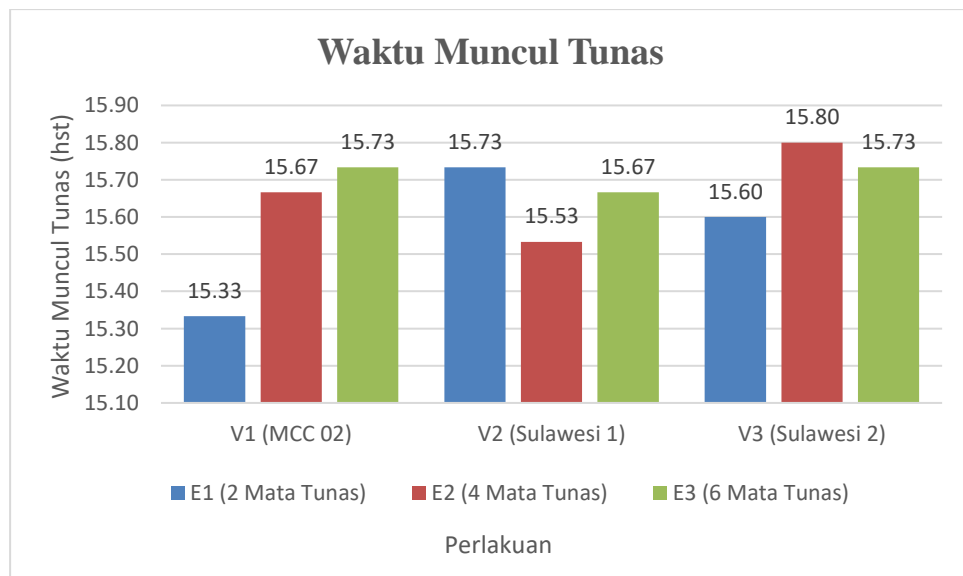


HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Waktu Munculnya Tunas

Hasil pengamatan waktu muncul tunas bibit sambung pucuk kakao dengan perlakuan berbagai jenis varietas kakao dan jumlah mata tunas disajikan Tabel pada Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan berbagai jenis varietas kakao dan jumlah mata tunas serta interaksi antara varietas dan jumlah mata tunas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap waktu muncul tunas bibit sambung pucuk kakao.



Gambar 2. Rata rata waktu muncul tunas bibit sambung pucuk kakao pada berbagai jenis varietas dan jumlah mata tunas

Gambar 2 menunjukkan bahwa penggunaan varietas MCC 02 dengan 2 mata tunas (V1E1) memberikan hasil cenderung lebih cepat waktu munculnya tunas bibit sambung pucuk kakao yaitu 15,33 hari. Varietas Sulawesi 2 dengan 4 mata tunas (V3E2) memberikan hasil waktu munculnya tunas bibit sambung pucuk kakao yang cenderung paling lama yaitu 15,80 hari.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun bibit sambung pucuk kakao dengan perlakuan berbagai jenis varietas kakao dan jumlah mata tunas disajikan Tabel pada Lampiran 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan berbagai jenis varietas kakao tidak memberikan pengaruh nyata sedangkan penggunaan jumlah mata tunas memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun dan interaksi antara jenis varietas dan jumlah mata tunas memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun bibit sambung pucuk kakao.

Tabel 1. Rata-rata jumlah daun (helai) bibit sambung pucuk kakao pada berbagai jenis varietas dan jumlah mata tunas

VARIETAS	MATA TUNAS			NP BNJ 5%
	2	4	6	
MCC 02	4,23 ^a _x	3,80 ^{ab} _x	3,90 ^{ab} _x	
SULAWESI 1	4,67 ^a _x	4,13 ^a _x	2,70 ^b _y	1,23
SULAWESI 2	4,37 ^a _x	3,80 ^{ab} _x	3,47 ^{ab} _x	

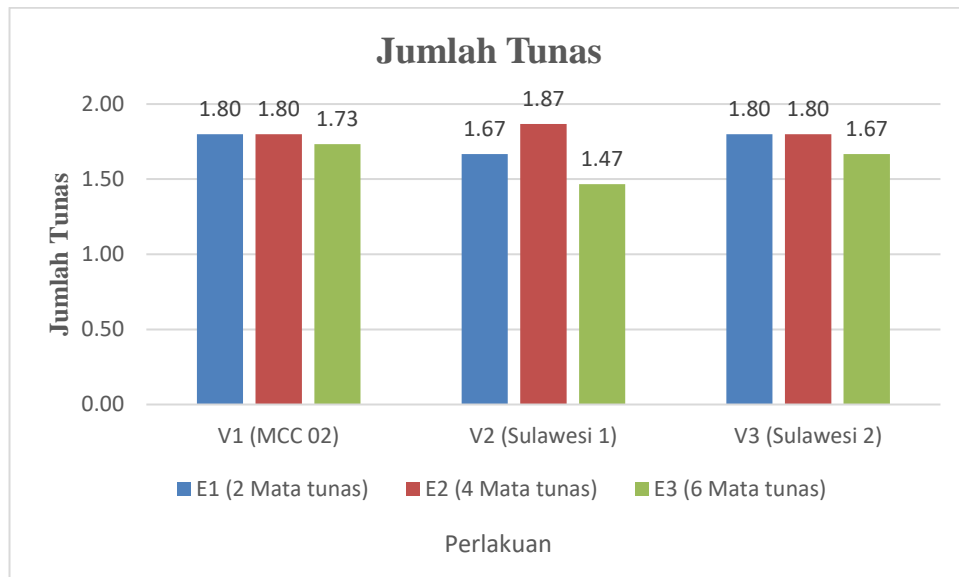
Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama yang berarti berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05%

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata rata jumlah daun tertinggi diperoleh pada penggunaan varietas Sulawesi 1 dengan 2 mata tunas (V2E1) yaitu 4,67 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan penggunaan varietas Sulawesi 1 dengan 6 mata tunas (V2E3). Jumlah daun terendah diperoleh pada penggunaan varietas Sulawesi 1 dengan 6 mata tunas (V2E3) yaitu 2,70 helai.

Jumlah Tunas

Hasil pengamatan jumlah tunas bibit sambung pucuk kakao dengan perlakuan berbagai jenis varietas kakao dan jumlah mata tunas disajikan Tabel pada Lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan berbagai jenis varietas kakao dan jumlah mata tunas serta interaksi antara jenis varietas dan mata tuas tidak

memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah tunas bibit sambung pucuk kakao.



Gambar 3. Rata rata jumlah tunas bibit sambung pucuk kakao pada berbagai varietas dan jumlah mata tunas

Gambar 3 menunjukkan bahwa penggunaan varietas Sulawesi 1 dengan 4 mata tunas (V2E2) memberikan hasil cenderung lebih baik terhadap jumlah tunas bibit sambung pucuk kakao yaitu 1,87 tunas. Varietas Sulawesi 1 dengan 6 mata tunas (V2E3) memberikan hasil jumlah tunas bibit sambung pucuk kakao yang lebih rendah yaitu 1,47 tunas.

Panjang Tunas

Hasil pengamatan rata-rata panjang tunas bibit sambung pucuk kakao dengan perlakuan berbagai varietas kakao dan jumlah mata tunas disajikan Tabel pada Lampiran 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan berbagai varietas kakao tidak memberikan pengaruh nyata sedangkan penggunaan beberapa jumlah mata tunas memberikan pengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas dan

interaksi antara varietas dan beberapa mata tuas memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tunas bibit sambung pucuk kakao.

Tabel 2. Rata-rata panjang tunas (cm) bibit sambung pucuk kakao pada berbagai varietas dan jumlah mata tunas

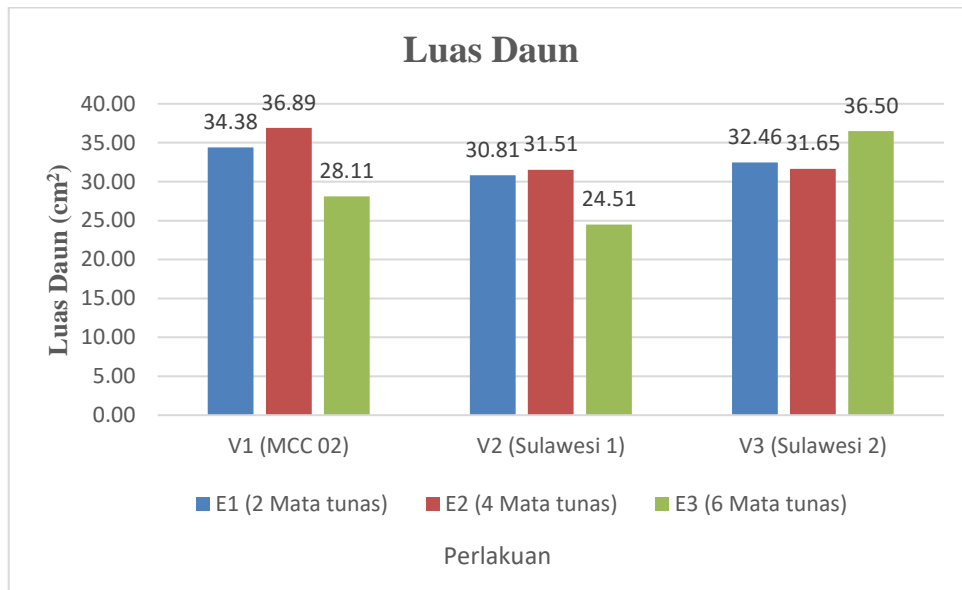
VARIETAS	MATA TUNAS			NP BNJ 5%
	2	4	6	
MCC 02	7,45 ^{ab} _x	6,87 ^{ab} _x	6,08 ^b _x	
SULAWESI 1	7,63 ^{ab} _x	6,42 ^{ab} _x	5,04 ^b _y	1,97
SULAWESI 2	8,07 ^a _x	5,54 ^b _y	7,00 ^{ab} _x	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama yang berarti berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05%

Hasil uji BNJ pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata rata panjang tunas terbaik diperoleh pada interaksi antara penggunaan varietas Sulawesi 2 dengan 2 mata tunas (V3E1) yaitu 8,07 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan Sulawesi satu dengan 6 mata tunas (V2E3), Sulawesi 2 dengan 4 mata tunas (V3E2). Panjang tunas terendah diperoleh pada penggunaan varietas Sulawesi 1 dengan 6 mata tunas (V2E3) yaitu 5,04 cm.

Luas daun

Hasil pengamatan luas daun bibit sambung pucuk kakao dengan perlakuan berbagai jenis varietas kakao dan jumlah mata tunas disajikan Tabel pada Lampiran 5a dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan berbagai jenis varietas kakao dan jumlah mata tunas serta interaksi antara jenis varietas dan mata tuas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata luas daun bibit sambung pucuk kakao.

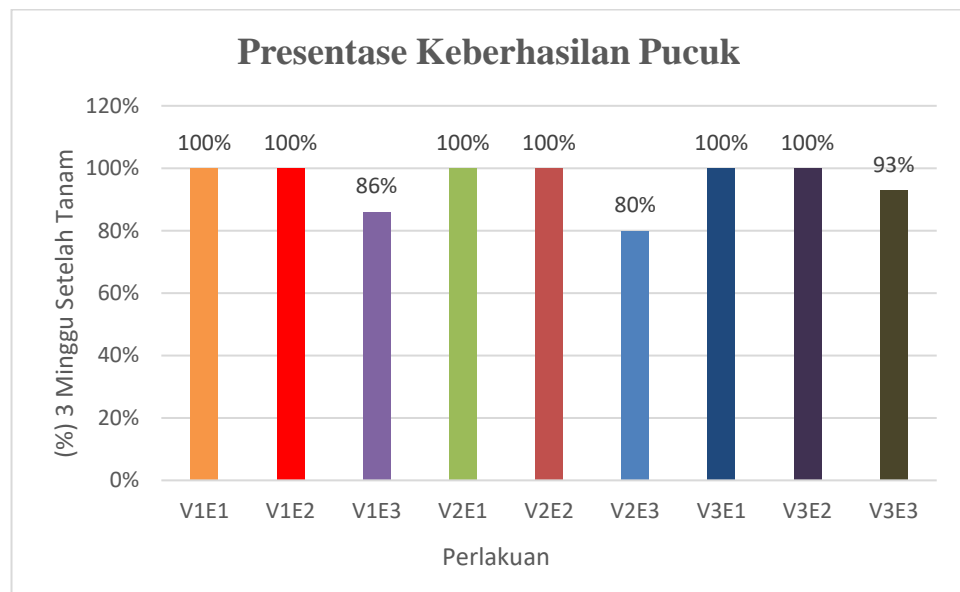


Gambar 4. Rata rata luas daun bibit sambung pucuk kakao pada berbagai jenis varietas dan jumlah mata tunas

Gambar 4 menunjukkan bahwa penggunaan varietas MCC 02 dengan 4 mata tunas (V1E2) memberikan hasil cenderung lebih baik terhadap luas daun bibit sambung pucuk kakao yaitu 36,89 cm². Varietas Sulawesi 1 dengan 6 mata tunas (V2E3) memberikan hasil luas daun bibit sambung pucuk kakao yang lebih rendah yaitu 24,51 cm².

Presentase Keberhasilan Sambung Pucuk

Data persentase keberhasilan sambung pucuk memberikan persentase keberhasilan dengan hasil terendah yaitu pada perlakuan V2E3 Penggunaan varietas Sulawesi 1 dan 6 mata tunas dengan presentase terendah yaitu 80.00%. Berdasarkan data pengamatan persentase stek tumbuh terlihat grafik pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Diagram laju pertumbuhan Bibit Kakao

Presentase keberhasilan sambung pucuk dengan penggunaan varietas sulawesi 1 dengan 6 mata tunas (V2E3) menunjukkan laju pertumbuhan yang terendah atau tingkat keberhasilannya hanya pada angka 80%, sedangkan pada perlakuan varietas MCC 02 dengan 6 mata tunas (V1E3) tingkat keberhasilan sambung pucuknya berada pada angka 86% dan perlakuan varietas sulawesi 2 dengan 6 mata tunas (V3E3) tingkat keberhasilan sambung pucuk berada pada angka 96%, berbeda dengan perlakuan lainnya yang tingkat keberhasilan pada sambung pucuk pada angka 100% pada umur 3 minggu setelah tanam (MST).

Pembahasan

Pengaruh Varietas Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk

Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan berbagai varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bibit sambung pucuk kakao pada parameter waktu muncul tunas, presentase keberhasilan sambung

pucuk, jumlah daun, jumlah tunas, panjang tunas dan luas daun. Varietas MCC 02 diketahui cenderung lebih baik dibandingkan dengan varietas Sulawesi 1 dan Sulawesi 2 pada beberapa parameter penelitian. Hal ini diduga karena varietas MCC 02 lebih unggul dibandingkan varietas yang lainnya yang mana MCC 02 memiliki berat biji kering 1.61 g sedangkan Sulawesi 1 dan Sulawesi 2 memiliki berat kering 1 g, dalam hal ini varietas MCC 02 memiliki cadangan makanan lebih besar dibandingkan varietas yang lainnya.

Penggunaan varietas MCC 02 cenderung lebih baik pada parameter jumlah daun yaitu 3.96 helai dan panjang tunas yaitu 6.34 cm. Hal ini diduga karena faktor genetik dari varietas MCC 02 dan lingkungan tumbuh bibit yang berpengaruh. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Rochana et al (2016) bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor dalam (*internal factor*) yang merupakan sifat dalam tanaman (benih) dan faktor lingkungan (*environmental factors*) sifat luar dari tanaman.

Perbedaan yang signifikan dari beberapa parameter pada berbagai varietas bibit kakao terjadi karena setiap varietas memiliki genetik dan kemampuan daya adaptasi terhadap lingkungan berbeda. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa setiap varietas memiliki perbedaan genetik yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Tanuwiria et al, 2007). Faktor genetik juga menjadi pertimbangan terhadap jumlah daun tanaman. Hal ini diungkapkan oleh Suhre et al (2014) dimana jumlah daun dan jumlah cabang merupakan karakter spesifik dari masing-masing varietas.

Pengaruh Jumlah Mata Tunas Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Bibit Kakao.

Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan beberapa mata tunas memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun dan panjang tunas. Hal ini diduga karena semakin panjang tunas akan semakin banyak pula daun yang akan dihasilkan. Jumlah daun yang bertambah seiring bertambahnya ruas-ruas tunas tempat tumbuhnya daun. Daun dapat tumbuh karena terjadi pembelahan, pemanjangan serta diferensiasi sel jaringan meristem dari kuncup terminal juga kuncup lateral.

Penggunaan 2 mata tunas memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter jumlah daun yaitu 4,42 helai dan panjang tunas yaitu 7,72 cm. Menurut Kimball (1991) dalam Pakpahan, et al (2012) menyatakan bahwa pertumbuhan daun terjadi akibat pembelahan, pemanjangan dan diferensiasi sel-sel pada meristem dari kuncup yang memproduksi sel-sel baru sehingga akan membentuk daun baru serta terbentuknya daun baru akan meningkatkan laju fotosintesis. Semakin cepat laju proses tersebut, maka semakin cepat daun terbentuk.

Setiap entries dengan jumlah mata tunas yang digunakan masing – masing memiliki cadangan makanan untuk melangsungkan hidupnya setelah proses penyambungan. Kandungan cadangan makanan yang terdapat didalam entries juga memberikan pengaruh nyata pada beberapa parameter pengamatan. Sesuai dengan pendapat Pakpahan, et al (2012), hal tersebut disebabkan kandungan cadangan makanan dalam keadaan seimbang sehingga pembelahan, pembesaran juga berjalan dengan seimbang. Kondisi seimbang ini memiliki maksud bahwa kandungan

cadangan makanan yang terdapat pada masing-masing perlakuan jumlah mata tunas sama-sama memadai untuk terjadinya keberhasilan setelah proses penyambungan.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Winarno (1990) dalam Pakpahan, et al (2012), entres yang digunakan dalam penyambungan harus mengandung cadangan makanan yang cukup memadai, selain untuk proses pembentukan kalus sampai terbentuknya jaringan pembuluh juga untuk menunjang kelangsungan hidup sampai terjadinya aliran hara dari batang bawah. Sebab lain yang menyebabkan perlakuan jumlah mata tunas ini berpengaruh nyata terhadap penambahan panjang tunas adalah cepatnya pembentukan kalus sama sehingga aliran hara dari batang bawah kebatang atas begitu juga sebaliknya, aliran hasil fotosintesis daun yang mengandung zat-zat makanan menuju batang bawah terjadi dalam rentang waktu yang tidak terlalu jauh untuk masing-masing tanaman.

Interaksi Antara Jenis Varietas Dan Jumlah Mata Tunas Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Bibit Kakao.

Data data hasil pengamatan menunjukkan bahwa interaksi antara jenis varietas dan jumlah mata tunas memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan keberhasilan sambung pucuk bibit kakao pada parameter jumlah daun dan panjang tunas. Keberhasilan sambung pucuk kakao ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya entres yang digunakan. Kualitas entres menjadi faktor penentu pencapaian dari rehabilitasi. Entres yang baik digunakan sebagai bahan sambung pucuk berasal dari cabang plagiotrop yang berwarna hijau kecokelatan dan mempunyai 3-5 tunas (Wahyudi et al.,2008). Sedangkan klon Sulawesi 1, Sulawesi 2, dan MCC 02 merupakan klon kakao unggul yang mempunyai produksi tinggi, stabil dan beradaptasi baik serta meningkatkan mutu hasil kakao (Faradillah, 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan varietas Sulawesi 1 dengan 2 mata tunas memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter jumlah daun yaitu 4,67 helai dan penggunaan Sulawesi 2 dengan 2 mata tunas memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter panjang tunas yaitu 8,07 cm. Hal ini diduga dengan penggunaan klon terbaik dan mata tunas atau titik tumbuh maka akan menghasilkan jumlah daun yang banyak dan semakin panjang tunas baru yang tumbuh.