrampilan, mulai dari menyemai hingga pemetikan daun, kemudian selama pengolahan daun dalam omprongan hingga sortasi kualitas, dan akhirnya perawatan dan penyimpanan krosok tersebut sebelum diolah menjadi sigaret.

Untuk memperoleh krosok yang berkwalitas tinggi, tidak hanya tergantung kepada bibit varietas unggul saja, akan tetapi adalah suatu kerja sama yang erat sekali antara varietas unggul dengan lingkungan serta perlakuan-perlakuan yang diberikan kepadanya.

Selanjutnya sedikit saja kesalahan atau pergeseran keadaan lingkungan atau perlakuan, maka akan berobahlah semua sifat-sifat krosok yang dikehendaki.

Jadi dalam hal ini baik iklim, tanah, varietas, cara bercocok tanam, pemetikan daun, pengolahan daun, dan perlakuan-perlakuan lainnya haruslah sesuai dan tepat.

KESIMPULAN

Berbeda dengan tanaman-tanaman lainnya tembakau sebagai *cash-crop* yang penuh resiko menuntut bukan hanya ketrampilan saja, juga ketekunan dan kesabaran.

Terlalu subur atau terlalu kurus pertumbuhan tanaman ini, krosok yang dihasilkannya sama jeleknya. Ia meminta tanah yang tidak begitu subur, iklim yang tidak basah serta perlakuan yang optimal, sehingga dapat dicapai hasil yang memuaskan. Dalam hal ini perlakuan-perlakuan yang optimal itu dituntut pula pada saat pemetikan daun, karena terlalu masak daun dipetik sama jeleknya krosok yang dihasilkan dengan pemetikan daun terlalu muda, yaitu sama-sama kehilangan kualitas yang baik.

Pemetikan daun yang tepat masak selain memberikan hasil krosok per hektare yang tinggi, juga akan menghasilkan krosok yang mempunyai sifat-sifat kimia dan fisik terbaik, mudah diolah serta mudah disimpan, memberikan aroma dan *flavour* yang enak serta warna yang cerah (bright).

Bila waktu pemetikan saja yang diatur tepat, sedang salah satu saja faktor-faktor lainnya terabaikan, maka semua jerih payah yang beruntun itu akan memberikan hasil yang mengecewakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 1958. Flue-cured tobacco. Diseases, nutrient deficiencies and excesses, injuries, pests cured tobacco. The American Tobacco Company. Printed in U.S.A.
- Clark, F and S.L. Brothers. 1960. Flue-cured tobacco in Florida. State of Florida. Dept. of Agric. Doyle Conner, commissioner, Tallahassee Bull. No. 40.
- Darkis, F.R., L.A. Baisden, P.M. Gross, and F.A. Wolf. 1952. Flue-cured tobacco, chemical composition of rib and blade tissue. Ind. Eng. Chem. 44 (29): 297-301 Am. Chem. Soc. Washington.
- Dietze, G. 1953. Tabak Fachbuch, Fachbuchverlag GMBH, Leipzig. DDR. 422 p.
- Garner, W.W. 1951. The Production of Tobacco. The Blakiston Company. New York, Toronto, Philadelphia. 520 p.

- Gopalachari, N.C., A.S. Sastry, and D. Subbarao. 1970. Effect of maturity of leaf at harvest on some physical and chemical properties of cured leaf of "Delcrest" flue-cured tobacco (*Nicotiana tobacco* L). The Indian Journ. of Agric. Sci. 40(10): 601-610. I.C.A.R., New Delhi.
- Gwynn, G.R. 1969. Influence of harvesting method on flue-cured tobacco. Agron. Journ. American Society of Agronomy 61 (3) : 429 - 433.
- Moseley, J.M., W.G. Woltz, J.M. Carr and J.A. Weybrew 1963. The Relationship of maturity of the leaf at harvest and certain properties of the cured leaf of flue-cured tobacco. Tobacco Sci. 7:67-75. Printed in the U.S.A.
- Onishi, I., H. Tohita, and T. Fukuzumi. 1956. Studies on the essential oil of tobacco leaves I. Bull of the Agric. Chem. Soc. of Japan 20 (2) : 61 - 63.
- Preston, J.B. 1957. Growing flue-cured tobacco in Georgia. Agric. Ext. Serv. Univ. of Georgia Coll. of Agric. Athens.
- Ramiah, K. 1952. Penyelidikan cara bercocok tanam sebagai pelengkap untuk penyeleksian padi. Central Rice Res. Inst. Cuttack-4, Orissa. India. Naskah disajikan pada konferensi "Rice Breeders Working Party" F.A.O. April 1951, Bandung. Teknik Pertanian 1(8-9):238-243.
- Uexkull, H.V. 1960. Fertilizer Use. Nutrition and Manuring of Tropical Crops. Verlagsgesellschaft fur Ackerbau mbH. Hannover. Printed in Germany. 617 p.
- Walker, E.K. 1968. Some chemical characteristic of cured leaves of flue-cured tobacco relative to time of harvested, stalk position and chlorophyll content of the green leaves. Tobacco Sci. 12 (2) : 58 - 64.