

## **Kajian Agronomis dan Anatomis Hasil Sambung Dini Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.)**

### ***Agronomical and Anatomical Study of Resulted Early Cocoa (Theobroma cacao L.) Grafting***

A. Adi Prawoto<sup>1)</sup>, Nurul Qomariyah<sup>2)</sup>, Sri Rahayu<sup>2)</sup> dan Bambang Kusmanadhi<sup>3)</sup>

#### **Ringkasan**

Perbanyak bibit kakao secara okulasi dan sambung pucuk lazimnya dilakukan pada bibit umur 4–5 bulan sehingga perlu waktu 9–12 bulan untuk dapat dipindah ke kebun. Upaya memperpendek usia di pembibitan dengan tanpa mengurangi kualitas bibit, dapat ditempuh melalui klonalisasi lebih awal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh klon, aplikasi pupuk daun dan pengikatan bahan entres terhadap keberhasilan sambung kakao pada bibit umur satu bulan. Penelitian dilaksanakan di KP. Kaliwining, 45 m dpl, tipe iklim D (Schmidt & Ferguson) dengan rancangan acak kelompok faktorial. Perlakuan percobaan pertama faktorial 4 x 3 dan percobaan kedua faktorial 3 x 3 x 2 tiga ulangan. Faktor pertama percobaan pertama adalah klon, yaitu TSH 858, ICS 13, ICS 60 dan DR 2. Faktor kedua adalah pengikatan bahan entres sebelum digunakan, yaitu tanpa diikat, diikat 2 minggu, diikat 4 minggu. Faktor pertama percobaan kedua adalah klon, yaitu KW 162; KW 163 dan KW 165. Faktor kedua adalah pengikatan calon entres sebelum digunakan, yaitu tanpa diikat; diikat kawat 2 minggu; diikat kawat 4 minggu. Faktor ketiga adalah pemupukan calon entres, yaitu tanpa pupuk daun; dan dengan pupuk daun. Bibit batang bawah berupa semai ICS 60 umur 30 hari dan metode penyambungan adalah sambung pucuk di atas kotiledon. Variabel pengamatan meliputi persentase sambungan jadi, panjang tunas, diameter tunas, bobot basah dan bobot kering tunas, kandungan total C dan N bahan entres. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengikatan bahan entres tidak efektif untuk meningkatkan cadangan nutrisi sebab bahan entres secara periodik bertunas. Dampaknya bahwa pengaruhnya terhadap jumlah sambungan jadi serta pertumbuhan tunas baru, tidak nyata. Sampai umur satu bulan, jumlah sambungan jadi berkisar 90-100%, selanjutnya turun tajam sampai sekitar 30-60% tergantung pada klon yang digunakan. Jumlah sambungan jadi tertinggi dari percobaan pertama adalah DR 2 yaitu 62% dan dari percobaan kedua klon KW 162 dengan aplikasi pupuk daun yakni 39%. Kematian bibit sambungan dimulai dari daun dan hasil isolasi menunjukkan terserang penyakit *Rhizoctonia solani*, *Phytophthora palmivora* serta *Colletotrichum gloeosporioides*. Dari kajian anatomi pertautan menunjukkan sambungan yang mati ditandai dengan pertautan yang lemah, tersusun oleh

---

1) Ahli Peneliti (*Senior Researcher*); Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jl. P.B. Sudirman 90, Jember 68118, Indonesia.

2) Mahasiswa Pascasarjana (*Student of Post Graduate*); Universitas Negeri Jember, Jember.

3) Dosen (*Lecture*); Universitas Negeri Jember; Jember.

sel-sel meristem dan menimbulkan rongga ketika disayat, sementara pertautan yang sehat ditandai dengan akumulasi senyawa lignin dan tidak pecah ketika dipotong. Disimpulkan bahwa tempat pembibitan yang terpisah dari pertanaman tua, media yang steril penyakit tular tanah, entres yang sehat, pengikatan sambungan yang erat serta pencegahan dari serangan penyakit merupakan kunci yang penting untuk keberhasilan sambung dini kakao.

### **Summary**

*Cocoa grafting and budding is usually carried out on 4-5 month old seedling, thus it needs 9-12 months to be ready transplanted to the field. Effort to shorten time in the nursery can be done by early propagation. The aim of this research was to study effect of clones, tying and foliar application of graftsticks on the percentage of graftake. This study was carried out in Kaliwining Experimental Station, 45 m a.s.l. and D climate type (Schmidt & Ferguson). First experiment was RCBD design and replicated 3 times, and factorial treatment 4 x 3. The first factor were clones, i.e. TSH 858, ICS 13, ICS 60 and DR 2, the second factor was graftstick wiring, i.e. without, wiring 2 and 4 weeks before using. The 2<sup>nd</sup> experiment using RCBD design replicated 3 times and factorial treatment 3 x 3 x 2. The first factor was clones, i.e. KW 162, KW 163 and KW 165; the second ones was wiring, i.e. without, wiring 2 and 4 weeks before using, and the 3<sup>rd</sup> factor was manuring, i.e. with and without foliar application. Rootstock was ICS 60 seedlings of 30 day old, and grafting method was cleft grafting above cotyledons. Variables observed include C and N total of the graftstick, percentage of graftake, shoot length, diameter, wet and dry weight. The result showed that because the graftstick flush periodically, graftstick wiring was not effective to increase total nutrient (C and N) on the graftstick. Furthermore, their effect on the graftake was not significant. Until 30 days first, percentage of graftake was 90-100%, but then decreased sharply to 30-60% depend on the clones. From the first experiment, DR 2 showed the highest graftake (62%), and KW 162 (39%) was the 2<sup>nd</sup> ones. Symptom on the death plants was started on the new leaves, that showed wilt, necrotic then fall. Isolation of those symptoms in the laboratory showed that *Rhizoctonia solani*, *Phytophthora palmivora* and *Colletotrichum gloeosporioides*. Anatomical analysis of the death graft union showed parenchymatous linked, weak and hollow when microtomed. Health union showed lignified accumulation that made tight union. It can be concluded that early cocoa grafting will success if the nursery is separated far from cocoa plantation, the medium is steril from soil borne disease, the graftstick is health, and tying of graft union must tight enough, then disease control must be done properly.*

**Key Words :** *Theobroma cacao*, clone, wiring, graft union, graftake.