

Kajian adaptasi beberapa klon sebagai bahan sambung samping kakao di Sulawesi Tengah

Study on adaptation of several clones as the side-cleft-grafting material of cocoa in Central Sulawesi

SAIDAH¹✉, ABDI NEGARA¹, SAHARDI²

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Tengah. Jl. Lasoso 62 Biromaru, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Tel. +62-451-482546.

✉email: saidah.labalado67@gmail.com

²Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan. Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 17,5 Makassar, Sulawesi Selatan Telp. +62-411- 556449

Manuskrip diterima: 2 Juni 2015. Revisi disetujui: 25 Agustus 2015.

Saidah, Negara A, Sahardi. 2015. Kajian adaptasi beberapa klon sebagai bahan sambung samping kakao di Sulawesi Tengah. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1661-1665*. Sulawesi Tengah merupakan salah satu provinsi penghasil kakao terbesar di Indonesia. Komoditas kakao menjadi komoditas unggulan di daerah Sulawesi Tengah, sehingga dapat memberikan fungsi ganda yakni sebagai sumber devisa negara dan menunjang pendapatan asli daerah (PAD). Di Sulawesi Tengah luas areal pertanaman kakao pada tahun 2009 mencapai 225.926 ha yang terdiri dari 400 ha perkebunan besar dan 225.526 ha perkebunan rakyat. Masalah yang dihadapi oleh petani adalah sebagian besar umur kakao lebih 15 tahun dan tingginya serangan hama/penyakit, utamanya hama penggerek buah kakao (PBK). Sambung samping merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan ditingkat lapangan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Tujuan kajian adalah mencari klon yang adaptif untuk dijadikan bahan sambung samping guna perbaikan mutu kakao. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok. Jumlah ulangan empat unit. Ada 6 (enam) klon yang digunakan, yaitu ICCRI 03, ICS60, TSH858, UIT 1, Sulawesi 1 dan Sulawesi 2. Selain itu juga setiap blok/ulangan dipasang satu unit feromon seks dengan tujuan untuk melihat sejauhmana pengaruhnya terhadap penurunan tingkat serangan. Hasil kajian menunjukkan tingkat keberhasilan sambung samping 94,9%. Klon yang memiliki tingkat keberhasilan sambung samping tinggi adalah Sulawesi 1, Sulawesi 2, UIT 1 dan TSH 858, sedangkan klon ICCRI 03 memiliki tingkat keberhasilan sambung samping yang lebih rendah dari 5 (lima) klon yang lain. Dari 6 (enam) klon yang dikaji, hanya ada dua klon yang memiliki pertumbuhan dan hasil yang baik dan disukai petani, yaitu Sulawesi 1 dan Sulawesi 2. Penggunaan feromon seks sangat berpengaruh terhadap penurunan tingkat serangan hama PBK. Populasi imago PBK berfluktuasi antar waktu pengamatan.

Kata kunci: Adaptasi, kakao, klon, sambung samping

Saidah, Negara A, Sahardi. 2015. *Study on adaptation of several clones as the side-cleft-grafting material of cocoa in Central Sulawesi. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1661-1665*. The largest cocoa exporter in Indonesia is Central Sulawesi Province. Cocoa which is a leading commodity in Central Sulawesi had a double function as country income and local revenue source. The Cocoa area was 225,926 Ha in 2009; 400 ha of industrial plantations and 225,526 ha of smallholdings (farmers). The cocoa of smallholdings aged over 15 years and had low productivity yield (Cocoa pod borer problem). The side grafting is one of technology release by the cocoa researcher that can be applied to solve these problems. The objective of the study was determining the adaptive clones to be used as a graft for improving the quality of cocoa. The method used was a randomized block design with four replication units. There are six clones were used, namely ICCRI 03, ICS60, TSH858, UIT 1, Sulawesi 1 and Sulawesi 2. In addition, each block/replication installed one sex pheromone unit to reduce diseases/pest attack. The results showed 94.9% graft success rate. The clones that have a high graft success rate were Sulawesi 1, Sulawesi 2, UIT 1 and TSH 858, while clone 03 ICCRI have lowest graft success rate. In farmer's perspective, the best clones which have good growth and yield are two clones (Sulawesi 1 and Sulawesi 2). The sex pheromone had a good impact to reduce Cocoa pod borer infestation. The cocoa pod borer imago population was fluctuating between the times of observation.

Keywords: Adaptation, cocoa, clone, side-cleft-grafting

PENDAHULUAN

Luas areal tanam perkebunan rakyat secara nasional dalam kurun lima tahun terakhir menunjukkan kecenderungan meningkat, yaitu 1.491.800 ha tahun 2009 dan meningkat menjadi 1.768.200 ha tahun 2013. Hal ini cukup mendasar karena harga kakao internasional saat ini cukup tinggi dan momentum yang baik untuk

dimanfaatkan petani atau pelaku usaha/masyarakat agribisnis (Suryani dan Zulfebriansyah 2007; BPS 2014).

Sulawesi Tengah merupakan salah satu provinsi penghasil kakao terbesar di Indonesia. Komoditas kakao menjadi komoditas unggulan di daerah Sulawesi Tengah, sehingga memberikan fungsi ganda yakni sebagai sumber devisa negara dan menunjang pendapatan asli daerah (PAD). Di Sulawesi Tengah luas areal pertanaman Kakao

pada tahun 2009 mencapai 225.926 ha yang terdiri dari 400 ha perkebunan besar dan 225.526 ha perkebunan rakyat (BPS Sulawesi Tengah 2010). Meskipun komoditas ini sebagai sumber devisa dan menunjang PAD, namun petani menghadapi berbagai kendala teknis dan non teknis yang sangat terkait dengan pengelolaan tanaman, diantaranya sebagian besar umur kakao lebih 15 tahun dan tingginya serangan hama/penyakit, utamanya penggerek buah kakao (PBK). Bila hama PBK tidak dikendalikan, maka akan terjadi penurunan hasil 63,3%. Akibatnya, produksi kakao tidak akan memenuhi harapan petani. Ini dibuktikan rendahnya produksi kakao ditingkat petani yaitu <700 kg/ha, lebih rendah dibandingkan hasil penelitian yang dapat mencapai 2,34 ton/ha/thn (Bakhri et al 2010; Limbongan dan Sarasutha 2002; Limbongan et al 2003; Nonci et al 2009; Sulistyowati 2014).

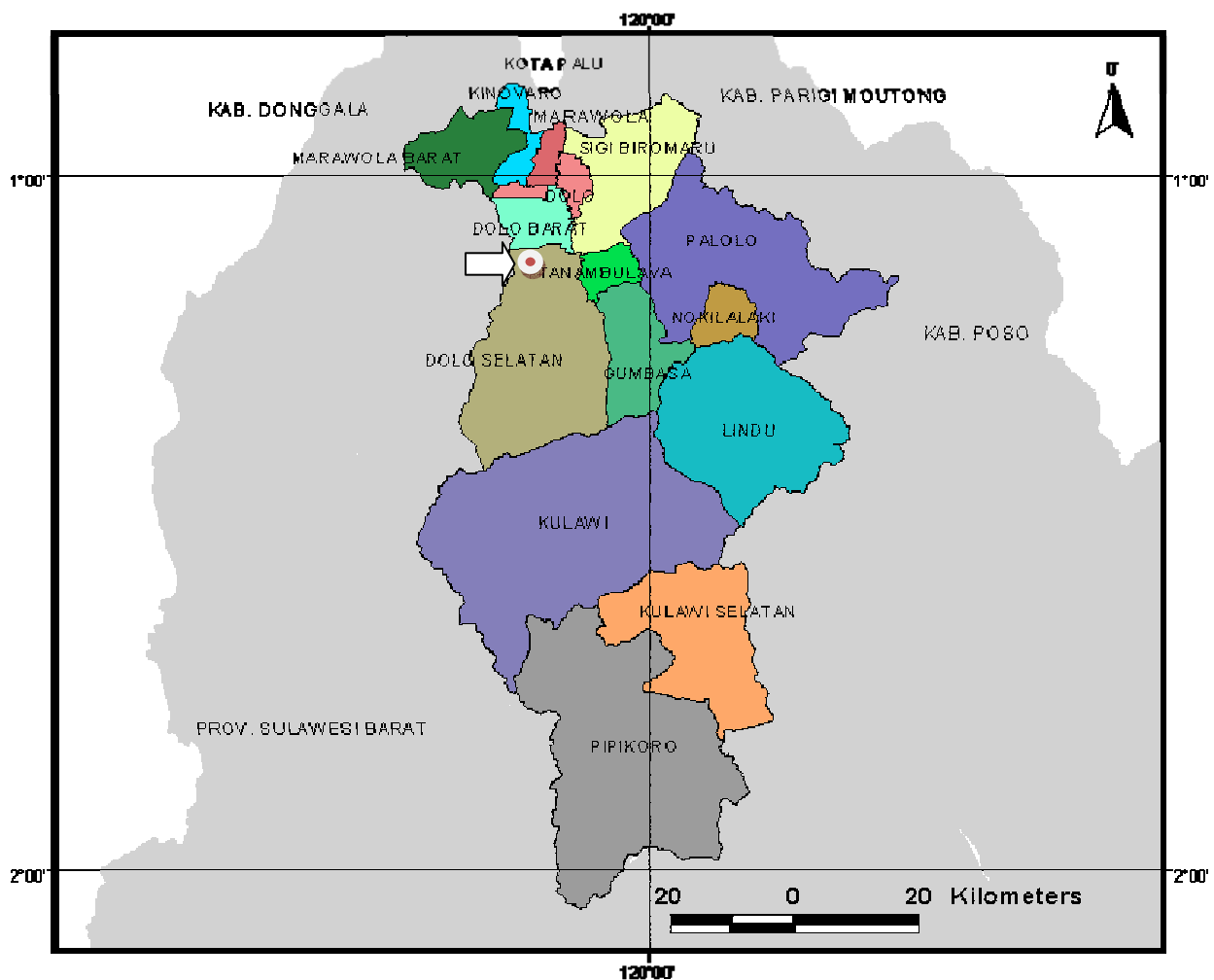
Rendahnya produktivitas dan kualitas kakao yang dihasilkan petani berpengaruh terhadap semakin menurunnya pendapatan dan minat petani untuk berbudidaya kakao. Hal ini akan mengancam kelangsungan produksi kakao Indonesia dan pendapatan petani kakao.

Sambung samping merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan ditingkat lapangan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Tingkat keberhasilan sambungan pada tanaman kakao sangat tergantung kepada jenis klon yang digunakan sebagai sumber entres. Oleh karena itu perlu dicari jenis klon yang cocok dijadikan sebagai sumber entres. Selain itu, ditunjang juga dengan tingkat ketrampilan petani.

Tujuan kajian adalah mencari klon yang adaptif untuk dijadikan bahan sambung samping guna perbaikan mutu kakao.

BAHAN DAN METODE

Kajian dilakukan di Desa Sambo, Kecamatan Dolo Selatan, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Pelaksanaannya dimulai bulan Januari 2012 hingga April 2012. Lokasi kajian sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi pengkajian adaptasi beberapa klon kakao di Desa Sambo, Kecamatan Dolo Selatan, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah

Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pengkajian adalah *on farm research* dan petani sebagai kooperator pelaksana. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan jumlah ulangan empat unit. Ada 6 (enam) klon yang digunakan, yaitu ICCRI 03, ICS 60, TSH 858, UIT 1, Sulawesi 1 dan Sulawesi 2. Setiap klon dalam setiap ulangan terdiri 8 (delapan) pohon, sehingga total masing-masing klon 32 pohon. Parameter pengamatan adalah jumlah sambungan jadi pada umur 2 bulan. Hal ini dilakukan karena diduga pada saat itu sudah terlihat jelas keberhasilan hasil sambungan. Selain itu juga setiap blok/ulangan dipasang feromon seks untuk melihat sejauhmana perlakuan pemasangan satu unit perangkat seks feromon untuk mengcover delapan pohon induk sebagai sampel. Pengamatan meliputi menghitung jumlah hasil tangkapan serangga jantan yang tertangkap setiap dua minggu dari panen pertama dan panen kedua setelah pemasangan feromon seks selama 3 bulan. Pengamatan juga dilakukan terhadap tingkat kerusakan buah pada panen pertama dan panen akhir. Kerusakan pada sampel buah diamati pada setiap panen dengan memetik semua buah yang masak dan dibelah dengan mengskoring gejala kerusakan akibat serangan PBK dengan rumus sebagai berikut:

Intensitas serangan PBK dihitung dengan rumus:

$$\text{Intensitas serangan PBK (\%)} I = \frac{(Z_n \times z)}{N \times Z} \times 100\%$$

Dimana:

N: Jumlah buah yang diamati

Z: Kategori serangan tertinggi

z: Kategori serangan pada buah ke i

n: Buah contoh ke i pada kategori z

Skoring kerusakan buah kakao akibat serangan PBK sebagai berikut:

0: Buah mulus tak ada serangan

1: Serangan ringan, biji masih bisa lepas dengan kulit

2: Serangan sedang, biji agak sulit lepas dengan kulit

3: Serangan berat, biji sulit dilepas dengan kulit

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik lokasi pengkajian

Desa Sambo merupakan salah satu desa yang termasuk dalam wilayah Kecamatan Dolo Selatan Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah dan memiliki luas wilayah 425 hektar. Topografi datar hingga bergunung (pegunungan). Jenis tanah aluvial dengan tekstur lempung berpasir.

Komoditas dominan adalah padi dengan luasan 75 ha, sedangkan tanaman perkebunan adalah kakao dengan luas 30,5 ha. Jumlah kelompok tani sebanyak tujuh kelompok dengan rincian lima kelompok tani tanaman pangan, satu kelompok tani kakao yaitu Belosinggani dan satu

kelompok ternak. Jumlah penduduk sebanyak 905 orang dengan pekerjaan dominan adalah petani (>70%).

Keberhasilan sambung samping pada beberapa klon kakao

Data hasil kajian secara rinci disajikan pada Tabel 1. Hasil kajian menunjukkan tingkat keberhasilan sambung samping 94,9%. Klon yang memiliki tingkat keberhasilan sambung samping tinggi adalah Sulawesi 1, Sulawesi 2, UIT 1 dan TSH 858. Sedangkan klon ICCRI 03 memiliki tingkat keberhasilan sambung samping yang lebih rendah dari 5 (lima) klon yang lain. Dari 6 (enam) klon yang dikaji, hanya ada dua klon yang memiliki pertumbuhan dan hasil yang baik serta disukai petani, yaitu Sulawesi 1 dan Sulawesi 2.

Selain itu, klon Sulawesi 1 bersifat agak tahan terhadap penyakit VSD sehingga keunggulan sifat-sifat yang dimilikinya relatif ideal sebagai bahan tanam kakao. Sedangkan Sulawesi 2 agak rentan. Namun di lokasi kajian bukan merupakan lokasi endemik penyakit VSD. Dari pengamatan visual, penampilan pertumbuhan tanaman sangat baik (gigas). Sedangkan dari hasil wawancara petani koperator, klon Sulawesi 1 dan Sulawesi 2 lebih cepat berbuah dan memiliki penampilan buah yang sangat baik. Batang bawah merupakan klon lokal dengan umur sekitar 18 tahun. Pang (2004) melaporkan terdapat perbedaan daya dukung antar famili batang bawah kakao terhadap kegigasan pertumbuhan batang atas, sehingga berpengaruh terhadap tingkat produksi klon-klon batang atas, namun tidak berpengaruh terhadap keragaan jumlah biji per buah dan berat biji. Prawoto et al. (1990) juga melaporkan bahwa jenis batang bawah kakao tidak berpengaruh terhadap kualitas hasil klon klon batang atas.

Klon kakao Sulawesi 1 dan Sulawesi 2 telah menunjukkan adaptasi yang baik pada kondisi agroklimat Sulawesi, dan saat ini pemanfaatannya telah meluas di daerah-daerah sentra produksi kakao di Sulawesi yang digunakan oleh petani untuk rehabilitasi tanaman dengan teknik sambung samping (Susilo dan Suhendi 2006). Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa kedua klon tersebut merupakan klon harapan yang mampu beradaptasi dengan baik pada kondisi agroklimat Sulawesi.

Tabel 1. Sambungan jadi dari 6 (enam) klon kakao yang dikaji di Desa Sambo, Kecamatan Dolo Selatan, Kabupaten Sigi

Klon	Jumlah Sambungan pohon yang jadi (pohon)			Jumlah sambungan jadi	Prosentase sambungan jadi (%)
	sambungan- gagal nya	1 sisi	2 sisi		
ICCRI 03	5	9	22	31	86,1
ICS 60	3	12	21	33	91,7
TSH 858	1	12	23	35	97,2
UIT 1	1	11	24	35	97,2
Sulawesi 1	0	3	33	36	100
Sulawesi 2	1	5	30	35	97,2



Gambar 2. Keragaan tanaman kakao hasil sambung samping dan penggunaan feromon seks

Kategori serangan dan hasil tangkapan serangga jantan PBK

Hasil pengamatan meliputi jumlah hasil tangkapan serangga jantan PBK pada perangkap feromon seks dan kategori serangan disajikan Tabel 2, 3 dan 4.

Pengamatan imago tertangkap bertujuan menduga tingkat populasi PBK di lokasi percobaan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa populasi imago PBK berfluktuasi antar waktu pengamatan. Penggunaan feromon seks sangat berpengaruh nyata terhadap penurunan tingkat serangan hama PBK. Hal ini disebabkan karena Fero-PBK mengandung feromon seks yang dapat digunakan untuk menangkap hama PBK jantan secara massal. Akibatnya

banyak serangga jantan yang tertangkap maka perkawinan tidak terjadi sehingga serangan pada buah menurun secara nyata. Selain itu juga, curah hujan di atas normal menyebabkan rendahnya peletakan telur dan serangan larva PBK (Lim dan Phua 1992). Hasil pengkajian Bakri et al. (2010) menunjukkan bahwa penggunaan fero PBK sangat efektif dalam memerangkap serangga jantan PBK dan menurunkan tingkat serangan PBK pada semua lokasi yang di uji. Sejalan dengan Sulistyowati (2014) bahwa penggunaan feromon seks untuk monitoring atau penangkapan massal PBK, sebagai salah satu komponen dalam PHT PBK cukup menjanjikan, karena sifatnya spesifik sasaran, ramah lingkungan, efektif, dan ekonomis.

Tabel 2. Kategori serangan terhadap kerusakan buah panen pertama Desa Sambo, Dolo Selatan, Sigi Tahun 2014

Pohon sampel	Buah panen	Kategori serangan			
		0	1	2	3
1	37	22	10	2	3
2	16	5	5	3	3
3	29	7	7	3	11
4	48	14	11	7	13
5	12	4	6	1	1
6	26	14	4	2	4
7	135	69	47	11	8
8	9	2	6	1	0
Jumlah	305	137	96	30	39
Rerata	38,12	17,12	12,0	3,75	4,86

Tabel 3. Kategori serangan terhadap kerusakan buah panen kedua Desa Sambo, Dolo Selatan, Sigi Tahun 2014

Pohon sampel	Jumlah buah sampel	Kategori serangan			
		0	1	2	3
1	19	4	9	3	3
2	7	2	4	1	0
3	12	6	4	0	2
4	10	5	4	1	1
5	7	4	3	0	0
6	5	4	1	0	0
7	6	5	1	0	0
8	9	6	2	1	0
Jumlah	75	36	28	6	6
Rerata	9,36	4,50	3,50	0,75	0,75

Tabel 4. Pengamatan hasil tangkapan serangga PBK di Desa Sambo, Dolo Selatan, Sigi Tahun 2014

Pohon sampel	Hasil tangkapan serangga PBK (ekor) pada pengamatan ke...						Jumlah Rerata (ekor)	
	1	2	3	4	5	6		
1	4	9	1	2	3	1	20	3,33
2	3	9	4	7	14	4	41	6,83
3	6	7	9	22	15	24	83	13,83
4	4	13	8	7	8	1	41	6,83
5	6	11	7	6	10	3	43	7,17
6	8	12	3	10	9	10	52	8,67
7	1	12	4	4	3	4	28	4,67
8	14	9	7	11	16	14	71	11,83
Rerata	5,22	9,33	5,11	8,11	9,22	7,44	47,38	7,90

DAFTAR PUSTAKA

- Bakhri, Ardjanhar SA, Abid M. 2010. Pendampingan Gernas Kakao melalui media cetak dan demplot di Sulawesi Tengah. Laporan Hasil Pengkajian BPTP Sulteng Tahun 2010. Biromaru, Sulawesi Tengah.
- BPS Sulteng. 2010. Sulawesi Tengah Dalam Angka 2010. BPS Sulawesi Tengah. Palu
- BPS. 2014. Statistik Indonesia Tahun 2013. BPS Indonesia. Jakarta.
- Pang JTY. 2004. Rootstock effects on cocoa in Sabah, Malaysia. *Expl Agric* 40: 445-452.
- Limbongan J, Sarasutha IGP. 2002. Sambung Samping Kakao Unggul di Sulawesi Tengah. Seminar dan Ekspose Teknologi Spesifik Lokasi. Jakarta, 12-13 Agustus 2002.
- Limbongan, J., Dirwan M., Langsa Y, Chatidjah. 1999. Kemungkinan penerapan Teknik Sambung Samping (*Side-Cleft-Grafting*) pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Sulawesi Tengah. Prosiding Seminar Hasil Pengkajian dan Penelitian Menghadapi Era Otonomi Daerah. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Lim, G.T, Phua P.K.. 1992. Biology, ecology, and control of cocoa podborer *Conopomorpha cramerella* (Snellen). In: Keane PJ, Putter CAJ (eds) Cocoa pest and disease management in Southeast Asia and Australia. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Nonci N, Ardjanhar A., Nonci M., Ruruk B., 2009. Model pengendalian hama penggerek buah kakao (*Conopomorpha cramerella* Snellen) dengan parasitoid dan penyulubungan buah. In: Muis A., Jamal E., Bulu D., Bakhri S., Caya K, Cyio B., Kadekoh I. (eds). Prosiding Semnas dan Workshop Inovasi Teknologi Pertanian yang Berkelanjutan Mendukung Pengembangan Agribisnis dan Agroindustri di Pedesaan. Palu, 10-11 Nopember 2009.
- Prawoto, Soerodikoesoemo A, Soemartono W, Hartiko H. 1990. Kajian okulasi pada tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) pengaruh batang bawah terhadap daya hasil batang atas. *Pelita Perkebunan* 6: 13-20.
- Sulistyowati E. 2014. Keefektifan feromon sex untuk mengendalikan hama penggerek buah kakao *Conopomorpha cramerella* Snellen. *Pelita Perkebunan* 30 (2): 115-122.
- Suryani D, Zulfebriansyah. 2007. Komoditas Kakao, Potret dan Peluang Pembiayaan. *Economic Riview* No. 210, Desember 2007.
- Susilo AW, Suhendi D. 2006. Identifikasi penyebaran klon kakao asal Malaysia di wilayah Sulawesi. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia* 22: 20-27.