

EVALUASI PENDAHULUAN BEBERAPA NOMER KLON TEH HARAPAN DI KEBUN PAGILARAN

(Pra-evaluation on the promising number of tea clones at Pagilaran Estate)

Woerjono Mangoendidjo^{*)}

Abstract

In Indonesia, research aimed to obtain superior type of tea had been carried out since before the second World War. Several numbers had been released as improved clones.

This study is to pre-evaluate performance of the promising number of tea clones derived from crossing of several parental types done by the Tea Research Institute at Gambung.

Based on the made tea production (after being converted into kilogram per hectare op per year), there are ten entries yielded over 3000 kg. TRI-2025 which is presently an outstanding clone fell into the ninth rank, while PSC-1059 occupied the first rank followed by PSKP-3-1023 which is known as Gambung-2.

Intisari

Di Indonesia, penelitian yang ditujukan untuk memperoleh jenis teh unggul telah dilakukan sejak sebelum Perang Dunia Kedua. Beberapa klon unggul telah dilepas ke lapangan.

Kajian ini bertujuan sebagai pengujian awal penampilan beberapa klon teh unggul yang berasal dari persilangan beberapa tipe parental di BPTK Gambung.

Berdasar pada produksinya (dikonversikan dalam kilogram per hektar per tahun), ada sepuluh jenis (tipe) yang berproduksi lebih dari 3 000 kg. TRI-2625 yang merupakan klon sampai sekarang ini hanya termasuk peringkat ke sembilan, sementara peringkat pertama diduduki oleh PSC-1059 diikuti oleh PSKP-3-1023 yang dikenal sebagai Gambung-2.

I. Pendahuluan

Di Indonesia, hampir di semua perkebunan teh, tanamannya merupakan tanaman tua dan sebagian besar berasal dari biji sehingga sangat heterogen. Bahkan dalam satu hamparan bila bahan pertanamannya berasal dari biji akan tampak perbedaan antara perdu satu

^{*)}Jurusan Budidaya, Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta.

dengan perdu lainnya. Hal ini adalah wajar karena tanaman teh termasuk golongan tanaman penyerbuk bersilang bahkan dapat dikelompokkan sebagai "highly cross-pollinated crops".

Untuk mengatasi hal tersebut di Indonesia usaha untuk mendapatkan bahan tanaman yang lebih unggul sudah dimulai sejak sebelum perang dunia ke dua yaitu pada tahun 1910 oleh Cohen Stuart dan dilanjutkan oleh Wellensiek sampai pada tahun 1933. Pada tahun 1955 oleh CPV (Centrale Proefstation Vereniging) di-"release" 15 macam klon anjuran yang sebagian besar didominasi oleh klon dengan seri PS (Astika *dkk*, 1991^a). Dalam perkembangannya, pada tahun 1972 dalam usaha untuk mendapatkan klon unggul baru dilakukan persilangan-persilangan antara tetua terpilih oleh Balai Penelitian Perkebunan (BPP) Bogor dan sejak tahun 1974 dilanjutkan oleh Balai Penelitian Teh dan Kina (BPTK) di Gambung. Dari hasil usaha tersebut kemudian di-"release" lima klon unggul baru dengan nama atau seri Gambung (Gambung-1 sampai dengan Gambung-5). Meskipun demikian penyebarannya belum begitu meluas; dalam program pengembangan tanaman teh termasuk program peremajaan, sampai saat ini masih banyak digunakan klon unggul TRI-2025 dan TRI-2024. Disamping ke dua klon tersebut mudah di setek, oleh Mangoendidjojo (1991) dilaporkan bahwa ke dua klon tadi mempunyai stabilitas hasil yang lebih baik di antara delapan macam klon yang diuji.

"Performance trial" dalam usaha untuk mengadakan evaluasi beberapa nomer atau seri terpilih ("promising number") sangat diperlukan untuk membantu menetapkan klon unggulan baru. Berkaitan dengan hal tersebut dilakukan analisis data sebagai evaluasi pendahuluan terhadap sejumlah nomer atau seri calon klon unggul dari BPTK (sekarang PUSLITBUN Gambung) yang ditanam di kebun Pagilaran, termasuk di dalamnya klon Gambung-1 sampai dengan Gambung-5 serta TRI-2025.

II. Bahan dan Cara

1. Bahan dan Rancangan

Penelitian dilaksanakan di kebun PT. Pagilaran, Blado, Batang di blok kebun Binorong, bagian kebun Pagilaran dengan ketinggian \pm 850 m dpl. Penanaman klon yang diuji berjumlah 22 macam yang terdiri dari 18 macam calon klon unggul, tiga macam klon lokal dan satu macam klon sebagai pembanding.

18 macam klon unggul tersebut adalah:

- | | | |
|---------------|--------------|-----------------|
| - GPPS-1/2678 | - MPS-4/123 | - KPPS-1-280/4 |
| - MPS-8/644/1 | - MPS-3/84/2 | - PSP-1-970 |
| - MPS-7/2109 | - PPS-1-11/1 | - PSKP-2100-1/3 |
| - MPS-6/140/2 | - PPS-2/173 | - PSKP-3-1023 |
| - PSM-1-988/1 | - PPS-3-1476 | - PSC-1059 |
| - MPS-5-140/1 | - PPS-4-1518 | - MPS-2-2106/3 |

Sedang tiga macam klon lokal tersebut adalah Bismo-15, Bismo-121, dan Bismo-150; ke tiganya merupakan klon pilihan lokal mengenai ketahanannya terhadap penyakit cacar dan satu klon sebagai pembandingan adalah klon TRI-2025.

Rancangan di lapangan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap dengan ulangan empat kali. Karena kondisi lapangan tempat penelitian, 22 macam klon tersebut di atas penanamannya dibagi menjadi dua set pada setiap ulangannya. Ukuran plot adalah $5 \times 2,5 \text{ m}^2$ dengan jumlah tanaman per plot sebanyak 16 perdu (ada beberapa plot yang jumlah perdunya kurang dari 16 karena mati). Pemeliharaan tanaman termasuk pemupukannya dilakukan seperti halnya yang dilakukan di kebun Pagilaran pada umumnya.

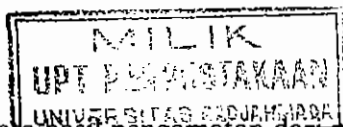
2. Analisis Data

Ada lima parameter data yang diamati yaitu berat pucuk segar (pucuk peko dan pucuk burung) dalam kg/plot (jumlah dari $12 \times$ angka pengamatan), jumlah pucuk peko per plot (jumlah dari $12 \times$ angka pengamatan), berat satu pucuk peko (dalam gram), jumlah pucuk burung (jumlah dari $12 \times$ angka pengamatan), dan berat satu pucuk burung (dalam gram). Pengamatan data dimulai pada bulan Januari 1991 sampai dengan bulan Maret 1991. Giliran petik adalah satu minggu dengan rumus petik $p+3$ muda.

Data-data tersebut dianalisis varian dan kovarian-nya sesuai dengan rancangan yang dipakai; yang selanjutnya digunakan untuk menduga besarnya hubungan fenotipik antara sifat-sifat yang diamati.

III. Hasil Analisis

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis varian dari lima parameter data yang diamati. Tampak bahwa ada perbedaan yang sangat nyata mengenai produksi pucuk segar, jumlah pucuk peko, dan jumlah pucuk burung yang diberikan oleh klon-klon yang diuji. Untuk berat satu pucuk peko maupun satu pucuk burung dari 22 macam klon tersebut tidak menunjukkan perbedaan berat yang nyata. Sebaran relatif dari ke lima parameter tersebut di atas berkisar antara 8,01% untuk berat satu pucuk peko sampai dengan 18,34% untuk jumlah pucuk peko.



Rata-rata hasil pengamatan dari parameter di atas dapat dilihat pada Tabel 2. Produksi pucuk segar berkisar antara 2,30 sampai dengan 5,28 kg per plot, 1023 sampai dengan 2185 untuk jumlah pucuk peko, 425 sampai dengan 928 untuk jumlah pucuk burung. Untuk berat per pucuk peko dan berat per pucuk burung berkisar masing-masing antara 1,60 sampai dengan 1,76 gram dan 1,53 sampai dengan 1,78 gram; dan seperti sudah disebutkan bahwa kisaran di atas tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Tabel 3. dan Tabel 4. menunjukkan hasil perhitungan atau pendugaan besarnya varian, kovarian genetik dan fenotipik dari parameter pengamatan serta korelasi fenotipiknya. Pada Tabel 3. terlihat bahwa varian genetik untuk berat satu pucuk peko dan satu pucuk burung memberikan nilai negatif. Angka negatif untuk varian tersebut karena "mean square" untuk klon nilainya lebih kecil dibandingkan dengan "mean square" untuk error-nya (Tabel 1.). Karena memberikan nilai negatif diasumsikan bahwa varian genetik untuk ke dua parameter tersebut nilainya sama dengan 0. Dengan demikian untuk melihat hubungan antara sifat-sifat yang diamati yang diperhitungkan hanya korelasi secara fenotipik saja.

IV. Pembahasan dan Kesimpulan

Seperti telah disebutkan bahwa dari 22 macam klon yang diuji terdapat perbedaan yang sangat nyata untuk produksi pucuk segar yang diberikan, jumlah pucuk peko dan pucuk burungnya.

Untuk produksi pucuk segar bila dikonversikan ke produksi teh kering per hektar per tahun akan diperoleh angka sebagai berikut (diambil 10 besar dengan angka rendemen 21%):

Klon	Teh Kering (kg/ha/th)	Klon	Teh Kering (kg/ha/th)
1. PSC-1059	3696	6 PSKP-2100-1/3	3290
2. PSKP-3-1023	3563	7. MPS-8/644/1	3283
3. MPS-6/140/2	3465	8. MPS-3/84/2	3227
4. GPPS-1/2678	3409	9. TRI-2025	3212
5. MPS-4/123	3395	10. MPS-5-140/1	3199

Klon PSKP-3-1023, PSKP-2100-1/3, dan MPS-8/644/1 sudah di "release" berturut-turut sebagai Gambung-2, Gambung-3, dan Gambung-5¹⁾. Klon MPS-2-2106/3 sebagai Gambung-1 dan klon MPS-7/2109 sebagai Gambung-4 tidak termasuk 10 besar dalam eva-

¹⁾Keterangan Lisan Dr. Ir. W. Astika.

luasi pendahuluan ini. Tampak bahwa klon 10 besar tersebut mampu berproduksi rata-rata di atas 3 ton teh kering per hektar per tahun. Klon TRI-2025 yang beberapa tahun terakhir merupakan klon unggulan dan banyak dipakai dalam program pengembangan tanaman teh seperti telah disebutkan di muka, tergeser dan hanya menduduki ranking ke 9. Perlu dicatat bahwa analisis ini adalah evaluasi pendahuluan, merupakan tahun ke empat setelah tanam; diharapkan produksi masih akan meningkat sejalan dengan perkembangan umur tanam dan mantapnya bidang petikan.

Korelasi fenotipik menunjukkan angka positif dan nyata sekali antara berat pucuk dengan jumlah maupun berat pucuk peko ataupun burungnya. Hal ini adalah wajar karena ke duanya merupakan komponen yang menentukan produksi pucuk segar. Jumlah pucuk peko berkorelasi positif dengan beratnya; tetapi jumlah pucuk peko tersebut tidak ada hubungan dengan jumlah maupun berat pucuk burung. Jumlah pucuk burung tidak berkorelasi dengan beratnya. Bila dilihat bahwa ada korelasi positif antara berat per pucuk peko dengan jumlah pucuk burung padahal jumlah pucuk-burung tersebut tidak berkorelasi dengan beratnya. Bila hal ini konsisten akan sangat menarik. Dapat ditafsirkan bahwa bila pertumbuhan pucuk peko terlalu tegar ("vigorous") akan menekan pertumbuhan tunas-tunas calon pucuk dan kemudian tunas-tunas tersebut tumbuh menjadi pucuk burung. Kemungkinan hal ini terkait dengan adanya kompetisi antar tunas-tunas dalam satu perdu untuk pertumbuhannya. Dengan sistem petikan halus dan siklus petik pendek dimungkinkan dapat mengurangi pertumbuhan jumlah pucuk peko yang akan menjadi tegar, sehingga tunas-tunas tidak tertekan pertumbuhannya akibat kompetisi di atas. Atau mungkin perlakuan atau tindakan kultur teknik tertentu seperti penggunaan zat pengatur tumbuh pada waktu tertentu dapat dilakukan. Tetapi kompetisi pertumbuhan tunas untuk menjadi pucuk peko dan pucuk burung, secara fisiologik masih perlu mendapatkan perhatian secara mendasar untuk lebih dapat diungkapkan. Dalam pengamatan ini jumlah pucuk burung kurang lebih 30% dari jumlah total pucuk.

Bila evaluasi berikutnya memberikan hasil yang konsisten seperti hasil evaluasi pendahuluan ini, dapat diharapkan bahwa dalam waktu tidak terlalu lama akan diperoleh klon-klon baru yang lebih unggul. Penilaian terhadap stabilitas produksi yang diberikan serta sifat ketahanan terhadap hama dan penyakit perlu dilakukan untuk evaluasi berikutnya. TRI-2025 yang mempunyai stabilitas produksi baik, dalam evaluasi ini produksi yang diberikan turun ke ranking sembilan.

Tabel 1. Ringkasan Analisis Varian Beberapa Sifat Yang Diamati
(Table 1. Results of Varian Analysis of Several Characters Measured)

SV	DF	MS				
		A	B	C	D	E ^{*)}
Set (S)	1	13,0515	1986004,50	0,0393	202848,01	0,0332
Rep. S	6	3,1380**	606422,15**	0,0179	119995,86**	0,0116
Klom/S	20	4,1681**	692405,43**	0,0078	137998,82**	0,0162
Error	60	0,4391	97345,23	0,0182	15871,57	0,0229
	X	4,0397	1701,48	1,6834	707,81	1,6685
	St.Dev.	0,6626	312,00	0,1349	125,98	0,1513
	CV(%)	16,40	18,34	8,01	17,80	9,07

*) A - Berat Pucuk Segar dalam kg/plot (12 × angka pengamatan)

B - Jumlah Pucuk Peko/plot (12 × angka pengamatan)

C - Berat Satu Pucuk Peko dalam gram

D - Jumlah Pucuk Burung/plot (12 × angka pengamatan)

E - Berat Satu Pucuk Burung dalam gram.

**) Berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$.

Tabel 2. Rata-rata Angka Pengamatan Beberapa Sifat Yang Diamati
(Tabel 2. Mean Of Several Characters Measured)

	Klon	Sifat Pengamatan				
		A	B	C	D	E*)
1.	GPPS-1/2678	4,87	2065	1,69	855	1,64
2.	MPS-8/644/1	4,69	1860	1,76	851	1,69
3.	MPS-7/2109	4,32	1833	1,65	761	1,73
4.	MPS-6/140/2	4,95	2128	1,72	749	1,72
5.	PSM-1-988/1	4,51	1800	1,70	851	1,67
6.	MPS-5-140/1	4,57	1888	1,74	728	1,77
7.	MPS-4/123	4,85	2065	1,70	816	1,69
8.	MPS-3/84/2	4,61	1920	1,74	767	1,68
9.	PPS-1-11/1	3,97	1730	1,61	676	1,76
10.	PPS-2/173	3,43	1431	1,76	553	1,65
11.	PPS-3-1476	3,92	1650	1,71	708	1,58
12.	PPS-4-1518	4,05	1683	1,67	753	1,65
13.	KPPS-1-280/4	4,32	1870	1,63	787	1,59
14.	PSP-1-970	3,43	1481	1,67	620	1,53
15.	PSKP-2100-1/3	4,70	2110	1,67	825	1,64
16.	PSKP-3-1023	5,09	2100	1,74	819	1,78
17.	PSC-1059	5,28	2185	1,67	879	1,69
18.	MPS-2-2106/3	3,60	1566	1,66	588	1,69
19.	Bismo-15	2,44	1143	1,60	425	1,59
20.	Bismo-150	3,16	1329	1,64	561	1,74
21.	Bismo-121	2,30	1023	1,61	472	1,62
22.	TRI-2025	4,59	1778	1,73	928	1,63

- *) A - Berat Pucuk Segar dalam kg/plot (12 × angka pengamatan)
 B - Jumlah Pucuk Peko/plot (12 × angka pengamatan)
 C - Berat Satu Pucuk Peko dalam gram
 D - Jumlah Pucuk Burung/Plot (12 × angka pengamatan)
 E - Berat Satu Pucuk Burung dalam gram

Tabel 3. Varian Kovarian Genotipik dan Fenotipik Beberapa Sifat Yang Diamati
(Table 3. Genotypic and Phenotypic Varian-Covarian of Several Characters Measured (Phenotypic Varian-Covarian in Parentheses)).

Sifat Pengamatan	A	B	C	D	E*)
A	0,9323 (1,0421)	73,0121 (195,4487)	0,0238 (0,0231)	170,0220 (184,0674)	0,0184 (0,0216)
B		148765,0500 (173101,3562)	- 118,4433 (7,9535)	6,5822 (7,1554)	2,9122 (5,0167)
C			- 0,0026 (0,0020)	4,5278 (3,7815)	0,0005 (0,0002)
D				30531,8125 (34499,7050)	1,5207 (0,9447)
E					- 0,0017 (0,0040)

- *) A - Berat Pucuk Segar dalam kg/plot (12 × angka pengamatan)
 B - Jumlah Pucuk Peko/plot (12 × angka pengamatan)
 C - Berat Satu Pucuk Peko dalam gram
 D - Jumlah Pucuk Burung/plot (12 × angka pengamatan)
 E - Berat Satu Pucuk Burung dalam gram

Tabel 4. Korelasi Fenotipik Beberapa Sifat Yang Diamati
(Table 4. Phenotypic Correlation Among Several Characters Measured)

Sifat Pengamatan	A	B	C	D	E*)
A	-	0,4602**	0,5060**	0,9708**	0,3346**
B	-	-	0,4275**	0,0001 ^{ns}	0,1907 ^{ns}
C	-	-	-	0,4551**	0,0849 ^{ns}
D	-	-	-	-	0,0804 ^{ns}

- *) A - Berat Pucuk Segar dalam kg/plot (12 × angka pengamatan)
 B - Jumlah Pucuk Peko/plot (12 × angka pengamatan)
 C - Berat Satu Pucuk Peko dalam gram
 D - Jumlah Pucuk Burung/plot (12 × angka pengamatan)
 E - Berat Satu Pucuk Burung dalam gram

***) Berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$.

Daftar Pustaka

- Astika, W., D. Muchtar, B. Sriyadi, dan Sutrisno. 1991^a. *Pemilihan Bahan Tanaman Asal Setek (Klon) Dalam Menghadapi Masalah Peremajaan Perkebunan Teh di Indonesia*. Lokakarya Replanting Tan. Teh. Gunung Mas, 17 September 1991.
- Astika, W., D. Muchtar, dan Sutrisno. 1991^b. *Klon-Klon Baru Pada Budidaya Teh Yang Telah Dilepas Oleh Balai Penelitian Teh dan Kina Gambung*. Lokakarya Replanting Tan. Teh. Gunung Mas, 17 September 1991.
- Mangoendidjojo, W. 1991. Analisis Stabilitas Produksi Pucuk Beberapa Klon Teh Di Kebun PT. Pagilaran. *Agric. Sci.* 4(6) : 281-289.
- Warli Sukarja Kartawijaya. 1991. *Peranan Tanaman Klonal Dalam Peningkatan Produktivitas Perkebunan Teh*. Lokakarya Replanting Tan. Teh. Gunung Mas, 17 Sept. 1991.