

USAHA-USAHA PENINGKATAN MUTU TEMBAKAU RAKYAT MELALUI PENELITIAN *)

Oleh :

ACHMAD ABDULLAH, ABDUL RACHMAN DAN AUZAY HAMID **)

[Naskah diterima, 5 April 1973]

RINGKASAN

Penanaman tembakau di Indonesia telah diusahakan di mana-mana sejak zaman V.O.C. (Vereenigde Oost Indische Company). Penelitian tembakau cerutu telah dilakukan sejak lama oleh balai-balai penelitian tembakau Besuki, Vorstenland dan Deli. Tembakau asli varietas Timor-gebobbeld telah menyelamatkan tembakau Vorstenland dari kehancurannya.

Tembakau Virginia flue-cured mulai diteliti dekat sebelum perang dunia kedua di Sumberrejo, Bojonegoro, Jawa Timur, akan tetapi terhenti selama pendudukan Jepang dan perang kemerdekaan dan mulai diteliti kembali sejak tahun 1952. Penelitian dititik beratkan pada kualitas dan resistensi terhadap penyakit lanas. Hasil-hasil penelitian ini belum memenuhi harapan, karena terbatasnya tenaga, peralatan, biaya dan kurangnya partisipasi petani, pengomprong serta fabrikasi.

Di samping tembakau Rembang, juga banyak di antara tembakau asli lainnya memiliki resistensi yang tinggi terhadap penyakit dan sifat-sifat yang mendekati tembakau Virginia flue-cured. Keuntungan lain ialah pengolahannya dapat dilakukan secara air/sun-curing dengan biaya yang murah. Oleh karena itulah prospeknya besar sekali dalam industri sigaret. Dewasa ini banyak orang mencari krosok tembakau ini (Voor Oogst) untuk di ekspor yang dapat digunakan sebagai filler cerutu, sigaret dsb.

Benih-benih murni perlu disiarkan kepada petani, agar stabilisasi kualitas dapat dipertahankan. Oleh karena dari tembakau asli ini dapat dihasilkan tembakau cerutu, sigaret enteng hingga berat, shag, pipa dsb., maka perlu diserasikan varietas, keadaan pertumbuhan, cara budidaya, pengolahan dan penyimpanannya.

Penelitian-penelitian untuk meningkatkan produksi, kualitas dan pengembangannya, baru dapat efektif dan efisien bila diperoleh dukungan dan partisipasi dari mereka yang bersangkutan.

ABSTRACT

Tobacco cultivation has been done in several regions in Indonesia since the V.O.C. (Vereenigde Oost Indische Company) times. Investigations of cigar tobaccos have long been conducted at the tobacco research institutes of Besuki, Vorstenland and Deli.

*) Paper ini diajukan pada Sidang KTP ke-IV di Medan tgl. 10-12 April 1973.

**) Masing² Kepala Bagian Tanaman Tembakau, Sub Bagian Genetika dan Sub Bagian Tembakau Asli LPTI., Bogor.

A native variety Timor-gebobeld has ever since prevested the Vorstenland tobacco from being destroyed.

The Virginia flue-cured tobacco had been studied at Sumberrejo, Bojonegoro, East Java shortly before the World War II until the Japanese occupation and independence war and the investigations have been continued since 1952. Attention was primarily paid to its quality and its resistance to lanas-disease (*Phytophthora nicotianae*). The results of experiments have not been satisfactory yet, because of lack of technical staff, finance equipments and, last but not least the participation of growers, leaf processors and cigarette manufacturers.

The Rembang tobacco and many other types among the native tobaccos are highly resistant to diseases and closely related to Virginia's characters. Another benefit is that these tobaccos can be processed by means of air- or sun-curing in low costs. Their prospect, therefore, has a great chance to substitute flue-cured tobaccos for cigarette industries. While at this present many people collect their cured leaves for export purpose which can be used as a cigar filler, for cigarettes, cut tobaccos, etc.

The stability of their quality can't be maintained, unless pure seeds are distributed among the growers. As a matter of facts, native tobaccos can be processed for cigars, mild to strong cigarettes, dark fired-cured tobaccos, pipe tobaccos, and the like.

It is necessary, therefore, to fit their varieties, growth conditions, cultivation practices, processings and storages. Investigation programs involving the improvement of production and quality, further development will be only effective and efficient when supports and participation are obtained from those who are concerned.

1. PENDAHULUAN

Ciri khas kualitas dari sesuatu tembakau ditentukan oleh tanah, iklim, varietas, cara bercocok tanam dan cara pengolahan.

Berdasarkan kenyataan ini suatu tipe tembakau hanya bisa diproduksi oleh suatu daerah atau daerah² tertentu.

Penelitian sebelum perang sampai sekarang sudah banyak dilakukan, tetapi dalam banyak hal berpola pada penyajian tembakau cerutu (Deli Proefstation, Besukisch Proefstation dan Proefstation voor de Vorstenlandsche tabak). Penelitian² untuk pola sigaret baru dimulai sekitar tahun 1940 yang ditangani oleh pemerintah, kemudian terhenti oleh perang dan mulai merangkak kembali sekitar tahun 1955, juga dalam banyak hal hanya ditujukan pada Virginia.

Penelitian² pendahuluan jenis² lokal atau daerah mengenai resistensinya (lanas, layu dan mozaik) sudah dilakukan dalam rangka pemuliaan resistensi, dengan memperhatikan susunan sifat² fisik dan kimiawi yang tidak terlampaui jauh dari syarat² yang diperlukan oleh tembakau sigaret (Virginia) seperti antara lain kadar gula.

Oleh karena situasi dan kondisi (intern & extern) selalu berubah, maka penelitian ini dikemudian tak dapat berjalan lancar.

Didorong oleh kenyataan bahwa di Indonesia ini terdapat berbagai macam ragam tembakau yang memiliki sedikit atau banyak sifat² yang dapat digolongkan kedalam tipe cerutu, pipa, sigaret ringan, sigaret berat dan shag, agar kekayaan ini tidak musnah (contoh tembakau krungsung, Lumajang) sejak tahun 1965 mulai diadakan inventarisasi dari jenis² daerah. Inventarisasi ini selain bertujuan melengkapi koleksi (pada LPTI) agar jenis² daerah yang bersangkutan jangan sam-

pai lenyap dan untuk mempertahankan kemurniannya juga mempelajari sifat² morphologis, sifat² genetis yang diturunkannya dalam rencana memperbaiki jenis² lainnya atau sebagai bahan pangkal dalam seleksi hibridisasi secara sistimatis di kemudian hari. Disamping itu juga untuk memperkembangkan jenis daerah yang mempunyai potensi dan harapan untuk kebutuhan dalam negeri atau untuk ekspor.

Jenis² daerah yang dapat dikumpulkan sebelum perang yang mempunyai sifat² yang memberi harapan antara lain sebagai berikut : jenis² Rembang mempunyai kadar gula tinggi dan nikotin rendah atau tebal tipisnya daun bervariasi, sedang yang mempunyai resistensi yang tinggi terhadap lanas, tembakau Rembang dan Madura; terhadap layu, tembakau Rembang, Madura dan Payakumbuh; terhadap mozaik, tembakau Rembang. Adapun nomor² koleksi dari jenis² tembakau ini pada umumnya sudah tiada lagi. Inventarisasi terhadap jenis² ini telah dilakukan dan usaha memperlengkapi terus menerus dilakukan.

Berdasarkan penilaian secara kasar dari hasil inventarisasi yang dilakukan oleh LPTI sejak tahun 1968 s/d 1971 meliputi Jawa, Sumatra dan Sulawesi. Tembakau² yang dapat dijadikan bahan pangkal seleksi hibridisasi dan diperkembangkan kearah tembakau sigaret ringan adalah : tembakau Garut, Rembang, Madura, Kayumas, Lunto, Payakumbuh, Takengon dan Ajang laleng, berdasarkan warna, aroma dan body yang mendekati tembakau Virginia. Sedangkan jenis yang terakhir yang mempunyai sifat masak serentak bisa diarahkan untuk pencapaian galur² sigaret yang bisa diolah secara AC dan SC walaupun jenis² yang terdahulu tak tertutup untuk itu. Tembakau Empelu, Ranau, Perangai, Lawang Agung, Sili, Grompol, tahan terhadap hujan/panas, layu dan lanas.

2. SEJARAH PENYEBARAN TEMBAKAU DI INDONESIA

Semua pihak mengakui bahwa tembakau berasal dari benua Amerika, kecuali species *suaveolens* yang terdapat di Australia dan Irian. Bagaimana asal mulanya tembakau itu dirokok belum diketahui, namun untuk pertama kalinya orang Barat mengenalnya waktu Columbus mengunjungi Cuba pada bulan November 1492 (GARNER, 1951).

Disekitar tahun 1600 orang² Portugis untuk pertama kalinya memasukkan tembakau ke Jawa, dari mana asalnya tidak diketahui, akan tetapi diduga dari Mexico melalui Lautan Teduh (Pasifik), dibawa ke Filipina dan menyebar keseluruh Asia (ANON, 1925). Menurut COMES (1899) orang² Spanyol mulai menanam tembakau di Filipina pada tahun 1600, bijinya berasal dari Amerika. Akhirnya disamping tembakau Manila sebagai jenis daerah, maka jenis Cuban dan Turki-pun menghasilkan kualitas baik. Pertanaman tembakau untuk pertama kalinya di Jawa dimulai pada tahun 1609, jenis yang ditanam *N. tabacum* var. *fruticosa*, sedang di Bali dan Sumbawa masing² pada tahun 1821 dan 1841. Menurut MARSDEN cit. COMES (1899) penanaman tembakau untuk pertama kalinya di Padang, Bengkulu dan Palembang pada tahun 1788, sedang di Deli pada tahun 1864 (tembakau Deli). Di Kalimantan penanaman dimulai pada tahun 1875 dan pada tahun 1883 berdirilah maskapai perkebunan tembakau "The Chinese-Sabah Co.". Di Sulawesi dimulai pada tahun 1660 dan di Irian Cook bersama anak buahnya pertama kali melihat orang² Irian merokok dengan pipa pada tahun 1770 dan pertanaman dijumpai di gunung Arfak.

Dari laporan perjalanan RUMPHIUS, disekitar tahun 1650 tembakau telah ditanam dimana-mana di Nusantara ini, terutama di zaman V.O.C. secara luas di-

Pada tahun² sebelum 1969 praktis tidak ada ekspor, namun demikian pada tahun² berikutnya, terutama 1972 jumlah ekspor kedua tipe itu berturut-turut 17.495 bal dan 16.176 bal, berarti suatu peningkatan yang luar biasa.

Dengan kenyataan² seperti diungkapkan diatas prospek tembakau aseli/Rakyat/VO. ini tidak diragukan lagi. Tergantung sekarang dapatkah harapan² ini menjadi kenyataan, dan turut menaikkan "income" petani karena adanya "income distribution" yang adil?

4. KEADAAN TEMBAKAU RAKYAT NON VIRGINIA DAN CARA² BERBUDIDAYA.

Yang dikemukakan disini khusus mengenai keadaan tembakau rakyat diluar tembakau Virginia. Mengenai tembakau Virginia seluruh pola budidaya pada umumnya telah maju. Oleh karena petani hanya bertindak selaku penanam belaka. yang bibitnya diperoleh dari pengusaha. Sebab, oleh peraturan pengusaha pengomprong diwajibkan membuat pembibitan dengan varietas² yang murni dan bermutu. Hasil daunnya pun bukan petani yang mengolah, tetapi pengusaha.

Jenis/varietas dan cara pembenihan :

garis² yang ditanam di tiap-tiap daerah minimal lebih dari satu, yang pada umumnya benihnya diperoleh dari hasil tanaman sendiri. Dalam keadaan darurat karena bencana penyakit dan lain² sering² petani kehabisan bibit, untuk menggantinya mencari dari daerah² lain yang tidak sejenis dengan yang ditanam.

Umumnya tanaman² yang akan dibiakkan dipilih yang baik, sehat dan pertumbuhan yang cegah. Pada waktu pemangkasan bunga dilakukan, tanaman² yang dipilih dibiarkan dalam keadaan terbuka sampai menghasilkan buah, untuk kemudian ditanam pada tahun² berikutnya.

Khusus mengenai benih² tembakau rakyat/V.O. hingga sekarang belum pernah ditupahkan perhatian, sehingga proses seperti tersebut diatas berjalan terus. Untuk tembakau Virginia petani untuk keperluan pertanamannya sebagian memperoleh bibit dari pengusaha yang benihnya diperoleh dari Dinas Pertanian Rakyat, yang sebagian lagi bibit² diperoleh dari pesemaian sendiri atau membeli dari pedagang bibit yang benihnya diperoleh dari tanaman sendiri dan prosedur pembuatannya seperti tersebut diatas.

Akibat cara² pembenihan yang demikian ini keragamannya beraneka.

Cara bercocok tanam :

Tinjauan untuk ini dilakukan secara garis besar sekedar memperoleh gambaran, dan merupakan rata² dari keadaan tembakau rakyat.

Pembuatan pesemaian bervariasi dan yang paling primitif (Bone) sampai yang rasionil (Bojonegoro/Lumajang).

Bibit yang baik dan sehat merupakan modal pertama untuk memperoleh tanaman yang baik dan sehat pula; malahan setengah orang menyatakan bahwa bibit yang sehat dan baik dapat menjamin 50% berhasilnya suatu pertanaman.

Pengolahan tanah untuk pesemaian mempunyai variasi yang besar dari yang ekstensif sama sekali (tanpa pengolahan) sampai intensif (berulang kali) — yang ekstensif telah umum dilakukan diluar Jawa, terutama didaerah pegunungan di Sumatera dan Sulawesi.

Pemeliharaan pesemaian di daerah² ini praktis tidak ada terutama pemberantasan hama dan pencegahan penyakit.

Di Jawa umumnya pembuatan pesemaian cukup lumayan, karena pengaruh pesemaian dari jenis² tembakau lain, seperti Vorstenlanden, Besuki dan Virginia. Namun demikian pemberantasan hama dan penyakitpun sedikit sekali dilakukan, terutama di-daerah² pegunungan (Kayu Mas), dan daerah² dataran.

Pengolahan tanah untuk pertanaman mempunyai variasi yang besar dari yang ekstensip sama sekali yaitu hanya membuat lobang tanaman (daerah² pegunungan Sumatera bagian Selatan dan sekitarnya), sampai intensip (umumnya, di Jawa : Jombang, Madura, Lumajang, Bojonegoro dan lain²).

Ektensip dan intensipnya cara pengolahan tanah ini mempunyai pengaruh yang besar terhadap produksi dan timbulnya serangan penyakit.

Untuk tanah² yang ringan (Regosol, Andosol, Red Yellow Podsollic) pembuatan bedengan baru dilakukan pada waktu penyiangan, sedang untuk tanah² berat umumnya bedengan telah disiapkan sebelum tanam (Grumosol).

Baik dipesemaian maupun dipertanaman tembakau rakyat, umumnya pemupukan berbeda-beda di daerah satu dengan lainnya. Di Sulawesi Selatan pesemaian dan pertanaman tidak dipupuk sama sekali; adapun pupuk kandang banyak digunakan di Aceh besar, Magelang (pupuk kandang sapi), di Madura digunakan air seni manusia; sedangkan pupuk buatan digunakan pula, baik di Bengkulu, Jawa Tengah maupun Jawa Timur.

Pada umumnya penyiangan adalah salah satunya pemeliharaan yang biasa dikerjakan oleh petani²; mereka rata² beranggapan bahwa adanya rumput akan mempengaruhi produksi maupun rasa tembakau yang dihasilkan.

Juga mengenai kebutuhan tanaman akan air, dimana air ini dianggap suatu kebutuhan yang mutlak. Yang banyak tidak disadari oleh petani adalah drainage, sehingga banyak pertanaman yang hancur karenanya.

Demikian juga halnya dengan pemberantasan hama dan penyakit, dimana pada umumnya petani tidak pernah melakukan pemberantasan itu secara kimiawi; satu²nya cara yang mereka lakukan adalah secara mekanis.

Pemangkasan tanaman untuk tanaman yang akan dirajang, pada umumnya dilaksanakan oleh petani mulai dari Aceh besar, Jawa sampai Sulawesi Selatan; perbedaan-perbedaan atau variasi yang timbul adalah terutama terletak pada waktu pemangkasan dan jumlah daun yang ditinggalkan.

Pada umumnya di Jawa, rotasi ini belum teratur, penggunaan petak² tanah masih bebas, sehingga berakibat sering timbulnya serangan² penyakit yang tidak diharapkan. Di Sumatera (misalnya Bengkulu) secara kebetulan tembakau disana ditanam ditegalan di-tanah² bekas kebun kopi atau bekas belukar yang sudah diberokan 3 — 5 tahun.

Ada beberapa faktor yang menentukan cara² petani mengolah hasil tanamannya. Faktor² itu adalah : 1. Kebiasaan, 2. Marketing, 3. Tenaga.

Faktor² tersebut diatas akan menentukan, apakah daun² hijau akan dirajang atau akan dibuat krosok, apakah akan dirajang secara ekstensip ataukah intensip, apakah akan dibuat garangan ataukah pepean.

Pada umumnya, rajangan hanya dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, sedangkan krosok dari tembakau asli ini pada dasarnya dibuat untuk memenuhi kebutuhan ekspor walaupun hal ini tidak mutlak demikian.

5. USAHA² PENINGKATAN KUALITAS MELALUI PENELITIAN

Sebagaimana telah dimaklumi, bahwa unsur² yang mengambil peranan dalam pembentukan sesuatu kwalitas tembakau adalah :

— varietas, keadaan tumbuh (tanah & iklim), tehnik bercocok tanam, pengolahan hasil, dan penyimpanan hasil krosok/rajangan —

Sesuatu kwalitas tembakau adalah khas (spesifik), sesuai dengan tujuan penggunaannya, misalnya untuk sigaret (putih dan atau kretek), cerutu, pipa, shag, susur dan sebagainya. Oleh karena itu tidaklah mengherankan, bahwa tiap² tindakan dalam pertembakauan faktor yang menentukan/menjadi plafond adalah kwalitas. Walaupun pada akhir² ini timbul kecenderungan untuk tidak terlampau tajam dalam penggunaan sesuatu tipe kwalitas tembakau sebagai campuran² dalam pembuatan macam² rokok, akan tetapi sifat² khas yang dimiliki dalam batas² tertentu masih perlu dipertahankan.

V a r i e t a s.

Dari unsur² pembentuk kwalitas pertama-tama yang mendapat sorotan adalah varietas. Oleh karena merupakan bahan dasar yang akan membawa indentitas tertentu dari sesuatu tipe hasil, sesuai dengan sifat² dasar yang dimilikinya.

Dalam rangka usaha penciptaan varietas² yang memiliki kwalitas yang setinggi-tingginya, para pemulia tanaman tembakau (tobacco breeders) dihadapkan kepada kenyataan, bahwa makin tinggi kwalitas sesuatu varietas diperoleh, makin peka terhadap gangguan² penyakit dan iklim. Sebaliknya varietas² yang resisten mempunyai/memberikan kwalitas buruk. Adalah hampir tidak mungkin untuk menciptakan atau memperoleh varietas yang sekaligus dapat dipertemukan kedua sifat pada tingkatan yang sama. Oleh kenyataan ini maka syarat kwalitas yang tadinya sangat menentukan menjadi *diperingan* dengan catatan bahwa varietas yang digunakan harus mempunyai kelebihan lain, yaitu ketahanan terhadap satu atau beberapa penyakit. Rasanya tidak akan banyak faedah dari sesuatu varietas dengan potensialitas kwalitas yang tinggi, bilamana tidak diimbangi dengan resistensi tunggal maupun majemuk. Hal ini sangat dirasakan di Tanah Air kita oleh tembakau Deli terhadap gangguan penyakit *Pseudomonas solanacearum*, oleh tembakau Vorstenlanden terhadap gangguan penyakit *Phytophthora nicotianae* dan oleh tembakau Virginia di Bojonegoro, juga terhadap gangguan *Phytophthora*. Penelitian yang telah dilakukan pada tembakau Deli dan Vorstenlanden, terutama sebelum perang telah banyak sekali. Hasil yang diperoleh hingga kini sebagian besar masih dapat dirasakan.

Berlainan halnya dengan tembakau Virginia dan tembakau Rakyat lainnya, penelitian baru saja dimulai dekat pecah perang; Terhenti waktu perang, dan dimulai kembali dalam alam kemerdekaan dalam suasana keterbatasan (tenaga, alat, fasilitas, dan beaya). Dengan demikian tidak berkelebihan kiranya kalau hasil² dan perkembangannya serta pengembangannya terbatas pula.

Dalam pemecahan masalah varietas ini cara² yang dapat ditempuh ada 3 macam, yakni :

- 1). Pemilihan varietas
- 2). Seleksi galur, dan
- 3). Hibridisasi.

Dalam beberapa hal antara tembakau Virginia dan tembakau rakyat terdapat perbedaan sifat dasar, akan tetapi dalam segi² tertentu terdapat persamaan, walaupun sifat ini tidak merata pada semua jenis tembakau rakyat. Keadaan ini merupakan keuntungan dalam penyusunan pola penelitian, sekalipun untuk membuat hibrida tembakau Virginia $\times$ tembakau rakyat tidak mudah dan memakan waktu yang lama. Namun dengan metode silang balik (back cross method) kesempatan ini terbuka luas. Sebaliknya pembuatan hibrida² air/sun cured dalam rangka peningkatan sifat ke-sigaret-an dari tembakau rakyat, seperti menambah kadar gula, menurunkan kadar nicotin, kecerahan warna tidaklah sulit dilakukan.

Suatu hal penting yang dimiliki oleh hampir seluruh jenis tembakau Aseli adalah resistensi yang tinggi terhadap penyakit. Sifat ini hampir tidak terdapat pada tembakau Virginia, terutama pada tahun² sebelum perang dan dekat sesudah perang dunia kedua.

PENELITIAN² VARIETAS DALAM GOLONGAN TEMBAKAU VIRGINIA.

a. Penelitian² sebelum perang.

Pada saat BAT, mengadakan percobaan² pertama di Bojonegoro, telah diselidiki kemungkinan dari varietas² Virginia yang didatangkan dari Amerika, ternyata varietas Hickory Prior dan Yoyner yang cocok. Dari hasil² penelitian WANROOY dikebun percobaan "Sumberrejo", BOJONEGORO, ternyata pula, bahwa kedua varietas ini memang tidak begitu peka terhadap penyakit lanas *Phytophthora* dibandingkan dengan varietas yang baru didatangkan seperti Yellow Mammoth, Gold Dollar, Harrison Special, Cash, Bonanza, Virginia Bright Leaf, Jamaica Wrapper, Virginia Special dan lain². Hal ini terbukti pula dari hasil penelitian THUNG.

Bahwa Bojonegoro dijadikan pusat pengusahaan tembakau Virginia merupakan hasil² penelitian yang dilakukan oleh BAT. Dari penelitian² yang dilakukan diberbagai macam tanah di Jawa, ternyata hasil terbaik diperoleh di Bojonegoro. Yang sangat menonjol dibanding dengan daerah lain adalah aromanya.

Berbeda dengan Hickory Prior, maka varietas² yang baru didatangkan berproduksi dan berkwalitas tinggi kemasakan daun yang merata sehingga mudah pengomprongannya. Keuntungan Hickory Prior selain resistensinya, juga mempunyai sifat tumbuh yang lebih kuat pada stadium pertama pertumbuhan dan rendemen hasilnya pun tinggi. Atas dasar hasil² penelitian ini WANROOY menasehatkan agar pada tanah² yang telah ketularan penyakit lanas, baiklah ditanami dengan varietas² Hickory Prior dan Yoyner, sedang yang masih bersih ditanami dengan Bonanza, Gold Dollar atau Harrison Special.

b. Penelitian waktu perang hingga tahun 1952.

Pada waktu pendudukan Jepang penelitian terhenti, dan baru dimulai kembali sesudah perang, yang dilakukan oleh WANROOY di UJUNG PANDANG (Cabang Makasar, Balai Besar Penyelidikan Pertanian Penelitian di Sumberrejo terhenti.

Pada tahun² pertama perhatian dicurahkan untuk memperbaiki varietas Harrison Special, karena hanya varietas inilah yang ada pada waktu itu. Ternyata varietas ini cukup memuaskan pada keadaan tumbuh di Ujung Pandang.

Karena pentingnya persoalan penyakit lanas, penelitian untuk memperoleh varietas² yang resisten diteruskan. Untuk keperluan ini telah didatangkan berbagai varietas tembakau dari luar negeri, baik tipe² flue-cured maupun tipe² lain untuk bahan pemuliaan (geniteur) antara lain Oxford 1, Oxford 3, No. 400 dari tipe² f.c. dan Florida 301, Florida RG. dari golongan tembakau cerutu.

Varietas Oxford 1 dan Oxford 3 adalah hasil penelitian seleksi resistensi terhadap penyakit phytophthora, ternyata dari hasil penelitian uji yang dilakukan oleh Lembaga Penelitian Hama & Penyakit Tanaman di Bogor tetap memiliki resistensi yang tinggi. Karena yang dihadapi di Ujung Pandang bukan penyakit lanas, akan tetapi penyakit layu, yang pada tahun 1947 menyebabkan kerusakan 70%, maka perhatian dicurahkan kepada pemakaian varietas Oxford 26. Di Amerika varietas ini terkenal memiliki resistensi yang tinggi terhadap penyakit layu. Ternyata varietas ini di Ujung Pandang juga resisten. Hanya saja kualitas dan produksinya kurang memuaskan.

c. Penelitian tahun 1952 hingga tahun 1969.

Setelah dibukanya kembali kebun percobaan "Sumberrejo" di Bojonegoro, penelitian tembakau berpindah kembali dari Ujung Pandang ke Bojonegoro. Berhubung dengan terbatasnya tenaga² yang berpengalaman, alat² dan fasilitas serta biaya, penelitian dibatasi pada soal² yang perlu dan mendesak, terutama perbanyakkan benih² koleksi yang dapat diselamatkan dan pengumpulan nomor² baru baik dari dalam negeri lewat industri² rokok, maupun langsung dari Amerika.

Karena pokok persoalan semula belum terpecahkan, yaitu gangguan oleh penyakit lanas yang melanda tidak kurang dari 50% dari pusat pertembakauan Virginia (Bojonegoro), maka titik berat seleksi tetap ditujukan untuk memperoleh varietas² yang resisten dengan tidak mengabaikan produksi dan kualitasnya.

Varietas² yang resisten terhadap penyakit lanas yang dimiliki pada waktu itu ialah Oxford 1, Oxford 2, Oxford 3, Oxford 4 dan Oxford 26 yang resisten terhadap penyakit layu — memperoleh prioritas penelitian pertama. Hal ini perlu, oleh karena keadaan tumbuh di Bojonegoro (tanah, iklim, suhu, kelembaban udara, hygiene tanaman, tehnik bercocok tanam) berlainan, malahan diduga lebih virulen. itu galur² cendawan phytophthora-pun berlainan dengan di Amerika. Disamping itu galur² cendawan phytophthora-pun berlainan, malahan diduga lebih virulen. Sebagai pembandingan dalam penelitian ini adalah varietas² Harrison Special, Hickory Prior, Virginia Special dan Yoynor, yang umum ditanam petani.

Dari hasil² yang diperoleh, terbukti bahwa varietas² Oxford dalam segi resistensi berbeda nyata sekali dibandingkan dengan varietas² pembandingan. Akan tetapi kualitasnya oleh para pengomprong dinilai kurang sekali kecuali yang agak lumayan Oxford 1 dan Oxford 26. Oleh karena produksi daun dari varietas² yang resisten ini tidak melebihi varietas² praktek, malahan kurang, maka usaha² ini tidak memberikan hasil yang berarti untuk praktek.

Langkah berikutnya ialah mencari diantara varietas² praktek lama dan varietas baru yang semuanya termasuk berproduksi dan berkwalitas tinggi. Apakah ada diantara varietas tersebut yang tidak terlalu peka terhadap penyakit lanas. Varietas² tersebut adalah Harrison Special, Hickory Prior, Virginia Special, No. 402, Broadleaf Hicks, Mammoth Gold, Golden Cure dan Virginia Gold. Hasil penelitian yang

diperoleh belum tegas dapat memenuhi kebutuhan. Bahkan ternyata bahwa varietas 402 (di Indonesia dikenal dengan sebutan Oxford 402 atau Virginia Bright 402) yang oleh Konperensi Tembakau di Bogor tahun 1955 ditetapkan sebagai varietas yang resisten terhadap penyakit phytophthora sama pekanya dengan Harrison Special.

Berkenaan dengan kurang memuaskannya hasil² penelitian yang dicapai, maka atas bantuan U.S. Mission to Indonesia telah diperoleh 18 varietas baru dari Plant Industry Station di Beltsville, Maryland, USA. Sembilan diantara varietas ini menurut CLAYTON et al. (1955) yang dimuat dalam farmers Bulletin No. 2023 dari US. Dept. of Agriculture memiliki resistensi sedang hingga tinggi. Varietas² dimaksud adalah : Oxford 1, Vesta 30, Vesta 33, Dixie Bright 27, Dixie Bright 101, Dixie Bright 102, Vamorr 48, Vamorr 50 dan Dixie Bright 28 yang diperoleh dari P.T. FAROKA S.A. Dengan penerimaan varietas² tersebut penelitian dapat diselenggarakan lebih luas.

Sebagaimana telah disebutkan dimuka bahwa tahun 1955 di Bogor telah diadakan Seminar Tembakau yang menetapkan 3 varietas untuk praktek dengan ketentuan² antara lain sebagai berikut :

(1). *Harrison Special*

Memberikan krosok berkwalitas tinggi tetapi peka terhadap penyakit lanas. Anjuran : Agar hanya ditanam di-daerah² yang belum terkena oleh infeksi penyakit, terutama penyakit lanas.

(2). *Virginia Special*.

Krosok yang dihasilkan berkwalitas baik. Lebih tahan terhadap banyak hujan.

(3). *(Oxford) 402*.

Kwalitas krosoknya cukup tinggi, tahan terhadap penyakit dan kebanyakan air.

Anjuran : Daerah² pertembakauan yang telah 2 tahun diusahakan supaya menggunakan varietas No. 2, sedang daerah² yang telah lebih lama mengusahakan agar mempergunakan varietas No. 3.

Dalam penelitian kemudian untuk menguji ketahanan terhadap penyakit lanas, selalu digunakan pembandingan varietas (Oxford) 402. Menurut kalangan BAT yang memasukkan varietas tersebut ke Indonesia, bahwa (Oxford) 402 sangat cocok untuk daerah² Bojonegoro, dan Nganjuk karena sifat ketahanannya terhadap penyakit. Mengenai keterangan terakhir timbul keraguan, karena gejala yang diperlihatkan di Indonesia (baca Bojonegoro) tidak sesuai.

Dari keterangan pustaka ternyata bahwa varietas 402 adalah galur hasil kawin varietas 400, yang berproduksi tinggi; kwalitasnya dapat dipersamakan dengan var. 400.

Mengenai 400 sendiri, menurut YEARBOOK, 1943 — 1947 terdapat keterangan sbb. : "Var. 400 selected from a cross, supposedly of Harrison Special and Silk Leaf, it is not highly disease resistant, but it has slight resistance to a number of disease : black root rot, root knot nematode, root rot, bacterial wilt, Southern stem rot and leaf spot. That combination of resistance plus a natural vigor of growth, causes 400 frequently to outyield older, more disease susceptible flucured varietas 400 adapted to heavier soils, it should not be planted on light soils, does well on more fertile soils, but it is important, however to allow the leaf to mature fully before its harvest."

Akan tetapi dari hasil² penelitian yang dilakukan tahun 1955 s/d 1958 di Sumberrejo (percobaan² rentabilitas dan varietas, lampiran 1 (tabel 1 s/d 7) ternyata yang agak menonjol hanya produksinya, sedang resistensinya sama saja dengan Harrison Special dan Virginia Special malahan kadang² lebih peka.

Pada percobaan² yang sama, hasil resistensi yang sangat menonjol diperlihatkan oleh varietas² Dixie Bright 101 dan Dixie Bright 102 (lihat lampiran 1 tabel 6). Penelitian selanjutnya dipusatkan pada varietas Dixie Bright 101 ini, yang meliputi berbagai segi (produksi, resistensi, kualitas, pengolahan, fabrikase dan lain²), baik oleh lingkungan sendiri, maupun bekerja sama dengan pengusaha dan pabrik rokok yang berminat.

Setelah diuji segala seginya, seperti produksi, resistensi, kualitas, tabeats² dalam proses pengomprongannya, serta fabrikase (lampiran 2), maka oleh Konperensi Tembakau tahun 1960 di Malang, varietas Dixie Bright 101 ini ditetapkan sebagai varietas praktek di Bojonegoro disamping varietas² lain. Keputusan penetapan ini didasarkan kepada pendapat² kalangan pertembakauan yang menghadiri rapat; antara lain para wakil Dinas Pertanian Rakyat (mewakili petani) para pengusaha pengomprong dan para pabrik rokok (putih & kretek).

Sementara itu PENELITIAN HIBRIDISASI dalam rangka memperoleh varietas tembakau Virginia flue-cured telah mencapai keturunan ke 6 (F6). Hibrida² ini dibuat oleh WANROOY tahun 1947, yakni kawinan² antara Harrison Special dengan Oxford 1, 2, 3 dan 4 dengan maksud menggabungkan sifat² baik dari Harrison Special (produksi & kualitas) dan sifat² baik dari Oxford (resistensi yang tinggi terhadap penyakit lanas).

Pada tahun 1948 dan 1949 (F1 dan F2) ditanam di Ujung Pandang. Mulai tahun 1954 mendelisasi dilakukan di KP. "Sumberrejo" Bojonegoro. Mendelisasi praktis selesai tahun 1958 (F6). Penggaluran — seleksi galur/pedigree — dimulai tahun 1959 dengan perlakuan² inokulasi penyakit lanas menurut cara THUNG. Hibrida yang digalurkan mulai tahun tersebut sebanyak 8 dari 19 kawinan yang dibuat. Dari 8 hibrida ini diperoleh 51 galur, yang pada tahun 1961 sebagian besar penggaluran selesai dan dihasilkan galur² murni. Seleksi galur 1959 dan 1960 dilakukan di kebun percobaan Sumberrejo, sedang tahun 1961 dilakukan pula di kebun² percobaan "Mojosari" (dekat Mojokerto) dan "Ngale" (dekat Ngawi).

— Selain faktor adaptasi, maksud penyebaran lokasi ini didorong oleh makin banyaknya hibrida² yang harus digalurkan yang tidak mampu lagi ditampung oleh Kebun Percobaan "Sumberrejo" —

Ternyata pada percobaan varietas tahun 1962 yang menguji galur² murni yang dihasilkan, 2 galur yang kesemuanya berasal dari hasil penggaluran di Kebun Percobaan "Mojosari" dianggap memenuhi syarat² produksi dan kualitas disamping resistensi terhadap penyakit lanas. Galur² tersebut berasal dari kawinan Oxford 2 × Harrison Special yang kemudian dikenal dengan nama Lhasa 1, dan kawinan Oxford 1 × Harrison Special yang kemudian dikenal dengan nama Lhasa 2.

Sesuai dengan permasalahan yang ingin dipecahkan galur² Lhasa 1 dan Lhasa 2 dimaksudkan untuk dapat menggantikan varietas praktek yang telah ditetapkan, yaitu Dixie Bright 101 dan Harrison Special dengan Lhasa 1 dan (Oxford) 402 dengan Lhasa 2.

Pengujian² yang dilakukan dalam hubungan dengan maksud diatas dilakukan sejak tahun 1963 s/d tahun 1969 berupa percobaan² varietas (RBD), curing (STU-

DENT/RBD) dan pertanaman² introduksi. Yang terakhir ini bekerja sama dengan petani penanam, pengusaha pengomprong dan dalam batas² yang mungkin dengan pabrik.

Sebenarnya bila segala sesuatunya berjalan lancar (iklim, beaya/tenaga dan partisipasi diluar lembaga), pengujian tidak perlu memakan waktu lama (± 2 a 3 tahun).

Dari hasil² penelitian yang diperoleh ternyata bahwa :

Lhasa 1 :

— galur ini mempunyai resistensi yang tinggi terhadap penyakit lanas dan kebanyakan air, yang praktis sama dengan Dixie Bright 101.

Hasil daun basah dan kwalitas krosok rata² sama dengan Harrison Special; dibanding dengan Dixie Bright 101 kwalitasnya lebih baik.

Dianjurkan : — menggunakan galur Lhasa 1 di-daerah² Lamongan, Bojonegoro Barat dan Ngawi — sebagai pengganti Harrison Special — dan Bojonegoro Barat dan Timur sebagai pengganti Dixie Bright 101.

Lhasa 2 :

— galur ini mempunyai resistensi yang sedang hingga tinggi terhadap penyakit lanas dan kebanyakan air. Hasil daun basah dan kwalitas krosoknya paling sedikit sama dengan (Oxford) 402. Ibu tulang daunnya jauh lebih kecil bila dibanding dengan (Oxford) 402, sehingga memberikan efek yang lebih ekonomis.

Anjuran : menggunakan Lhasa 2 di Mojokerto Selatan dan Jombang sebagai pengganti (Oxford) 402 dan di Mojokerto Utara disamping (Oxford) 402.

Untuk menjamin kemurnian dan kemantapan varietas² praktek, seleksi galur dalam varietas selalu dilakukan — hasil benih dasarnya selalu diserahkan kepada Dinas Pertanian untuk diperbanyak menjadi benih² ekstensi bagi keperluan pertanaman produksi.

Dalam tahun² 1961 dan 1963 telah diterima 18 varietas baru, yang umumnya termasuk varietas² yang resisten dengan produksi dan kwalitas sedang hingga tinggi. Sebagian besar varietas² tersebut adalah kelompok Coker : C. 128, C. 156, C. 187, C. 187 Hicks, C. 80 F, C. 187 H. Str. Sales, C. 187 H. Str. 2, C. 316, dan C. 319.

Benih² tersebut diperbanyak di Bogor dan baru pada tahun 1964 dapat dimulai penelitian² di kebun percobaan "Sumberrejo". Dari penelitian² pendahuluan diperoleh hasil sebagai berikut: umumnya daun² dari varietas² Coker ini waktu basahanya kasar dan berbendul-bendul dengan bentuk daun ovalis hingga lenceolatus, yang menukik pada ujungnya. Tetapi setelah menjadi krosok cukup baik, walaupun tidak halus seperti Harrison Special, Virginia Special, (Oxford) 402, Lhasa 1 dan Lhasa 2, akan tetapi lebih menyerupai krosok DB. 101 dan DB. 102. Warna krosoknya rata² cukup cerah berwarna kuning emas hingga kuning limau, demikian juga body dan aromanya cukup memuaskan.

Berdasarkan pola kwalitas yang dianut pada waktu itu, yakni warna kuning cerah, aroma kuat dan krosok halus, maka untuk penelitian² lebih lanjut varietas² yang dipilih adalah Coker 187 Hicks strain 2, Coker 316 dan Coker 319. Selain itu pemilihan ini juga didasarkan pada resistennya terhadap penyakit lanas.

Angka² jumlah persen tanaman yang mati dari nomor² Coker dibandingkan dengan varietas² resisten yang lain adalah sebagai berikut :

— Dixie Bright 101	yang mati	0,65%
— Oxford 1	„ „	2,85%
— Lhasa 1	„ „	1,43%
— Lhasa 2	„ „	7,18%
— S. 289 (galur baru LPTI)	„ „	0,2 %
— Coker 319	„ „	1,4 %
— Coker 316 (S. 792)	„ „	2,2 %
— Coker 316 (S. 703)	„ „	4,2 %
— Coker 316 (S. 796)	„ „	2,3 %

Pada tahun 1967 telah diterima benih² dari varietas North Carolina 95 (NC-95) sebanyak 22 galur, yang diperoleh dari suatu pertanaman BAT di Mojokerto. Segera diadakan pemurnian dan pengelompokan tipe² diteliti sifat²-nya : produksi/kwalitas, resistensi dan lain²nya.

Pada tahun 1968 diterima pula benih North Carolina 2514 (NC-2514). Sementara itu penyebaran benih² untuk praktek dari kedua varietas tersebut diatas telah dilakukan oleh BAT dan Faroka. Agar cepat diperoleh data dari kedua varietas itu, mulai tahun 1969 telah diadakan pengujian² ber-sama² dengan varietas² Coker dan lain².

Mengenai NC. 95 sendiri telah dipilih 3 galur induk yang terus dimurnikan secara pedigree untuk memperoleh tipe NC. 95 yang paling menguntungkan. Penggunaan varietas impor langsung untuk pertanaman produksi sebenarnya kurang dapat dipertanggung jawabkan.

Dari hasil² yang dicapai dalam rangka pengujian sifat varietas² Coker, NC. 95, NC. 2514 yang diperbandingkan dengan varietas² praktek yang dilaksanakan di kebun "Sumberrejo" diperoleh hasil sebagai berikut :

- Produksi daun tertinggi dicapai oleh Coker 316 (S. 703), kemudian menyusul NC. 2514, NC. 95 dan Coker 316 (S. 792) — penggunaan varietas² ini menguntungkan petani.
- Kualitas tertinggi (versi lama yang disempurnakan dengan memakai grade index) dicapai oleh DB. 101, kemudian disusul oleh varietas² NC. 95, Lhasa 2, NC. 2514 dan Coker 316 (S. 703), berarti penggunaan varietas² ini akan menguntungkan pengusaha pengomprong.
- Kalau petani itu sekaligus mengomprong tembakaunya atau kalau pengusaha pengomprong mengadakan penanaman sendiri, maka berdasarkan angka² crop index (grade index $\times$ produksi per hektar) urutan pemilihan varietas = NC. 2514, Coker 316 (S. 703), Coker 187 Hicks strain 2 dan Lhasa 2. (lampiran 3 tabel 8).

- d. Penelitian varietas untuk memenuhi syarat² yang dikehendaki pasaran dewasa ini.

Dalam rangka usaha untuk mendapatkan varietas² atau galur² yang resisten terhadap satu atau beberapa penyakit dengan kualitas dan produksi yang mencukupi syarat yang diminta oleh petani penanam, pengusaha pengomprong dan pabrikan pada tahun 1969 telah dikawinkan 10 varietas secara silang balik (back cross).

Sebagai "recurrent" Harrison Special, Virginia Special, (Oxford) 402, Lhasa 1 dan Lhasa 2, sedang sebagai "donor" Dixie Bright 101, NC. 2514, NC. 95/RA, NC. 95/MC dan NC. 95/MC11.

Pertimbangan² dalam pengambilan "recurrent" maupun "donor" didasarkan pada kenyataan, pendapat dan aspirasi pada waktu itu. Diharapkan kelak dari kawinan inilah galur² yang dapat menampung keinginan semua fihak: petani — pengomprong — dan pabrikan.

Walaupun pada dasarnya cara silang-balik yang dipergunakan, namun mende-lisasi cara "bulk" dipergunakan juga, karena dari hibrida² F1-nya dinilai secara morfologis banyak memberikan harapan. Disamping itu untuk menghindarkan kemungkinan² yang tidak diinginkan akan hilangnya kombinasi² yang diharapkan. Oleh karena makin jauh silang-balik dilakukan, makin menipis resistensi yang dimiliki. Juga setelah silang-balik kedua (bc_2) dihasilkan, disilangkan pada generasi berikutnya dengan varietas Hicks. Maksudnya untuk menampung aspirasi segolongan masyarakat pertembakauan yang gandrung pada varietas tersebut. Varietas Hicks ini memang tergolong varietas yang berkwalitas "superior", akan tetapi sangat peka terhadap penyakit, jadi umumnya dijadikan geniteur dalam penambahan kwalitas pada seleksi hibridisasi. Hasil silang terakhir ini disebut tc. (triple cross).

Pada akhir musim tembakau tahun 1972 mendelisasi telah mencapai F5, pada generasi berikutnya (F6) pemilihan pohon² akan dilakukan untuk digalurkan pada generasi berikutnya.

Benih² silang-balik ke 3 (bc_3) dan tc telah diperoleh pada awal tahun 1972. Pemilihan pohon untuk penggaluran telah dilakukan pada akhir tahun 1972. Dalam musim tembakau tahun 1973 penggaluran² pertama dapat dimulai. Diharapkan 2 atau 3 tahun yang akan datang sudah mulai lahir galur² pertama.

Pembuatan F₁, bc_1 , bc_2 , bc_3 dan tc kesemuanya dilakukan di Lembaga Penelitian Tanaman Industri Cabang Wilayah II di Malang. Penggaluran, dan pengujian galur² akan dilakukan di Mojokerto, Bojonegoro, Bondowoso, Ujung Pandang dan lain² bila dipandang perlu.

Pada tahun 1970 telah diterima varietas² baru dari PNP XIX sebanyak 7 varietas dan dari State University North Carolina (USA) sebanyak 11 nomor. Walaupun beberapa varietas telah ada dalam koleksi dan beberapa varietas sama dari kedua penerimaan ini yang memang masih populer di Amerika namun beberapa varietas lagi adalah hasil seleksi terakhir dan tergolong "open-grained".

Empat varietas, yakni Mac Nair 14, Mac Nair 133, Speight G. 28 dan Bell 93 selain masuk golongan "open-grained" juga berproduksi dan berkwalitas serta resistensinya tinggi. Setelah diperbanyak dan penelitan² pendahuluan dilakukan, maka penelitan² yang bersangkutan paut dengan keistimewaan sifat²-nya dilakukan bersama-sama dengan varietas² populer lainnya dengan pembandingan atau kontrol varietas praktek dalam berbagai bentuk percobaan.

Dalam rangka pemilihan varietas² untuk tanah² kering (tegalan — upland) percobaan² varietas telah mulai dilakukan tahun 1971 di daerah² yang dipandang mempunyai tanah tuntas (well drained) di daerah Bojonegoro. Lokasi yang dipilih di Kecamatan Kedung Adem dan Kecamatan Kedung Pring. Menurut suara para industriawan paberik rokok putih bahwa tembakau Virginia sawah kurang dapat dipakai lagi untuk pembuatan sigaret putih yang bermutu karena mempunyai "close-grained structure", sebaliknya di tanah² tuntas dan ringan akan dihasilkan krosok dengan "open-grained structure".

Tembakau aseli kelas ringan dan kelas sedang malahan mempunyai prospek yang cerah dalam perkembangannya. Tergantung waktu penanaman, keadaan tumbuh dan cara bercocok tanam serta posisi daun pada batang, dapat dihasilkan krosok untuk "filler" cerutu ataupun sigaret ringan, sedang ataupun berat dan juga untuk tembakau pipa dan campuran shag.

Yang memiliki potensi² ke-sigaret-an, dengan warna ke-kuning²-an, tidak berat dan aromatis (harum manis) a.l. tembakau² Takengon, Lunto, Payakumbuh, Garut, Kedu, Rembang, Madura, Kayu Mas, Kasturi, Bone dll.

Peranan tembakau aseli dalam seleksi hibridisasi tidak diragukan lagi. Sebagai contoh dapat disebutkan peranan varietas Timor gebobbeld sebagai donor dalam seleksi hibridisasi yang dilakukan oleh THUNG di Klaten sebelum perang, yang kemudian melahirkan galur Timor Vorstenlanden yang terkenal itu.

Dengan lahirnya galur Timor Vorstenlanden ini bencana kemusnahan tembakau Vorstenlanden akibat gangguan penyakit phytophthora dapat dibendung.

Demikian juga beberapa varietas tembakau Rembang/Bojonegoro, menurut penelitian THUNG (1940) ternyata memiliki resistensi yang tinggi terhadap penyakit lanas, malahan dari pengujian yang dilakukan oleh WANROOY tahun 1942 (14), bahwa satu diantaranya varietas² tembakau Rembang (No. 58 Bakalan 1) memiliki resistensi yang jauh lebih tinggi dari Timor Gebobbeld. Sayang sekali bahwa varietas No. 58 Bakalan 1 ini telah tiada lagi. Oleh karena itu pada tahun 1957 diusahakan mengumpulkan tipe² Rembang melalui Dinas Pertanian Rakyat Bojonegoro.

Dari usaha ini telah diperoleh 5 varietas dari golongan Gilang. Hasil² penelitian resistensi yang dilakukan, terbukti bahwa varietas² inipun umumnya resisten, bahkan 2 diantaranya resistensinya terhadap phytophthora tinggi sekali (S. 572 Gilang Berot dan S. 573 Gilang Mancung). Penelitian lebih lanjut terhenti oleh berbagai hal.

Selain memiliki resistensi yang tinggi terhadap penyakit lanas tembakau Rembang juga memiliki potensi kesigaretan yang mendekati tembakau Virginia.

Oleh karenanya, menurut VAN DER PLOEG (, 1940) bahwa pada stadium selanjutnya seleksi hibridisasi antara tembakau virginia dan tembakau aseli tipe sigaret, sesudah diusahakan sedemikian rupa terhadap lingkungan yang serasi, akhirnya diperoleh suatu tipe baru yang bernilai tinggi dan spesifik, sehingga mendapatkan tempat tertentu dipasaran dunia.

Kemungkinan² itu didukung oleh hasil² penelitian kimia yang dilakukan oleh NIJHOLT tahun 1939/1940, yang hasil²-nya a.l. sbb. :

Daftar 2. PENGARUH PENGOLAHAN TERHADAP SUSUNAN KIMIA PADA
TEMBAKAU REMBANG

Varietas dan cara pengolahan	Nikotin %	Jumlah gula %	Abu %
Rembang No. 81 air cured	1,70	3,95	19,9
Rembang No. 81 flue-cured	2,12	3,84	15,9
• Rembang			
No. 111 air cured	1,92	11,4	18,0
Kasturi			

- Rembang 111 = Kasturi = hibrida Rembang × Virginia.

Pembahasan :

Walaupun contoh krosok f.c. lebih terang warnanya, akan tetapi ternyata kadar gulanya rendah. Sedang Kasturi juga mempunyai warna terang dengan diiringi kadar gula yang tinggi.

Kesimpulan :

Kasturi air-cured lebih cocok untuk sigaret dibandingkan dengan Rembang flue-cured.

Selanjutnya NIJHOLT mengemukakan bahwa kadar nikotin naik menurut posisi daun dari bawah keatas, sedang kadar gula naik hanya sampai daun madya, menurun lagi sampai daun pucuk. Selain itu struktur tanahpun mempunyai pengaruh yang nyata terhadap tinggi rendahnya kadar gula, sedang terhadap kadar nikotin pengaruhnya kecil. Angka² analisa yang berikut dapat memberikan gambaran yang lebih jelas.

Daftar 3. PENGARUH POSISI DAUN PADA BATANG DAN STRUKTUR TANAH TERHADAP KWALITAS TEMBAKAU REMBANG NO. 90

Faktor-faktor kualitas	Tanah wedeg (Grey loam)				Tanah mergel hitam			
	DK	DMP	$\frac{DMT}{DMA}$	DP	DK	DMP	$\frac{DMA}{DMT}$	DP
Nikotin	0,99	1,19	1,54	2,03	1,45	1,24	1,58	1,77
Jumlah gula	1,44	1,86	2,21	1,74	1,22	6,42	11,6	2,74
Abu	24,4	22,6	20,6	17,7	2,34	18,2	16,7	17,6

DK = daun kaki

DMT = daun madya tengah

DMA = daun madya atas

DP = daun pucuk.

Dari angka² diatas disimpulkan :

- Krosok dari tanah² wedeg berkadar gula rendah, jadi tidak cocok untuk sigaret.
- Krosok dari tanah mergel hitam daun² kaki dan pucuk tidak cocok untuk sigaret. Yang cocok daun² madya dalam hubungan dengan tingginya kadar gula. Menurut dugaan karena struktur padat pada tanah wedeg menghasilkan daun² yang tebal dan penuh "gom".

Dugaan ini diperkuat oleh angka² analisa yang berikut :

Daftar 4. PENGARUH TIPE TANAH TERHADAP KWALITAS TEMBAKAU REMBANG.

Varietas	tipe tanah	Kadar			
		Nikotin	Jumlah penyusut (reduksi)	Jumlah gula	Abu
Rembang No. 66	Mergel hitam	2,62	7,60	5,6	23,3
Rembang No. 66	Wedeg (greyloam)	2,47	3,76	—	21,8
Rembang No. 77	Mergel hitam	0,68	17,51	14,90	17,4
Rembang No. 77	Wedeg	1,51	4,58	—	19,0

didasarkan hanya pada kadar gula yang tinggi, warna kuning dan aroma, tetapi oleh unsur² seperti disebutkan diatas. Untuk memperoleh kwalitas seperti dimaksudkan diatas, maka tanah² yang cocok adalah tanah² kering (tegalan) yang ber-tekstur ringan, dan tutas ("well drained").

Penelitian² untuk menentukan keadaan tumbuh yang cocok, sesuai dengan pola berbudidaya "gaya baru" baru dimulai baik di Jawa maupun Luar Jawa. Dengan pola baru ini daerah tembakau Virginia akan bergeger dari Bojonegoro ke daerah² lain, sehingga memberikan kemungkinan² dan harapan² baru. Namun demikian baik krosok Virginia f.c. maupun rajangan Virginia Bojonegoro tetap memperoleh penilaian utama dari industri sigaret kretek.

Daerah² lama seperti Bondowoso, Mojokerto, Jombang, Lombok dan Ujung Pandang, tekstur dan struktur tanahnya yang ringan dan lepas, memperoleh tempat utama dalam pola baru, walaupun tadinya kwalitas krosok yang dihasilkan dianggap kurang.

Dalam rangka memperoleh produksi dan kwalitas yang optimal oleh LPTI pada tahun 1972 telah dimulai observasi² tanah dan varietas di Kedung Adem dan Kedung Pring (sisa daerah Bojonegoro yang mungkin dapat dipertahankan) Mojokerto dan Bondowoso (di Jawa) dan Goa (Ujung Pandang). Dari hasil² ini diharapkan tipe² khas yang dihasilkan berdasarkan varietas, type tanah dan iklim dan lain² faktor lingkungan, untuk merealisasi "one variety for one community". Satu hal yang penting bahwa penelitian ini tidak dapat berdiri sendiri akan tetapi harus didukung oleh pihak yang berkepentingan dalam bentuk partisipasi aktif.

Dari GOLONGAN TEMBAKAU RAKYAT, variasi keadaan tumbuh sangat besar sekali, baik tipe² tanah dari yang berstruktur lepas atau tanah² ringan sampai tanah² berat, demikian juga iklim dan faktor² lingkungan lainnya. Terhadap tembakau ini tidak banyak dalam hubungan dengan penelitian, untuk sementara tidak banyak yang dapat dilakukan. Pemilihan² lokasi ini ditentukan oleh proses dan sejarah.

Tehnik bercocok tanam, pengolahan hasil dan penyimpanan hasil krosok/rajangan.

Dengan mempergunakan varietas² yang cocok dan keadaan tumbuh yang sesuai, belum dapat dijamin diperolehnya produksi dan kwalitas yang diinginkan jika diabaikan cara² berbudidaya yang rasionil. Hal² yang langsung dapat mempengaruhi hasil dan kwalitas dalam segi ini adalah pengolahan tanah, pemeliharaan, jarak tanam dan pemangkasan.

Pengolahan tanah yang intensip dan cukup di-angin²-kan, sehingga tanah kurang asam, selain berpengaruh terhadap produksi, juga menghindarkan berkembangnya penyakit. Hal ini berlaku umum bagi semua budidaya, tidak terkecuali, bahkan mutlak bagi budidaya tembakau.

Untuk GOLONGAN TEMBAKAU VIRGINIA, tindakan² kultur tehnik yang sangat berpengaruh terhadap produksi dan kwalitas selain pengolahan tanah adalah pemupukan, terutama pemupukan nitrogen. Pemupukan lengkap N, P dan K dengan dosis yang tepat berpengaruh positif terhadap produksi dan kwalitas.

Penelitian² yang selama ini dilakukan dalam bidang ini, pada kondisi tanah Bojonegoro belum dapat memberikan hasil yang menggembirakan, walaupun sudah ditumpahkan perhatian sepenuhnya. Metoda yang digunakan adalah "Split plot design". Bahkan dengan metoda Central Composite Rotatable Design (CCRD) belum

juga diperoleh hasil yang memuaskan. Diduga selain pelaksanaannya kurang cermat, dosis² dari perlakuan² perbedaannya terlampau kecil. Pertimbangan² yang diberikan dengan dosis yang kecil ini didasarkan kepada kepekaan tembakau Virginia terhadap unsur N, yang langsung merusak kwalitas. Oleh karena itu penelitian pemupukan yang segera dilaksanakan tahun 1973 ini tetap mempergunakan CCRD dengan dosis ekstreem. Penelitian² pemupukan di Mojokerto dan Bondowosopun akan dimulai dalam musim tahun 1973.

Tindakan² lain yang bersifat agronomis seperti pemangkasan bunga telah pula dilakukan, pelaksanaan diadakan di kebun percobaan Sumberrejo, yang nota bene dianggap tidak cocok lagi untuk tembakau sigaret putih. Pemangkasan bunga pada stadium kuncup dapat menaikkan produksi dengan tidak merugikan kwalitas.

Dalam GOLONGAN TEMBAKAU ASELI, kalau dilihat keadaan dan cara bercocok tanam, banyak yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi dan kwalitas melalui penelitian. Kalau di Jawa umumnya pengolahan tanah sudah intensip, tetapi diluar Jawa masih ekstensip. Ekstensivitas ini sebenarnya disebabkan oleh keadaan, baik keadaan alamiah (tanah yang gembur), keadaan tenaga kerja, dan arti budidaya itu sendiri. Namun demikian masih banyak celah² yang dapat diisi. Pemupukan dengan pupuk kandang umum dilakukan baik di Jawa maupun diluar Jawa, bahkan di Aceh besar, sapi yang diambil pupuknya dipelihara dan diberi makan khusus.

Petani Madura sangat gemar akan tanaman yang besar dan cegah, sehingga pemupukan yang dilakukan terlampau tinggi terutama dengan ZA dengan Urea, sehingga krosok yang dihasilkan kurang berdaya pijar baik.

Penelitian pemupukan pada tembakau aseli harus diarahkan sesuai dengan tujuan kebutuhannya, dan hanya dapat dilakukan dilokasinya.

Masalah penting dalam rangkaian budidaya tembakau adalah pengolahan hasil daun. Masalah rajangan/irisan dapat dikatakan cukup memuaskan. Yang perlu mendapat perhatian dalam bidang penelitian adalah masalah pengolahan² hasil krosok. Pembinaan yang dilakukan oleh Lembaga Tembakau Jawa Timur I dalam bidang ini dapat menaikkan mutu tembakau Kediri. Celah dalam pengolahan ini masih banyak terdapat. Pengolahan krosok yang umum dilakukan tidak tegas cara yang dianut, tetapi gabungan antara sun dan air curing, tentu saja hal ini berpengaruh besar terhadap krosok yang dihasilkan. Penelitian² dalam bidang ini oleh LPTI praktis belum dilakukan, sebagaimana juga dalam bidang kultur tehnik. Diharapkan dalam waktu² yang akan datang, sampai juga pada persoalan ini bila situasi dan kondisi telah mengizinkan.

Disamping pengolahan, proses berikutnya dalam rangka peningkatan mutu adalah pemeraman/fermentasi dan penyimpanan. Pun dalam bidang ini masih terbuka lebar kesempatan untuk peningkatan mutu. Juga dalam bidang ini penelitian² yang dilakukan oleh LPTI belum ada, tetapi pembinaan kearah itu telah dirintis oleh Lembaga Tembakau. Diharapkan peranan ini untuk sementara diambil oleh Lembaga Tembakau.

6. KESIMPULAN.

- Penelitian varietas dalam golongan tembakau Virginia yang semula hanya dititik beratkan pada produksi kwalitas, dengan makin meningkatnya gangguan penyakit lanas bergeser pada pencarian varietas² yang resisten dengan tidak mengabaikan produksi dan kwalitas. Sambil menunggu hasil² penelitian yang

- lebih mantap varietas² yang mempunyai harapan besar antara lain adalah Coker 316, NC 2514, Bell 93 dan NC 95.
- Dengan berubahnya pola kualitas pada tembakau Virginia, kebun percobaan "Sumberrejo" yang didirikan sebagai pusat penelitian lapangan dengan tekstur tanah berat menjadi kurang sesuai lagi untuk memenuhi selera industri rokok putih, tetapi lebih sesuai untuk industri sigaret kretek.
 - Varietas² tembakau Rembang dan sejenisnya yang diolah secara sun dan air curing mempunyai potensi kesigaretan, diharapkan dapat mendampingi atau menggantikan tembakau Virginia flue-cured, karena sifat² fisis dan khemis yang berdekatan, disamping mempunyai resistensi yang tinggi. Melalui seleksi hibridisasi antara tembakau Virginia dengan jenis² tembakau ini diharapkan dapat dilahirkan galur² tembakau sigaret air/sun cured yang baik dan resisten, yang mendapatkan tempat tertentu dalam dunia tembakau sigaret.
 - Tembakau aseli/rakyat atau lebih dikenal dengan tembakau VO. terutama dari Jawa Timur & Jawa Tengah mempunyai prospek yang cerah dengan kualitas yang telah serasi untuk kebutuhan ekspor. Stabilitas kualitas ini hanya dapat dipertahankan, bilamana benih² yang dipergunakan cukup murni. Usaha² pemurnian kearah ini tengah dilakukan oleh LPTI.

7. PENUTUP.

Satu hal penting perlu dikemukakan bahwa dalam pelaksanaan penelitian² tidak/kurang terdapat jalinan koordinasi yang mesra — antara Lembaga Penelitian dengan unsur² pertembakauan — bahkan dirasakan bahwa penelitian sebagai salah satu mata rantai pertembakauan seolah-olah terputus; masing² bekerja sendiri² seolah-olah tidak saling membutuhkan. Bahkan karena terdesak oleh kebutuhan, badan² yang mampu, berusaha untuk memecahkan persoalan² yang dihadapi dengan mengadakan penelitian² sendiri.

Dengan kenyataan ini Lembaga Penelitian Pemerintah (d.h.i. LPTI) kurang dapat berkembang, dan bekerja secara maksimal, efektif & efisien.

Daftar 5. PERTANAMAN RENDABILITAS 1955.

Varietas	Luas	Layu dan Lanas %	Mati lanas dan keba-nyakan air	Hasil daun basah	Rende-men %	Kwalitas krosok
S. 274 Harrison special	0,5 Ha	1.5 %	3.5 %	43.43 q/ha	14%	baik
S. 388 Virginia special	0,35 "	1.—%	2.—%	31.61 "	12%	sedang
S. 416 (Oxford) 402	0,65 "	3.—%	5.5 %	49,83 "	14%	agak baik

Daftar 6. PERTANAMAN RENDABILITAS 1956.

Varietas	Luas	Layu dan Lanas %	Mati lanas dan keba-nyakan air	Hasil daun basah	Rende-men %	Kwalitas krosok
S. 54 Harrison special	1 Ha	12%	21%	43.43 q/ha	15%	sedang
S. 500 Virginia special	1 "	9%	17%	28.90 "	16%	sedang
S. 465 (Oxford) 402	1 "	10%	19%	44.32 "	15%	sedang

Daftar 7. PERCOBAAN VARIETAS TAHUN 1956 BERPETAK (6 ULANGAN).

Varietas	Kematian oleh pe-nyakit dan tanah basah	Kematian pada blok I (semua teren-dam) %	Kematian pada blok III (sebagian ter-rendam) %	Jumlah pohon yang hidup *) per petak rata ²	Produksi daun basah q/ha		
		Lanas	Lanas & tanah basah	Lanas	Lanas & tanah basah		
S. 54 Harrison special	24,6	34,—	42,6	3,3	3,3	113	38,4
S. 86	8,—	2,—	2,—	1,3	2,6	138	47,7
S. 374	5,3	0,6	0,6	0,0	0,0	142	41,0
S. 6	12,—	19,3	32,6	0,6	1,3	132	46,8
S. 500 Virginia special	22,6	22,—	26,—	71,3	78,6	116	38,0
S. 448	24,—	14,—	17,3	56,—	66,6	114	29,2
S. 412	20,6	38,6	55,5	8,—	10,—	119	51,0
S. 413	30,6	42,6	63,3	29,3	31,3	104	32,7
S. 414	14,6	20,—	20,—	8,—	13,3	128	42,1
S. 415	19,3	11,3	14,6	37,3	40,6	121	46,2
S. 465 (Oxford) 402	20,—	70,6	78,6	28,6	34,6	110	42,7
S. 434 D.B. 101	6,6	2,—	3,3	0,0	0,6	140	47,7
						26.7	12.7
						35.5	16.5

*) Jumlah pohon ditanam : 150 per petak.

Daftar 8. PERCOBAAN VARIETAS TAHUN 1957 (BERPETAK 6 ULANGAN).

Varietas	Mati oleh lanas & kebanyak- an air %	Kematian pada blok IV - blok V (paling lama ter- rendam)		Hasil daun basah q/ha	Rendement %	Nilai krosok
S. 54 Harrison special	28,9	40,0	36,7	35,6	15	hampir baik
S. 86	20,8	18,7	16,7	34,3	16	baik
S. 374	25,1	19,3	36,0	24,6	15	kurang
S. 6	41,1	43,3	41,3	23,6	15	hampir baik
S. 574 Virginia special	42,0	39,3	57,3	26,6	15	hampir baik
S. 561	46,2	58,7	37,3	26,2	16	sedang baik
S. 412	33,2	24,0	57,3	32,3	15	hampir baik
S. 414	36,8	44,0	80,0	29,0	16	sedang baik
S. 579 (Oxford) 402	51,6	68,0	56,7	26,7	16	sedang baik
S. 551 Dixie Bright 101	14,9	13,3	17,3	32,3	16	hampir baik
S. 566	41,9	51,3	50,0	29,8	15	baik
S. 415	40,2	38,7	34,7	27,6	16	sedang baik
rata ²	35,2			29,1		
t 0,05 × mfv	13,3			6,4		
t 0,01 × mfv	19,9			9,6		

Daftar 9. KEMATIAN AKIBAT SERANGAN PHYTOPHTHORA (%) PADA
"PERTANAMAN CURING" 1957.

Strook	Blok III		Blok II		Blok I		Keterangan
	S. 579 *)	S. 551 *)	S. 579	S. 551	S. 579	S. 551	
1	1	0	0	1	1	—	Tidak pernah tanam tembakau selama 10 tahun lebih.
2	1	1	1	0	3	—	
3	1	1	1	0	4	1	
4	9	0	12	1	18	2	Bekas tanaman tembakau 1956.
5	23	0	55	2	69	1	
6	43	2	76	8	62	3	

*) S. 579 = (Oxford) 402.

S. 551 = Dixie Bright 101.

Daftar 10. HASIL PERCOBAAN VARIETAS 1958 (BERPETAK 6 ULANGAN).

Varietas	Hasil daun q/ha. basah	% mati la- nas dan ke- banyak air	Kwalitas I s/dIV %	W a r n a	Aroma	Body	Nilai
S. 54 Harrison special	34.3	24.0	21.5	Kuning emas terang	s.k.	kuat	n. baik
S. 86	35.4	10.7	20.5	Kuning pudar	kuat	kuat	h. baik
S. 412	33.7	24.9	15.5	Kuning agak pucat	s.k.	kuat	sedang
S. 500 Virginia special	34.4	30.4	18.5	Kuning emas pudar	kuat	kuat	sedang
S. 547	26.4	31.7	15.5	Kuning pudar	kuat	h.k.	sedang
S. 548	31.3	9.6	19	Kuning pucat	kuat	h.k.	sedang
S. 549	33.7	11.9	19.5	Kuning limau	kuat	kuat	baik
S. 551 Dixie Bright 101	37.7	13.2	21	Kuning limau agak terang	kuat	kuat	baik
S. 552 Dixie Bright 102	44.5	6.2	25	Kuning emas tua terang	kuat	kuat	b.-b.s.
S. 553	25.9	33.8	14.5	Kuning emas terang	kuat	kuat	h. baik
S. 566	45.6	18.2	28.5	Kuning limau hingga emas agak terang	kuat	s.k.	h. baik
S. 579 (Oxford) 402	40.	16.1	25.5	Kuning emas agak pudar	kuat sekali	s.k.	h. baik
t 0,05 × mfv :	6.1						
t 0,01 × mfv :	9.1						

Keterangan : s = sedang.

h. = hampir.

k. = kuat.

b.s. = baik sekali.

Daftar 11. PERTANAMAN CURING TAHUN 1958.

Ulangan	% mati oleh lanas dan kebanyakan air		Hasil daun basah kg.	
	S. 579	S. 551	S. 579	S. 551
I	84.6	4.6	18.—	56.5
II	29.—	4.6	59.—	63.5
III	28.6	7.—	50.5	55.—
IV	47.6	18.—	49.—	53.—
V	49.—	15.6	63.—	63.—
VI	42.—	5.6	74.—	68.5
VII	15.6	22.3	50.—	59.5
VIII	98.3	10.3	13.2	56.5
IX	50.3	8.6	74.5	83.5
X	47.6	13.—	51.5	71.—
XI	42.3	12.—	54.4	64.—
XII	78.3	37.3	18.—	31.5
Rata ^a	51.1	12.4	725.5 kg (= 22.81 q/ha)	575.2 kg (= 28.79 q/ha).

Daftar 12. HASIL² PENGAMATAN YANG MELIPUTI PRODUKSI DAUN BASAH, KROSOK, RENDEMEN, GRADE-INDEX DAN CROP-INDEX, 1970.

	Varietas	Produk- si daun basah kw/ha	Produksi krosok kw/ha	Rendemen hasil %	Grade index	Crop index
1. S.	551 — D.B. 101	69,12	9,6	14,03	86,80	841,09
2. S.	169 — Lhasa 1	61,24	8,24	13,93	84,75	717,79
3. S.	287 — Lhasa 2	66,80	9,95	14,95	86,47	860,30
4. S.	579 — (Oxford) 402	60,29	8,40	13,93	85,36	716,99
5. S.	287/T4 dst.	55,77	8,35	15,00	85,06	710,24
6. S.	289/T4 dst.	64,02	8,95	14,00	85,51	765,31
7. S.	54 — H.S.	61,96	9,41	15,19	83,40	785,62
8. S.	899 MC11 — NC 95	79,18	11,03	14,15	86,52	954,31
9. S.	1052 — NC 2514	80,52	11,94	14,91	86,39	1031,49
10. S.	792 — C- 316	72,35	10,10	14,00	81,70	825,17
11. S.	703 — C- 316	82,59	11,54	13,03	86,17	994,28
12. S.	796 — C- 187 HS-2	73,30	10,21	13,93	85,24	870,30
L.S.D. (0,05)		6,85	0,99	NS		
(0,01)		9,42	1,32	NS		

Keterangan : Serangan penyakit lanas, rata² kurang dari 4%.

Dari hasil² pengamatan tahun 1970 ini, dapatlah dilihat bahwa :

- Produksi daun basah dari kelompok N.C. (NC- 95 dan NC- 2514) dan kelompok Coker (C- 316 dan C- 187 Hs. 2) jauh lebih tinggi dari kelompok lainnya.
- Produksi krosok dari kelompok NC dan Coker juga lebih tinggi dari kelompok lainnya.
- Mengenai rendemen hasil praktis tidak ada perbedaan yang nyata.
- Mengenai grade-index, dari angka² yang diperoleh tersebut perbedaan yang timbul tidak begitu menyolok dibanding dengan produksi basah dan krosok.
- Angka tertinggi pada jalur grade-index jatuh pada D.B. 101, menyusul NC- 95, Lhasa 2, NC- 2514 dan C- 316 (S. 1703).
- Dari angka² Crop-index dapatlah dilihat bahwa yang paling menguntungkan untuk diusahakan adalah NC- 2514, menyusul C- 316 (S. 703), NC- 95, C- 187 HS. 2 dan Lhasa 2.

DAFTAR PUSTAKA

1. ANON (1925) :
TABAK. Tabaks-cultuur en tabaksproducten van Ned. Indie.
Uitg. Dienst Belastingen in Ned. Indie.
Landsdrukkerij-Weltevreden : 4-84.
2. AUZAY HAMID & ABDULLAH, A. (1972) :
Laporan survey inventarisasi tembakau aseli di Jawa Timur.
Pemberitaan LPTI No. 4.
3. AUZAY HAMID & HOBIR (1971) :
Laporan survey inventarisasi tembakau Rakyat di Kabupaten Rejang-Lebong.
Pemberitaan LPTI No. 2.
4. AUZAY HAMID (1973) :
Inventarisasi Tembakau Aseli, Seminar ke 2 LPTI.
5. CLAYTON, E.E. & J.E. MCMURTEY (1950) :
Tobacco Diseases and Their control. Farmers Bull. No. 2023. USDA : 16-17.
6. GARNER, WW (1951) :
The Production of Tobacco.
The Blakiston Co. N. York.
7. NIJHOLT, J.A. (1940) :
Het chemisch onderzoek van sigaretten Tabak.
Landb. 16 (11) : 655 — 685.
8. PLOEG, J.V.D. (1940) :
De betekenis van de teelt van sigaretten tabak op Java. Landb. 16 (11) : 623-629.
9. PALILU, MUSA & NASUTION, M.N. (1971) :
Laporan inventarisasi/survey tembakau aseli di Sumatra Selatan & Lampung.
Pemberitaan LPTI No. 3.
10. POERTJAJA, G. (1927) :
Schetsen van den inlandshe landbouw in Zuid Jombang. De Inlandsche Tabaks-cultuur. Landb. 3 (1) : 1-41.
11. TAMBOENAN, WGPT, ABDULLAH, A. & AUZAY HAMID (1959) :
Penyelidikan untuk memperoleh varietas tembakau Virginia yang cocok buat daerah Bojonegoro. Teknik Pertanian 8 (9-12) : 349-496.
12. THUNG, T.H. (1940) :
Waarnemingen over resistentie eigenschappen bij verschillende Tabakssoorten.
Landb. 16 (11) : 646-652.
13. WANROOY, G.L. (1940) :
Onderzoekingen inzake de cultuur van Virginia Tabak in de residentie Bojonegoro en de richting waarin dit werk zich verder zal dienen ontwikkelen.
Landb. 16 (11) : 630-645.
14. WANROOY, G.L. (1942) :
Over de cultuur van Virginia tabak in de Residentie Bojonegoro.
Landb. 18 (1) : 1-15.

E R R A T A

Halaman	Alinea	Baris	Tertulis	Seharusnya
2	6	7	(Clark & Brothers, 1961)	(Clark & Brothers, 1960)
21	1	1	prevested	prevented
21	2	5	nicotiana	nicotianae
21	2	6	finance equipments	finance, equipments
24	4	1	garis ²	Jenis ²
24	9	1	bervariasi dan yang	bervariasi dari yang
25	7	1	salah satunya pemeliharaan	salah satu pemeliharaan
25	11	1	rotasi ini belum	rotasi belum
27	7	3	(Cabang Makasar, Balai Besar Penyelidikan Pertanian Penelitian	(Cabang Makasar, Balai Besar Penyelidikan Pertanian). Penelitian
28	6	5-6	berlainan, malahan diduga lebih virulen itu galur ² . . .	berlainan dgn. di Amerika.
29	6	3	to a number of disease	to a number of diseases
29	6	6	flucured varietas	flue-cured varieties
30	1	2	(percobaan ² rentabilitas dan varietas, lampiran 1 tabel 1 s/d 7)	(percobaan ² rendabilitas dan varietas, lihat daftar 5 s/d 11)
30	2	2	(lihat lampiran 1 tabel 6)	(lihat daftar 10).
30	3	2	fabrikase (lampiran 2),	fabrikase,
32	5	14	Lhasa 2 (lampiran 3 tabel 8)	Lhasa 2 (daftar 12).
34	3	5-6	NC. 316	NC. 2514
34	3	9	(galur baru LPTI, NC. 2514	(galur baru LPTI), NC. 2514
35	2	6-7	dan McNair 133 (lampiran 4, tabel)	dan McNair 133.
39	8	3	hujan oleh faktor ² lingkungan	hujan dan factor ² lingkungan
40	2	3	akan bergeser dari	akan bergeser dari

DAFTAR-DAFTAR

Halaman	Daftar	Kolom	Baris	Tertulis	Seharusnya
37	3	8	—	<u>DMA</u> DMT	<u>DMT</u> DMA
43	5	7	2-3	sedang agak baik	agak baik sedang
43	7	8	15	12.9	12.7
43	7	8	15-16		Praktis dapat dipercaya (t0,05 x mf) Dapat dipercaya (t0,01 x mf)
44	8	3	—	(paling lama terendam)	(paling lama terendam) %
45	11	2	rata ²	31.1;	51.1;
45	11	4-5		725.5 kg; 575.2 kg	575.2 kg; 725.5 kg

Pedoman untuk penulis

1. Judul naskah supaya tepat dan tidak melebihi dari 8 kata. Bila sangat diperlukan sekali dapat dipakai sub-judul.
2. Pada halaman pertama dimintakan suatu ringkasan dari naskah bersangkutan dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris (abstract). Kedua ringkasan tersebut sama isinya dan tidak melebihi 250 kata. Kedua ringkasan ini harus memberikan informasi yang lengkap, summary tidak diperlukan.
3. Naskah ditik rapi dengan jarak $1\frac{1}{2}$ spasi, jangan memakai huruf miring (cursief), dan jangan memakai letter yang ukurannya kecil serta tidak boleh ditempel-tempel.
4. Naskah tersebut dikirimkan kealamat redaksi rangkap 2.
5. Naskah tidak boleh ditik timbal balik, cukup singkat dan harus merupakan informasi yang padat.
6. Daftar disusun rapi dan bila ada diagram maka curve²-nya jangan berhimpitan. Setiap daftar, diagram dan gambar memakai teks bahasa Indonesia dan Inggris.
7. Diharapkan agar penulis² naskah menuliskan nama lengkap (tanpa singkatan), jabatan, kantor dan alamat lengkap yang jelas.
8. Redaksi dapat menolak sesuatu naskah dan naskah tsb. dapat dikembalikan kepada penulisnya bila diminta.
9. Redaksi dapat merombak dan merubah naskah sepanjang tidak merubah isi naskah tersebut.
10. Foto yang dapat diterima untuk sementara hitam putih dan mengkilap dengan ukuran 9×12 cm.

Redaksi. -