

Pelepasan klon teh sinensis unggul GMBS 1, GMBS 2, GMBS 3, GMBS 4, dan GMBS 5

Superior sinensis tea clones release of GMBS 1, GMBS 2, GMBS 3, GMBS 4, and GMBS 5

Bambang Sriyadi

*Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung
Pasirjambu, Kabupaten Bandung; Kotak Pos 1030 Bandung 40010
Telepon 022 5928780, Faks. 022 5928186*

Diajukan: 6 September 2010; diterima: 1 Oktober 2010

Abstract

Developing of Indonesian green tea with international standards must be supported by availability of excellence sinensis tea plant materials with hight yielding and good quality. Selection mother bush using genetic plant materials of seedling sinensis tea plants at Pasir Sarongge were found 42 excellence mother bushes or 1,35 % from 31.104 bushes collection, but three clones were poor in rooting ability and 11 clones were susceptible to blister blight. We found 28 potential clones with hight yielding, good rooting ability, and resistance to blister blight. Testing material indicated that 15 clones with high yield, good quality, and good taste. Multi-location tests in three years showed that I.2.167; II.1.1; II.1.46; II.2.157; and II.3.109 clones were high in yielding ability and with good stability in performance and broad adaptability. These clones were officially release by The Evaluation and Variety Release Committee of the Department of Agriculture on its meeting on March 5, 2009 followed by minister decrees of release of these clones as follows: decree number 1979/Kpts/SR.120/4/2009 concerning release of GMBS 1 clones, 1980/Kpts/SR.120/4/2009 concerning release of GMBS 2 clones: 1981/Kpts/SR.120/4-2009 concerning release of GMBS 3, 1982/Kpts/SR.120/4/ 2009 concerning release of GMBS 4 clones, and 1983/Kpts/SR.120/4/2009 concerning release of GMBS 5.

Keywords: tea, sinensis, clone, release, excellence

Abstrak

Pengembangan teh hijau Indonesia yang berstandar kualitas internasional harus didukung dengan ketersediaan bahan tanaman teh sinensis unggul yang mempunyai potensi hasil tinggi dengan potensi kualitas baik. Dari serangkaian seleksi pohon induk pada materi genetik tanaman teh sinensis asal biji di Pasir Sarongge untuk mendapatkan klon teh sinensis unggul telah terpilih 42 pohon induk atau 1,35% dari populasi awal 3.104 perdu, tetapi 3 klon sulit berakar dan 11 klon tidak tahan penyakit cacar sehingga 28 calon klon yang mempunyai potensi hasil tinggi, mudah berakar, dan tahan penyakit cacar teh. Hasil uji potensi diperoleh 15 calon klon memiliki potensi hasil tinggi yang didukung potensi kualitas dan cita rasa yang sesuai untuk teh hijau. Uji multilokasi selama tiga tahun menunjukkan bahwa klon I.2.167; II.1.1, II.1.46; II.2.157; dan II.3.109 mempunyai potensi hasil tinggi dan stabil yang diharapkan mempunyai daya adaptasi yang luas pada berbagai agroekosistem perkebunan teh di Indonesia. Dari keunggulan mudah diperbanyak secara vegetatif, potensi hasil, daya adaptasi, ketahanan cacar serta potensi

kualitasnya, klon I.2.167; II.1.1; II.1.46; II.2.157; dan II.3.109 dalam sidang Tim Penilai dan Pelepasan Varietas tanggal 5 Maret 2009 diusulkan untuk dilepas sebagai klon teh sinensis unggul. Usulan tersebut ditindaklanjuti oleh Menteri Pertanian dengan keluarnya surat keputusan pada tanggal 30 April 2009 Nomor 1979/Kpts/SR.120/4/2009 tentang Pelepasan Teh Sinensis Klon GMBS 1, Nomor 1980/Kpts/SR.120/4/2009 tentang Pelepasan Teh Sinensis Klon GMBS 2, Nomor 1981/Kpts/SR.120/4/2009 tentang Pelepasan Teh Sinensis Klon GMBS 3, Nomor 1982/Kpts/SR.120/4/2009 tentang Pelepasan Teh Sinensis Klon GMBS 4, dan Nomor 1983/Kpts/SR.120/4/2009 tentang Pelepasan Teh Sinensis Klon GMBS 5.

Kata kunci: teh, sinensis, klon, pelepasan, unggul

PENDAHULUAN

Tanaman teh yang diusahakan di Indonesia sebagian besar adalah hibrid dari persilangan alami antara teh assam dan teh sinensis dengan kecenderungan bertipe assam. Mengingat bahwa sebagian besar produk teh Indonesia yang diekspor dalam bentuk teh hitam dan pekebun menghendaki produktivitas tanaman yang tinggi, maka klon-klon teh yang dianjurkan oleh Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung selama ini adalah klon-klon bertipe assam.

Indonesia juga menghasilkan teh hijau untuk kebutuhan pasar dalam negeri namun belum dapat memenuhi standar kualitas internasional dan harganya relatif rendah karena bahan baku pucuk umumnya berasal dari pucuk teh assam. Walaupun pucuk teh assam juga dapat diolah menjadi teh hijau, tetapi menurut Yamanishi (1991) bahan baku yang sesuai untuk membuat teh hijau berkualitas baik adalah pucuk dari teh sinensis. Hal inilah yang menyebabkan lemahnya daya saing teh hijau Indonesia dibandingkan teh hijau dari China, Jepang, dan Taiwan.

Permintaan teh hijau yang berkualitas baik akan semakin meningkat sejalan dengan hasil-hasil penelitian yang mampu mengungkap berbagai aspek khasiat teh

hijau untuk menjaga kesehatan dan pengobatan (Zongmao, 1991) seperti mencegah penyakit kanker (Hara, 1995), membunuh bakteri, dan menurunkan kadar kolesterol darah (Hansheng, 1995). Diversifikasi permintaan produk teh hijau untuk campuran bahan makanan dan *deodorant* juga akan meningkatkan permintaan teh hijau (Zongmao, 1995). Hal ini menunjukkan adanya peluang untuk meningkatkan daya saing teh Indonesia dengan mengembangkan teh sinensis sebagai bahan baku teh hijau yang berstandar kualitas internasional, selain teh hitam dan teh hijau dengan bahan baku teh assam.

Teh sinensis di Indonesia sangat banyak dan bervariasi, tetapi budidaya teh sinensis belum berkembang karena tanaman masih berasal dari biji yang produktivitasnya rendah (Sriyadi *et al.*, 1993) sehingga teh sinensis belum dimanfaatkan sebagai bahan baku pucuk untuk menghasilkan teh hijau yang berstandar kualitas internasional.

Tanaman masih tercampur dalam populasi teh assam yang berasal dari biji. Peranan teh sinensis dalam pertanaman tersebut adalah untuk meningkatkan rasa dan aroma teh hitam yang spesifik yang dihasilkan dari suatu kebun sehingga kualitas produk teh dari satu kebun akan spesifik dan berbeda dengan kebun lain.

Dalam revitalisasi perkebunan teh untuk meningkatkan produktivitas kebun, saat ini banyak dilakukan program penanaman ulang (*replanting*) pada areal tanaman tua asal biji yang populasinya rendah dengan menggunakan klon-klon unggul tipe assam. Kegiatan tersebut mengakibatkan tanaman teh sinensis di Indonesia semakin berkurang dan menghilangkan ciri spesifik produk teh dari suatu kebun sehingga kualitas teh Indonesia di masa mendatang akan menurun dan harga tehnya sulit meningkat.

Mengingat harga teh hijau dari Jepang dan Taiwan sepuluh kali lipat dari harga teh hitam, pada awal tahun 1990 beberapa perkebunan teh di Indonesia telah merintis memproduksi teh hijau yang menggunakan bahan baku pucuk dari teh sinensis. Semua perkebunan menggunakan bahan tanaman teh sinensis yang didatangkan dari Jepang, yaitu klon Yabukita, Yutakamiduri, dan Kanayamidori, tetapi yang dikembangkan hanya klon Yabukita.

Penggunaan bahan tanaman teh monoklonal dalam satu kebun berpotensi risiko besar jika terjadi ledakan hama atau penyakit dan perubahan lingkungan yang sulit diprediksikan. Untuk mengurangi kerugian yang akan muncul, diperlukan klon-klon teh sinensis baru yang potensial agar dapat menambah keragaman genetik sehingga pertanaman memiliki penyangga individu (*individual buffering*) dan penyangga populasi (*population buffering*).

Dalam memanfaatkan plasma nutfah teh sinensis di Indonesia, Pusat Penelitian Teh dan Kina telah melakukan eksplorasi dan seleksi tanaman teh sinensis asal biji dari KP Cinchona yang ditanam di KP Pasir Sarongge. Untuk mengembangkan tanaman teh sinensis tersebut secara klonal dalam

skala luas, perlu dilakukan karakterisasi mengenai sifat pertumbuhan, potensi hasil, potensi kualitas, cita rasa, dan stabilitas hasilnya. Klon-klon teh sinensis yang mempunyai pertumbuhan baik, kandungan kimia spesifik, hasil tinggi, dan stabil diharapkan dapat dikembangkan untuk meningkatkan kualitas dan menjamin kontinuitas kualitas bahan baku pucuk teh hijau.

Pasal 12 Undang-undang RI Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman menyatakan bahwa varietas hasil pemuliaan sebelum diedarkan terlebih dahulu dilepas oleh pemerintah; dan pada Ayat 2 dinyatakan sebelum dilepas dilarang diedarkan. Agar pengembangan tanaman teh sinensis sejalan dengan perundang-undangan yang berlaku di Republik Indonesia, maka klon-klon teh sinensis unggul yang ditemukan harus dilepas oleh pemerintah dengan mengikuti Peraturan Menteri Pertanian Nomor 37/Permetan/OT.140/8/2006. Keberhasilan revitalisasi perkebunan sangat ditentukan oleh penggunaan varietas unggul tanaman yang dipakai. Agar klon-klon teh sinensis unggul hasil kegiatan pemuliaan tanaman dapat dimanfaatkan oleh pekebun teh, maka dilakukan pelepasan klon yang telah lolos dari serangkaian proses seleksi.

BAHAN DAN METODE

Seleksi pohon induk

Materi seleksi berasal dari populasi tanaman teh sinensis asal biji di KP Pasir Sarongge yang ditanam pada tahun 1979. Setelah dipilih berdasarkan tipe tanaman sinensis yang dikembangkan di Jepang dan Taiwan dengan melakukan pengamatan secara visual yang meliputi kecepatan per-

tumbuhan, sifat kegetasan pada saat dipetik, kecenderungan membentuk pucuk burung, rasa pucuk, tingkat ketahanan terhadap penyakit cacar daun, diamati produksi pucuk per perdu selama 16 kali petikan pada bulan Agustus sampai dengan Oktober 1993. Perdu dalam populasi dipilih 1,35% dari populasi awal sebagai hasil seleksi pohon induk.

Perdu terpilih kemudian dipangkas untuk pengujian daya perakaran dan ketahanannya terhadap penyakit cacar teh. Pengujian dilakukan di persemaian KP Gambung pada November 1993 sampai dengan November 1994. Jumlah setek setiap calon klon yang diuji sebanyak 100 yang diulang tiga kali. Pengamatan dilakukan terhadap persentase bibit jadi dan serangan terhadap penyakit cacar teh. Klon-klon yang mudah berakar dan tahan terhadap penyakit cacar teh diuji lebih lanjut di lapangan.

Pengujian potensi pohon induk

Pengujian potensi pohon induk meliputi pertumbuhan tanaman muda, hasil pucuk, potensi kualitas, dan cita rasa. Calon klon terpilih selanjutnya ditanam di Perkebunan Nagara Kanaan pada ketinggian tempat 1.400 m dpl, jenis tanah Andosol pada bulan November 1994 menggunakan rancangan tata letak acak kelompok yang diulang tiga kali. Calon klon yang diuji adalah I.1.58; I.1.70; I.1.93; I.1.100; I.1101; I.2.34; I.2.45; I.2.85; I.2.167; I.2.188; I.4.199; II.1.1; II.1.3; II.1.32; II.1.38; II.1.46; II.1.76; II.1.94; II.1.98; II.2.43; II.2.108; II.2.146; II.2.157; II.3.16; II.3.38; II.3.109; II.4.149; II.4.178; dan dua klon lokal S-2 dan SMBGA dengan pembanding

klon Yabukita. Jumlah tanaman setiap plot adalah 30 perdu dengan jarak tanam 120 cm x 60 cm.

Seleksi dilakukan berdasarkan pertumbuhan tanaman muda, hasil pucuk, potensi kualitas, dan cita rasa. Pengamatan pertumbuhan tanaman muda dilakukan terhadap parameter diameter batang, tinggi tanaman dan jumlah cabang pada saat tanaman berumur 12 bulan dengan mengambil contoh lima perdu setiap plot. Pengamatan hasil pucuk dilakukan dalam satu siklus pangkas pertama selama tiga tahun dari tahun 1997 sampai dengan tahun 1999.

Pengamatan potensi kualitas yang meliputi kandungan polifenol, kafein, dan klorofil dilakukan dengan menggunakan metode Lowenthal, modifikasi Bailey dan Andrew, serta Arnon. Seleksi klon didasarkan pada kandungan polifenol, kafein, klorofil yang sama atau lebih rendah dari pada klon Yabukita.

Untuk uji cita rasa dilakukan dengan mengolah teh hijau menggunakan *mini-processing* dengan perlakuan pelayuan *steaming* pada temperatur 90°C selama 1,5 menit, penggilingan dengan *miniroller* selama 20 menit, dan pengeringan pada temperatur 100°C selama lima menit yang dilanjutkan dengan pengeringan pada temperatur 60-70°C sampai kadar air 3%.

Hasil olahan setiap klon diamati aroma, rasa pahit, dan rasa sepet oleh lima orang panelis (*tea taster*) dengan menggunakan skala interval dari yang terjelek (1) sampai dengan terbaik (5). Klon-klon yang berpotensi hasil tinggi dan didukung potensi kualitas baik dan cita rasa spesifik dipilih untuk uji stabilitas hasil pada tiga ketinggian tempat yang berbeda.

Uji multilokasi

Klon teh sinensis yang diuji multilokasi adalah 15 calon klon yang memiliki potensi hasil tinggi dan kualitas baik, yaitu I.1.58; I.1.70; I.1.93; I.1.101; I.2.167; I.4.199; II.1.1; II.1.46; II.1.76; II.2.157; II.3.38; II.3.109; II.4.149; II.4.178; dan S-2 dengan pembanding klon Yabukita. Lokasi dan metode pengujian dan hasilnya telah dilaporkan oleh Sriyadi (2009).

Pelepasan klon

Peneliti menyiapkan naskah akademik dari serangkaian seleksi yang dilakukan dengan mengikuti panduan Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 37/Permentan/OT.140/8/2006 tentang Pengujian, Penilaian, Pelepasan dan Penarikan Varietas. Naskah akademik dipresentasikan dan dipertahankan di hadapan Tim Pelepas Varietas Tanaman Perkebunan pada tanggal 5 Maret 2009.

Hasil sidang Tim Pelepas Varietas merekomendasikan kepada pemerintah, dalam hal ini Menteri Pertanian, untuk melepas klon yang hasilnya tinggi dan stabil sebagai klon teh sinensis unggul baru dengan Surat Keputusan (SK) Pelepasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seleksi pohon

Rata-rata hasil pucuk calon klon setiap petikan berkisar antara 13,5 g sampai dengan 79,7 g dengan rata-rata $34,3 \pm 12,0$ g. Hal ini memberikan harapan bahwa potensi hasil calon klon sinensis lebih tinggi daripada klon sinensis yang masuk ke Indonesia, yaitu Yabukita. Hasil pengujian daya perakaran tanaman setiap calon klon yang dinyatakan dalam persentase bibit jadi me-

nunjukkan bahwa tiga klon sulit berakar karena persentase bibit jadinya kurang dari 80%. Ketiga nomor ternyata juga rentan terhadap penyakit cacing.

Klon-klon teh yang sulit berakar tidak disukai oleh pekebun sehingga ketiga nomor, yaitu I.2.180; II.1.8; dan II.1.24 dinyatakan tidak lolos seleksi. Ditinjau dari ketahanan tanaman terhadap penyakit cacing teh di persemaian, ternyata 11 nomor peka terhadap penyakit cacing teh. Penanaman klon yang peka terhadap penyakit cacing teh memerlukan pengendalian dengan fungisida yang intensif.

Untuk menghindari residu fungisida pada teh-jadi, maka ke-11 nomor dinyatakan tidak lolos seleksi sehingga tinggal 28 nomor yaitu nomor I.1.58; I.1.70; I.1.93; I.1.100; I.1.101; I.2.39; I.2.45; I.2.85; I.2.167; I.2.188; I.4.199; II.1.1; II.1.3; II.1.32; II.1.38; II.1.46; II.1.76; II.1.94; II.1.98; II.2.43; II.2.108; II.2.146; II.2.157; II.3.16; II.3.38; II.3.109; II.4.149; II.4.178 dan klon lokal S-2 dan SMBGA yang perlu diuji lebih lanjut dengan menggunakan pembanding klon Yabukita.

Pengujian potensi pohon induk

Pertumbuhan tanaman muda

Hasil pengamatan pertumbuhan tanaman muda pada umur 12 bulan yang meliputi diameter batang, tinggi tanaman, dan jumlah cabang disajikan dalam Tabel 1.

Pertumbuhan diameter batang pada umur 12 bulan klon-klon yang diuji terkelompokan ke dalam 4 gugus, yaitu 3 klon sama dengan Yabukita, 22 klon lebih baik daripada Yabukita, 3 klon jauh lebih baik daripada Yabukita dan 2 klon lebih baik daripada klon yang lain, yaitu I.1.101 dan I.1.46.

Untuk tinggi tanaman ternyata hanya klon SGMB A yang pertumbuhannya sama dengan Yabukita, sedangkan klon yang lain lebih baik pertumbuhannya bahkan klon I.1.101 pertumbuhannya lebih baik lima tingkat daripada Yabukita. Cabang yang tumbuh pada klon yang diuji ternyata jumlahnya sama dengan Yabukita.

Mengingat bahwa Yabukita merupakan klon utama yang telah dikembangkan secara luas di Jepang untuk bahan baku teh hijau, maka nomor-nomor yang diuji dinilai mempunyai pertumbuhan tanaman muda yang baik dan dinyatakan lolos seleksi.

Potensi hasil

Dari hasil analisis varians ternyata potensi hasil antarklon pada umur pangkas satu, dua, dan tiga tahun terdapat perbedaan karena hasil dikendalikan susunan genetik tanaman sehingga tiap klon mempunyai potensi hasil yang berlainan. Perbedaan hasil antarklon memberikan peluang untuk mendukung peningkatan produktivitas tanaman teh sinensis di masa mendatang. Potensi hasil klon-klon teh sinensis dalam satu siklus pangkas pertama selama tiga tahun di Perkebunan Nagara Kanaan disajikan dalam Tabel 2.

Potensi hasil klon sinensis yang diuji pada tahun pertama semuanya lebih tinggi daripada Yabukita (Tabel 2). Berdasarkan pengelompokan, terdapat delapan tingkat dengan klon I.1.70 dan II.3.109 berpotensi hasil paling tinggi. Potensi hasil pada tahun kedua terkelompokkan dalam 10 tingkatan dengan klon II.1.32; II.1.38; II.1.76; II.1.94; II.1.98; II.2.108; II.2.146; II.2.157; II.3.38; II.3.149; dan II.4.178 potensi hasilnya paling tinggi.

Pada tahun ketiga, perbedaan potensi hasil semakin jelas karena terjadi 14 kelompok klon yang hasilnya berbeda. Apabila dibanding dengan potensi hasil klon teh assam, potensi hasil klon teh sinensis tersebut termasuk rendah. Namun, bila dibanding dengan klon Yabukita, potensi hasilnya cukup tinggi sehingga bila dipertimbangkan secara khusus maka keuntungan yang diperoleh dari budidaya teh sinensis akan lebih besar.

Berdasarkan potensi hasil selama tiga tahun, maka klon-klon yang terseleksi berpotensi hasil tinggi adalah I.1.58; I.1.70; I.1.93; I.1.101; I.2.167; I.4.199; II.1.1; II.1.46; II.1.76; II.2.157; II.3.38; II.3.109; II.4.149; dan II.4.178.

Potensi kualitas

Hasil analisis kandungan polifenol, kafein, dan kandungan klorofil disajikan dalam Tabel 3. Kandungan polifenol berhubungan dengan rasa pahit, kandungan kafein berkaitan dengan mutu teh hijau, sedangkan kandungan klorofil yang berhubungan dengan warna air seduhan.

Hasil analisis varians senyawa polifenol dalam daun segar menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antarklon. Hal ini disebabkan variasi kandungan polifenol pada tanaman teh yang sangat luas, yaitu berkisar antara 9,37-26,82% dari bahan kering (Takeda, 1994).

Perbedaan kandungan polifenol antarklon disebabkan oleh perbedaan kemampuan genotipe dalam mengubah Ethylamine menjadi Acethyl Co-A sebagai bahan dasar untuk menghasilkan polifenol (Yamanishi, 1995). Perbedaan kandungan polifenol akan terlihat jelas antarspesies *Camellia*. Pada

TABEL 1

Rata-rata tinggi tanaman, diameter tanaman, dan jumlah cabang klon teh sinensis

No.	Klon	Tinggi tanaman (cm)	Diameter batang (mm)	Jumlah cabang
1.	I.1.58	82.72 b	9.39 b	10,87
2.	I.1.70	84.33 b	10.44 b	11,28
3.	I.1.93	95.94 d	10.00 b	12,02
4.	I.1.100	89.00 c	10.31 b	12,73
5.	I.1.101	103.78 e	12.76 d	12,16
6.	I.2.34	81.89 b	9.71 b	10,84
7.	I.2.45	86.90 c	9.34 b	10,12
8.	I.2.85	82.44 b	8.36 a	11,94
9.	I.2.167	86.00 c	9.43 b	11,25
10.	I.2.188	86.86 c	10.32 b	10,95
11.	I.4.199	89.56 c	9.46 b	11,37
12.	II.1.1	85.92 c	10.66 c	10,10
13.	II.1.3	96.22 d	11.39 c	10,85
14.	II.1.32	81.08 b	9.26 b	10,40
15.	II.1.38	95.66 d	10.19 b	10,48
16.	II.1.46	97.89 d	12.10 d	11,79
17.	II.1.76	88.48 c	10.74 c	10,94
18.	II.1.94	92.61 d	9.46 b	10,55
19.	II.1.98	80.94 b	9.58 b	9,08
20.	II.2.43	93.09 d	9.89 b	9,72
21.	II.2.108	86.33 c	9.86 b	8,97
22.	II.2.146	81.36 b	10.11 b	9,93
23.	II.2.157	90.86 c	10.10 b	10,88
24.	II.3.38	90.16 c	9.45 b	10,32
25.	II.3.16	91.53 c	9.53 b	10,78
26.	II.3.109	89.32 c	10.45 b	9,36
27.	II.4.149	87.24 c	9.81 b	10,86
28.	II.4.178	87.73 c	9.47 b	11,01
29.	S2	96.00 d	8.92 a	10,01
30.	SGMBA	69.31 a	8.07 a	9,86
31.	Yabukita	69.11 a	8.14 a	12,30

Keterangan:

Huruf yang sama di belakang angka pada setiap kolom menunjukkan tidak berbeda menurut uji gugus Scott-Knott pada tingkat kepercayaan 95%.

teh sinensis, kandungan polifenol berkisar antara 13-17% (Takeda, 1994), tetapi pada teh assam dapat mencapai 25-30% (Yamanishi, 1995).

Kandungan polifenol pada klon-klon yang diuji terlihat lebih rendah, yaitu hanya berkisar antara 3,24-9,40%. Hasil uji gugus Scott-Knott menunjukkan bahwa dari 31 klon dapat dipisahkan dalam delapan tingkat kandungan polifenol. Klon yang mem-

punya kandungan polifenol rendah adalah I.1.58; I.1.93; I.2.167; I.4.199; dan II.1.1. Kandungan polifenol klon I.1.70 dan I.2.85 sama dengan Yabukita, sedangkan klon yang lain mempunyai kandungan polifenol yang lebih tinggi daripada Yabukita. Klon yang kandungan polifenolnya tinggi, seperti II.1.38; II.1.46; II.1.94; dan II.2.108 dapat dikembangkan secara khusus untuk menghasilkan bahan baku pucuk yang dapat

TABEL 2

Hasil pucuk calon klon teh sinensis selama satu siklus pangkas

No.	Klon	Hasil pucuk tahun ke-					
		1		2		3	
		kg/ha	g/perdu	kg/ha	g/perdu	kg/ha	g/perdu
1.	I.1.58	375	8,93 c	599	12,48 b	1164	18,77 g
2.	I.1.70	759	18,07 h	900	18,74 h	1384	22,33 i
3.	I.1.93	462	11,00 d	748	15,58 e	979	15,79 d
4.	I.1.100	310	7,39 b	448	9,34 a	927	14,95 c
5.	I.1.101	619	14,74 f	663	13,81 c	1042	16,81 e
6.	I.2.34	341	8,12 b	704	14,67 d	1015	16,37 e
7.	I.2.45	497	11,84 d	707	14,73 d	1445	23,31 j
8.	I.2.85	347	8,25 b	634	13,20 b	1226	19,77 h
9.	I.2.167	476	11,34 d	768	16,01 e	1134	18,29 f
10.	I.2.188	382	9,09 c	600	12,50 b	928	14,97 c
11.	I.4.199	450	10,72 d	731	15,22 d	975	15,72 d
12.	II.1.1	480	11,43 d	799	16,65 f	1446	23,32 j
13.	II.1.3	475	11,30 d	620	12,92 b	1102	17,77 f
14.	II.1.32	546	12,99 e	1018	21,21 j	1601	25,83 l
15.	II.1.38	534	12,71 e	964	20,09 i	1472	23,74 k
16.	II.1.46	585	13,94 f	774	16,12 e	1114	17,97 f
17.	II.1.76	614	14,61 f	871	18,14 g	1627	26,24 l
18.	II.1.94	578	13,77 f	902	18,79 h	1122	18,09 f
19.	II.1.98	601	14,32 f	977	20,35 i	1605	25,88 l
20.	II.2.43	496	11,81 d	828	17,25 f	1474	23,77 k
21.	II.2.108	500	11,91 d	884	18,41 g	1383	22,30 i
22.	II.2.146	537	12,79 e	923	19,22 h	1736	28,00 m
23.	II.2.157	590	14,05 f	862	17,96 g	1732	27,93 m
24.	II.3.38	519	12,36 e	919	19,14 h	1438	23,20 j
25.	II.3.16	668	15,90 g	787	16,39 e	1201	19,37 g
26.	II.3.109	748	17,82 h	815	16,98 f	1506	24,29 k
27.	II.4.149	516	12,28 e	891	18,56 g	1806	29,13 n
28.	II.4.178	556	13,24 e	920	19,16 h	1733	27,95 m
29.	S-2	452	10,77 d	709	14,77 d	1273	20,54 h
30.	SGMBA	310	7,38 b	470	9,79 a	657	10,60 a
31.	Yabukita	164	3,91 a	489	10,19 a	706	11,38 b

Keterangan:

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji gugus Scott Knott dengan tingkat kepercayaan 95%.

diolah untuk menghasilkan polifenol yang berkhasiat untuk menjaga kesehatan dan pengobatan.

Hasil analisis varians kandungan kafein menunjukkan bahwa antarklon yang diuji terdapat perbedaan. Hal ini disebabkan keragaman genotipe tanaman teh yang luas, seperti dilaporkan oleh Takeda (1994) bahwa kandungan kafein dalam daun berkisar antara 1,64-5,46% dari bobot kering. Dalam penelitian ini, kandungan kafein

lebih rendah, yaitu hanya berkisar 0,71-1,88% (Tabel 3). Kenyataan ini memberikan peluang seleksi klon-klon yang kadar kafeinnya rendah menjadi bahan baku teh yang berkeafein rendah (*decaffeinated tea*). Seleksi klon teh yang berkadar kafein rendah juga telah dilakukan di Jepang dengan ditemukannya sembilan klon yang siap dikembangkan (Takeda, 1994). Hasil uji gugus *Scott-Knott* menunjukkan bahwa dari 31 klon dapat dipisahkan menjadi

TABEL 3
Kandungan polifenol, kafein, dan klorofil

No.	Klon	Polifenol (%)	Kafein (%)	Klorofil (g-l ⁻¹)
1.	I.1.58	4,52 b	1,21 b	0,935 i
2.	I.1.70	5,11 c	1,56 b	0,050 a
3.	I.1.93	4,25 b	1,54 d	0,230 c
4.	I.1.100	6,76 c	1,69 c	0,190 d
5.	I.1.101	7,18 f	1,59 c	0,135 c
6.	I.2.34	5,52 d	1,81 f	0,100 b
7.	I.2.45	5,84 d	1,35 c	0,145 c
8.	I.2.85	4,97 c	1,45 d	0,085 b
9.	I.2.167	3,24 a	1,65 c	0,040 a
10.	I.2.188	7,71 f	1,85 f	0,030 a
11.	I.4.199	4,41 b	1,88 f	0,610 h
12.	II.1.1	3,59 a	1,77 c	0,090 b
13.	II.1.3	7,31 f	1,70 c	0,060 a
14.	II.1.32	6,89 e	1,67 c	0,040 a
15.	II.1.38	9,40 h	1,64 e	0,150 c
16.	II.1.46	8,14 g	1,47 d	0,125 c
17.	II.1.76	7,31 f	1,47 d	0,275 c
18.	II.1.94	8,38 g	1,33 c	0,540 g
19.	II.1.98	6,59 e	1,47 d	0,170 d
20.	II.2.43	7,55 f	1,35 c	0,170 d
21.	II.2.108	8,41 a	1,48 d	0,250 e
22.	II.2.146	7,69 f	1,57 d	0,195 d
23.	II.2.157	6,35 e	0,85 a	0,175 d
24.	II.3.38	7,00 e	1,37 c	0,130 c
25.	II.3.16	6,18 e	0,82 a	0,185 d
26.	II.3.109	7,14 f	0,88 a	0,165 d
27.	II.4.149	6,66 e	0,71 a	0,140 c
28.	II.4.178	5,49 d	0,72 a	0,145 c
29.	S2	5,84 d	0,83 a	0,350 f
30.	SGMBA	7,51 f	0,81 a	0,050 a
31.	Yabukita	4,73 c	0,91 b	0,175 d

Keterangan:

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji gugus Scott Knott dengan tingkat kepercayaan 95%.

enam tingkat klon yang berdasarkan kandungan kafein. Klon yang kandungan kafeinnya lebih rendah daripada Yabukita, yaitu II.2.157, S-2, dan SGMBA, dapat dikembangkan untuk menghasilkan bahan baku pucuk yang sesuai untuk membuat teh yang berkadar kafein rendah (*decaffeinated tea*) yang saat ini digemari oleh pemminum teh yang tidak suka rasa pahit dan sepet (Zongmao, 1995). Sedangkan klon-klon

lainnya mempunyai kandungan kafein yang lebih tinggi daripada Yabukita, kecuali klon I.1.58. Klon I.2.188; I.4.199; dan II.1.1 dengan kadar kafein yang tinggi dapat dikembangkan untuk menghasilkan teh hijau yang berasa pahit dan sepet.

Hasil analisis varians kandungan klorofil dari klon-klon yang diuji menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata sesuai dengan penelitian Linayage dan

TABEL 4

Rata-rata penilaian aroma, rasa pahit dan rasa sepet

No.	Klon	Aroma	Rasa pahit	Rasa sepet
1.	I.1.58	3,67 b	4,00 c	2,33 a
2.	I.1.70	3,00 a	3,33 b	3,00 a
3.	I.1.93	3,67 b	3,00 b	3,00 a
4.	I.1.100	3,33 b	3,00 b	3,00 a
5.	I.1.101	3,33 b	4,00 c	2,67 a
6.	I.2.34	3,67 b	4,00 c	2,67 a
7.	I.2.45	3,67 b	4,33 c	2,67 a
8.	I.2.85	2,67 a	3,67 c	2,67 a
9.	I.2.167	3,67 b	3,33 b	3,33 b
10.	I.2.188	2,67 a	3,00 b	3,00 a
11.	I.4.199	3,00 a	3,00 b	4,00 b
12.	II.1.1	4,00 b	3,00 b	2,67 a
13.	II.1.3	3,00 a	4,00 c	2,33 a
14.	II.1.32	2,67 a	2,33 a	3,67 b
15.	II.1.38	3,00 a	3,00 b	3,33 b
16.	II.1.46	3,00 a	3,67 c	2,33 a
17.	II.1.76	3,00 a	2,67 a	3,33 b
18.	II.1.94	2,67 a	2,67 a	3,33 b
19.	II.1.98	3,00 a	2,67 a	3,00 a
20.	II.2.43	3,67 b	3,33 b	3,67 b
21.	II.2.108	3,33 b	3,00 b	3,00 a
22.	II.2.146	3,67 b	3,00 b	3,33 b
23.	II.2.157	2,33 a	3,00 b	2,33 a
24.	II.3.38	3,67 b	3,00 b	4,00 b
25.	II.3.16	3,67 b	2,33 a	3,67 b
26.	II.3.109	3,33 b	3,00 b	3,67 b
27.	II.4.149	2,67 a	3,33 b	3,33 b
28.	II.4.178	2,33 a	3,33 b	3,33 b
29.	S2	3,33 b	3,67 c	3,00 a
30.	SGMBA	3,00 a	3,33 b	3,00 a
31.	Yabukita	4,00 b	3,33 b	3,00 a

Keterangan:

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji gugus Scott Knott dengan tingkat kepercayaan 95%.

Punyasiri (1993) yang menyatakan bahwa kandungan klorofil setiap klon teh berbeda-beda. Misalnya, klon DT 1 kandungan klorofilnya lebih rendah daripada TRI 777 dan TRI 2025. Hasil uji gugus Scott-Knott menunjukkan bahwa dari 31 klon dapat dipisahkan dalam sembilan tingkat kandungan klorofil, yaitu tiga kelompok yang terdiri atas 16 klon klorofilnya lebih rendah

daripada Yabukita, tujuh klon sama dengan Yabukita, dan lima kelompok yang terdiri dari tujuh klon yang klorofilnya lebih tinggi daripada Yabukita. Klon yang kandungan klorofilnya tinggi seperti I.1.58; I.1.93; I.4.199; II.1.76; II.1.94; II.2.108; dan S-2, daunnya berwarna hijau gelap. Menurut Yamanishi (1995), hal ini sangat sesuai untuk bahan baku teh hijau yang berkualitas.

Cita rasa

Hasil pengujian cita rasa menunjukkan bahwa terdapat perbedaan aroma, rasa pahit, dan rasa sepat teh-jadi antarklon yang diuji. Asal bahan baku pucuk suatu klon akan menentukan kualitas teh-jadi (Herath, *et al.*, 1993). Penilaian rata-rata aroma, rasa pahit, dan rasa sepat calon klon sinensis yang diuji dapat dilihat dalam Tabel 4.

Rasa pahit pada teh ditentukan oleh senyawa polifenol (Saijo, 1995). Perbedaan kandungan polifenol antarklon yang berbeda menghasilkan rasa pahit yang berbeda pula. Pada Tabel 4 terlihat bahwa klon yang mempunyai rasa lebih sepat daripada Yabukita ada 13, yaitu I.2.167; I.4.199; II.1.32; II.1.38; II.1.76; II.1.94; II.2.43; II.2.146; II.3.38; II.3.16; II.3.109; II.4.149; dan II.4.178.

Dari hasil pengujian pertumbuhan tanaman muda, potensi hasil, potensi kualitas, dan cita rasa, telah terpilih 15 klon yang mempunyai hasil tinggi dan didukung dengan potensi kualitas baik dan cita rasa yang enak, yaitu I.1.58; I.1.70; I.1.93; I.1.101; I.2.167; I.4.199; II.1.1; II.1.46; II.1.76; II.2.157; II.3.38; II.3.109; II.4.149; dan II.4.178 untuk diuji stabilitas hasilnya dalam uji multilokasi.

Uji multilokasi

Hasil uji multilokasi menunjukkan bahwa perbedaan potensi hasil klon teh sinensis telah tampak sejak tahun pertama. Potensi hasil klon teh sinensis yang diuji pada tahun pertama, kedua, dan ketiga semuanya jauh lebih tinggi daripada pembanding klon Yabukita. Pada tahun pertama, tidak ada klon yang hasilnya stabil. Stabilitas hasil tampak pada umur pangkas kedua pada klon I.1.93; I.2.167; I.4.199;

II.1.1; II.1.46; II.2.157; dan II.3.109 dengan hasil tinggi dan stabil. Pada umur pangkas ketiga, klon I.2.167; II.1.1; II.1.46; II.2.157; dan II.3.109 tetap menunjukkan hasil yang stabil sehingga direkomendasikan untuk dilepas sebagai klon teh sinensis unggul yang mempunyai daya adaptasi luas pada berbagai agroekositem perkebunan teh.

Dengan dukungan potensi kualitas dan cita rasa yang spesifik, diharapkan klon-klon tersebut dapat dilepas untuk dikembangkan sebagai bahan baku penghasil pucuk untuk produk teh hijau yang berstandar kualitas ekspor. Keunggulan klon teh sinensis yang diusulkan untuk dilepas disajikan pada Tabel 5.

Kualitas teh hitam sangat dipengaruhi kandungan polifenol. Semakin tinggi kandungan polifenolnya, maka kualitasnya semakin baik. Sedangkan teh hijau menghendaki kandungan bahan baku yang kandungan polifenolnya rendah. Dari Tabel 9 tampak bahwa klon-klon yang kandungan polifenolnya tinggi lebih sesuai dikembangkan untuk meningkatkan mutu (*sauce*) teh hitam. Sedangkan klon-klon yang kandungan polifenolnya rendah dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku teh hijau.

Pelepasan klon

Dari serangkaian proses seleksi dan pengujian klon teh sinensis, dibuatlah naskah akademik yang dipresentasikan dan dibahas dalam Sidang Tim Penilai dan Pelepas Varietas Tanaman Perkebunan dari Badan Benih Nasional pada tanggal 24 Maret 2009. Hasil sidang menyatakan bahwa tim sepakat untuk merekomendasikan kepada pemerintah dalam hal ini Menteri Pertanian untuk melepas klon I.2.167 dengan nama GMBS 1; klon II.1.1 dengan

nama GMBS 2; klon II.1.46 dengan nama GMBS 3; klon II.2.157 dengan nama GMBS 4; dan klon II.3.109 dengan nama GMBS 5 sebagai klon teh sinensis unggul baru yang hasilnya tinggi dan stabil, tahan penyakit cacar teh, didukung dengan potensi kualitas dan cita rasa yang spesifik serta mempunyai daya adaptasi yang luas pada berbagai agroekosistem perkebunan teh di Indonesia.

Seri GMBS adalah klon anjuran untuk pengembangan teh hijau yang berstandar kualitas internasional. Sesuai dengan rekomendasi Tim Penilai dan Pelepas Varietas Tanaman Perkebunan Badan Benih

Nasional, Menteri Pertanian Republik Indonesia mengeluarkan Surat Keputusan (SK) pada tanggal 30 April 2009 Nomor 1979/Kpts/SR.120/4/2009 tentang Pelepasan Teh Sinensis Klon GMBS 1; Nomor 1980/Kpts/SR.120/4/ 2009 tentang Pelepasan Teh Sinensis Klon GMBS 2; Nomor 1981/Kpts/SR.120/4/ 2009 tentang Pelepasan Teh Sinensis Klon GMBS 3; Nomor 1982/Kpts/SR.120/4/2009 tentang Pelepasan Teh Sinensis Klon GMBS 4; dan Nomor 1983/Kpts/SR.120/4/2009 tentang Pelepasan Teh Sinensis Klon GMBS 5 sebagai Varietas Unggul.

TABEL 5

Kandungan kimia, cita rasa, dan potensi hasil klon klon yang diusulkan untuk dilepas

No.	Klon	Nama yang diusulkan	Kandungan kimia			Cita rasa			Potensi hasil (kg/ha/th)
			Polifenol (%)	Kafein (%)	Klorofil (mg/g)	Aroma	Rasa pahit	Rasa sepat	
1.	I.2.167	GMBS 1	3,24 a	1,65 e	0,040 a	3,67 b	3,33	3,33 a	1.939
2.	II.1.1	GMBS 2	3,59 a	1,77 e	0,090 b	4,00 b	3,00	2,67 a	2.151
3.	II.1.146	GMBS 3	8,14 g	1,47 d	0,125 c	3,00 b	3,67	2,33 a	1.839
4.	II.2.157	GMBS 4	6,35 e	0,85 a	0,175 d	2,33 a	3,00	2,79 a	2.107
5.	II.3.109	GMBS 5	7,14 f	0,88 a	0,165 d	3,33 b	3,00	3,67 b	2.165
6.	Yabukita		4,73 c	0,91 b	0,175 d	4,00 b	3,33	3,00 a	1.198

KESIMPULAN

Dari serangkaian seleksi pohon induk pada materi genetik tanaman teh sinensis asal biji di KP Pasir Sarongge mudah diperbanyak secara vegetatif, potensi hasil, daya adaptasi, ketahanan cacar serta potensi kualitas baik. Dalam sidang Tim Penilai dan Pelepasan Varietas Badan Benih Nasional tanggal 24 Maret 2009 telah diusulkan untuk dilepas sebagai klon teh sinensis unggul dan pada tanggal 30 April 2009 Menteri Pertanian Republik Indonesia telah

mengeluarkan Surat Keputusan tentang Pelepasan Teh Sinensis Klon GMBS sebagai Varietas Unggul.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. G.P. Wenten Astika yang telah membimbing penelitian dan Ir. Djambhari Muchtar serta Sutrisno, BSc. yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anandappa, T.I. 1986. Planting material. *Dalam Sivapalan, P., S. Kulasegaram dan A. Kathiravetpillai (Ed.). Handbook on TEA: 6-9.* TRI. Sri Lanka.
- Eberhart, S.A. and W.A. Russell. 1966. Stability parameters for comparing varietas. *Crop Sci.* 6: 30-40.
- Hara, Y. 1995. Action of tea on cardiovascular disease. *Proc. of '95 International Tea-Quality-Human Health Symp.* November 7-10. Shanghai China: 7-15.
- Herath, N.L., P.A.N. Punyasiri, and M.J. de Silva. 1993. Correlation of major flavanol of some tea clones with quality of tea. *S.L.J. Tea Sci.* 62(1): 4-10.
- Liyanage, A.C. and P.A.N. Punyasiri. 1993. Hight-performance liquid chromatography of chlorophylls in tea (*Camellia sinensis*). *S.L.J. Tea Sci.* 62(1): 32-37.
- Mangoendidjojo, W. 1991. Production stability analysis on some clones at Pagilaran Crop Estate. *Agric. Sci.* 4(6): 281-289.
- Qinjin, L. and Y. Congtian. 1995. Research on the amendment of analysing and testing chlorophyll. *Proc. of '95 International Tea-Quality-Human Health Symp.* November 7-10. Shanghai China: 248-249.
- Saijo, R. 1995. Biosynthesis of cathechins in tea plants. *Proc. of '95 International Tea-Quality-Human Health Symp.* November 7-10. Shanghai China: 120-132.
- Sriyadi, B. dan W. Astika. 1993. Perbandingan hasil bahan tanaman teh asal biji, klon assamica, klon sinensis. *Warta BPTK* 4(3/4): 41-45.
- Sriyadi, B. 2009. Stabilitas hasil klon-klon sinensis. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina* 12(3): 53-58.
- Sugiyarto, E., Soemartono, dan W. Mangoendidjojo. 1984. Analisis stabilitas hasil pada pengujian kultivar tebu. *Agric. Sci.* 3(8): 315-322.
- Takeda, Y. 1994. Differences in caffeine and tanin contents between tea cultivar and application to plant breeding. *JARQ* 28: 117-123.