

TINGKAT LAYU PENTIL PADA BERBAGAI JENIS KLON KAKAO

Oleh

Ridwan¹, dan Meitry Tambingsila¹

¹⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sintuwu Maroso

Abstrak

Kakao salah satu komunitas ekspor penting Indonesia yang akhir-akhir ini banyak mengalami masalah dalam system budidaya dan salah satunya layu pentil kakao. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat layu pentil pada berbagai jenis klon kakao. Pelaksanaan penelitian pada bulan maret 2018 sampai bulan mei 2018 di Desa Kilo Kecamatan Poso Pesisir Utara Kabupaten Poso. Penelitian ini menggunakan Rancangan acak Kelompok dengan 4 perlakuan. Adapun Perlakuan dalam Penelitian ini P1 (klon Kakao Lokal hijau) P2 (klon Kakao Lokal merah). P3 KM01 (klon kakao M01), P4 (klon Kakao 45)

Hasil Penelitian maka dapat disimpulkan bahwa jenis klon kakao berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah pentil yang terbentuk, jumlah pentil yang layu, presentase pentil layu dan jumlah pentil yang menjadi buah. Rata-rata diameter pentil pada berbagai jenis klon kakao tidak berpengaruh nyata pada umur 3,5,7,9 dan 13, tetapi berpengaruh nyata pada umur 11 minggu.

Kata Kunci: Layu Pentil, klon kakao

PENDAHULUAN

Salah satu masalah yang dihadapi dalam usaha meningkatkan produksi kakao adalah kematian pentil kakao (buah yang masih sangat muda) yang diatur oleh tanaman itu sendiri dalam usaha untuk mengurangi jumlah buah sampai ke tingkat yang sesuai dengan daya dukung tanaman. Dari segi fisiologi, gejala layu pentil kakao serupa dengan gugur pada beberapa tanaman seperti apel, mangga, dan jeruk.

Perbedaannya adalah bahwa pentil kakao yang layu tidak gugur melainkan tetap tergantung pada tanaman. Buah yang mengalami layu pentil kakao secara visual ditandai oleh perubahan warna dari semula hijau atau merah muda menjadi kuning muda, kemudian coklat dan akhirnya berubah menjadi hitam, keras dan kering. Layu pentil kakao dapat terjadi pada setiap pentil yang umurnya kurang dari 85 hari, dan stadium yang paling peka adalah sewaktu pentil berada dalam periode umur ± 5 hari sejak terjadinya pembuahan. Buah yang mampu tumbuh

sampai umur 70 hari mempunyai peluang besar untuk tumbuh terus sampai masak, dengan catatan tidak rusak oleh sebab lain seperti serangan hama atau penyakit.

Ukuran buah yang berumur sekitar 70 hari bervariasi tergantung dari tipe tanaman kakao, periode pembentukan buah, dan tingkat kesuburan tanah ditempat tumbuh tanaman tersebut. Pada kakao tipe Forastero, buah yang berumur 70 hari berukuran panjang sekitar 10 cm. Sedangkan pada kakao tipe Trinitario ukuran panjang buah berkisar antara 11 cm sampai 15 cm. Buah yang terbentuk dalam periode lebih awal, pada umur yang sama lebih panjang dari pada buah yang terbentuk dalam periode berikutnya (Wahyudi, *et. al.*, 2008).

Tinggi rendahnya persentase buah kakao yang mengalami layu pentil dipengaruhi oleh tipe dan umur tanaman kakao. Umumnya tingkat layu pentil kakao berkisar antara 70% dan 90%. Tingkat layu pentil pada tanaman muda umumnya lebih tinggi dibandingkan pada

tanaman tua. Setiap kali tanaman kakao membentuk pucuk dengan intensitas yang tinggi, tingkat layu pentil umumnya juga tinggi. Sewaktu tanaman kakao terdapat banyak buah-buah besar, tingkat layu pentil juga tinggi. Timbulnya layu pentil kakao diperkirakan karena adanya persaingan dalam memperoleh hara mineral, dan air antar pucuk dan buah yang masing-masing sedang tumbuh aktif, atau antar buah yang ada pada tanaman tersebut. Selain itu, layu pentil kakao terjadi diduga karena adanya persaingan dalam memperoleh karbohidrat hasil proses fotosintesis. Adanya stress air pada saat tanaman tumbuh aktif dapat meningkatkan layu pentil kakao.

Ada juga yang menduga bahwa layu pentil kakao berkaitan dengan fitohormon. McKelvie (1956) memperkirakan bahwa layu pentil kakao timbul karena kurangnya zat pengatur tumbuh yang dibentuk dalam endosperma. Karena kurangnya zat pengatur tumbuh kemampuan buah dalam menyerap air dan hara berkurang, sehingga buah mengalami layu. Nichols (1960) menduga bahwa kandungan auksin yang rendah dalam buah kakao berkaitan erat dengan tingkat layu pentil yang tinggi. Dugaan tentang kaitan fitohormon dan layu pentil diperkuat oleh percobaan penyerbukan buatan pada kakao. Dengan penyerbukan buatan diperoleh buah lebih banyak dari pada dengan penyerbukan alami. Dalam penyerbukan buatan diperkirakan bahwa kepala putik menerima tepung sari lebih banyak dari pada dalam penyerbukan bunga secara alami. Sebagai akibat lebih banyak ovule yang menerima tepung sari, sehingga jumlah biji yang terbentuk lebih banyak. Dengan demikian pasokan zat hara ke buah tersebut diperkirakan lebih banyak, sehingga kemungkinan buah menjadi layu cukup kecil.

Serangga hama dapat menjadi salah satu faktor biotik terjadinya layu pentil kakao, terutama apabila serangan terjadi pada buah yang masih sangat muda. Berdasarkan pengetahuan tersebut para ahli melakukan berbagai percobaan dalam usaha menekan tingkat layu pentil kakao dengan harapan produksi tanaman kakao dapat ditingkatkan. Percobaan yang pernah dilakukan anatara lain dengan mengurangi persaingan melalui pengurangan bunga pada tanaman kakao. Pengurangan bunga ternyata tidak mempengaruhi jumlah buah yang dapat di panen.

METODE PENELITIAN

Penelitian akan dilaksanakan di desa Kilo Kecamatan Poso Pesisir Utara Kabupaten Poso Lokasi tersebut sengaja di pilih berdasarkan jumlah klon yang berada ditempat tersebut lebih lengkap di bandingkan pada tegakan pohon kakao lainnya.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah klon kakao yang telah berumur ± 7 tahun dan merupakan hasil sambung samping dengan entris.

Alat yang digunakan adalah mistar. Timbangan analitik, kamera, jangka sorong, plastik bening dan alat tulis menulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan Acak kelompok perlakuan dengan 4 perlakuan klon sebagai dan menggunakan 4 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 3 tanaman sehingga terdapat $4 \times 3 \times 4 = 48$ tanaman yang digunakan.

- P1 : KLH (klon kakao lokal hijau)
- P2 : KLM (klon kakao lokal merah)
- P3 : KM01 (klon kakao M01)
- P4 : K45 (klon kakao 45)

Prosedur Penelitian

Pemilihan Peta lokasi lahan penelitian

Lokasi penelitian berdasarkan ketersediaan klon yang akan digunakan, memiliki alur dan pemetaan klon yang jelas pada luasan lahan tertentu. Klon yang terpilih adalah klon lokal hijau, klon lokal merah, M01 dan K45. Pemilihan lokasi dilakukan pada bulan juli menjelang tanaman kakao berbunga.

Parameter Amatan

Diameter Pentil

Diameter pentil mulai dihitung setelah tiga minggu dari terjadinya pembuahan, selanjutnya panjang pentil dihitung setiap dua minggu sekali yaitu 3, 5, 7, 9, 11 dan 13 minggu setelah terjadinya pembuahan. Diamater pentil diukur menggunakan jangka sorong dengan cara menempatkan jangka sorong pada bagian tengah buah buah, ujung dan pangkal selanjutnya di rata ratakan

Jumlah Pentil yang Terbentuk

Jumlah pentil yang terbentuk dihitung dari total keseluruhan jumlah pentil yang muncul dalam satu pohon.

Jumlah Pentil yang Layu

Jumlah pentil yang layu dihitung berdasarkan gejala awal dari pentil dari masing masing pohon di hitung baik dari batang primer maupun batang sekunder

Presentase Pentil Layu

Pengamatan dilakukan setiap minggu, dengan cara menghitung persentase jumlah pentil layu terhadap jumlah semua pentil yang terbentuk (%). Pengamatan dilakukan hingga pentil mencapai umur 13 minggu setelah bunga keluar.

Jumlah Pentil yang Menjadi Buah

Jumlah pentil yang menjadi buah di hitung berdasarkan buah yang telah mencapai ukuran maksimal yaitu umur 15 minggu dan mulai masak yang di tandai dengan perubahan warna kulit buah.

Analisis Data

Data yang diperoleh disajikan sebagai rerata dan dianalisis menggunakan analisis Varian (ANOVA) pada taraf 5 % dan di uji lanjut menurut Duncan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diameter Pentil

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam bahwa klon kakao tidak berpengaruh nyata terhadap diameter pentil pada pengamatan minggu ke 3,5,7 dan 13, namun berpengaruh nyata pada pengamatan minggu ke-9 dan minggu ke-11. Rata-rata diameter pentil yang muncul dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Rata-rata diameter pentil

Perlakuan	Rata – rata Diameter Pentil					
	3	5	7	9	11	13
P1	3,55	4,72	6,03	8,04 ^a	9,67 ^a	11,55
P2	3,59	5,27	7,66	10,26 ^b	11,92 ^b	12,8
P3	4,64	5,48	6,82	8,18 ^b	9,37 ^a	10,74
P4	4,98	5,99	7,1	8,57 ^b	9,67 ^a	11,05
DMRT 5%				0,488	0,449	

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol pada uji Duncan 5%

Pengamatan diameter pentil memperlihatkan seberapa besar pentil yang muncul sampai pada akhir

pengamatan. Tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata diameter pentil dari berbagai klon kakao pada umur 3, 5, 7,

dan13 tidak berbeda nyata, tetapi pada umur 9 minggu diameter pentil klon kakao P1 KLH (klon kakao lokal hijau) berbeda nyata dengan P2 KLM (klon kakao lokal merah), P3 KM01 (klon kakao M01) dan P4 K45 (klon kakao 45) dan pada pengamatan 11 minggu diameter pentil Klon kakao lokal merah (P2) berbeda nyata dengan P1 KLH (klon kakao lokal hijau), P3 KM01 (klon kakao M01), P4 K45 (klon kakao 45).

Nur dan Zaenudin (2005) mengemukakan buah merupakan organ tanaman yang memerlukan dukungan

asimilat paling banyak untuk pertumbuhannya. Semakin banyak buah yang muncul semakin banyak pula persaingan yang terjadi untuk mendapatkan asimilat.

Jumlah Pentil Yang Terbentuk

Dari hasil analisis sidik ragam dapat di lihat bahwa klon kakao tidak berpengaruh nya terhadap jumlah pentil yang terbentuk pada pengamatan minggu ke 3,5,7,9,11 dan 13. Rata-rata jumlah pentil yang terbentuk dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Rata – rata Jumlah Pentil yang Terbentuk

Perlakuan	Rata – rata Jumlah Pentil yang Terbentuk					
	3	5	7	9	11	13
P1	30,25	30,25	27	25,25	23,5	23,5
P2	35	35	28	24,75	21,25	21,25
P3	18,25	18,25	15,25	14	12,75	12,75
P4	25,75	25,75	18,75	17,25	15,25	15,25

Dari hasil pengamatan dapat dilihat bahwa jumlah pentil yang terbentuk mulai umur 3, 5, 7, 9, 11 dan 13 minggu setelah pembuahan tidak berbeda nyata. Hasil penelitian Salamala (1990) menunjukkan bahwa ada hubungan positif antara pembentukan pentil kakao dengan banyaknya pentil layu. Semakin banyak buah muda atau pentil kakao yang terbentuk maka semakin banyak pentil kakao yang mengalami pentil layu. Pentil yang

terbentuk tidak sebanding dengan daya dukung tanaman.

Jumlah Pentil yang Layu

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dapat di lihat bahwa klon kakao tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah pentil yang layu pada minggu ke 3,5,7,9,11 dan 13. Rata-rata jumlah pentil yang layu dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah pentil yang layu

Perlakuan	Rata-rata Jumlah pentil yang layu					
	3	5	7	9	11	13
P1	1,25	1	1	1,75	1,75	0
P2	2,5	2,5	2	3,25	3,5	0,25
P3	1	1	1	1,25	1,25	0
P4	1,75	3	2,25	1,5	1,75	0

Dari hasil penelitian rata-rata jumlah pentil yang layu pada berbagai klon kakao tidak berbeda nyata. Menurut Yahmadi (1997), layu pentil diakibatkan kekurangan hormon tumbuh pada

periode umur yang kritis (umur 5-9 minggu) pada periode tersebut juga terjadi pembentukan pertumbuhan tunas baru (Flus).

Layu pentil dipengaruhi oleh adanya persaingan antara organ

vegetative (tunas/flus) dan buah (buah sedang buah besar) untuk mendapatkan asimilat pada periode yang sama (Pangaribuan, 2004).

Menurut Andono (2010) Aplikasi NAA dan unsur mikro (Zn dan B) dapat membantu tanaman menyediakan asimilat yang dibutuhkan tanaman kakao dan juga buah muda untuk memenuhi kebutuhan asimilat, dengan demikian persaingan juga akan menurun dan layu pentil akan semakin berkurang.

Presentase Pentil Layu

Tabel 4. Rata-rata persentase pentil layu

Perlakuan	Rata-rata persentase pentil layu
P1	2,14
P2	5,91
P3	1,04
P4	2,71

Dari Hasil penelitian rata-rata persentase pentil layu antara P1 KLH (klon kakao lokal hijau), P2 KLM (klon kakao lokal merah), P3 KM01 (klon kakao M01) dan P4 K45 (klon kakao 45) tidak berbeda nyata. Layu pentil merupakan gangguan fisiologi yang disebabkan oleh persaingan nutrisi antara pentil dengan organ lain yang sedang tumbuh aktif yang mengakibatkan kegagalan proses embryogenesis dan perkembangan buah. Buah kakao yang muda cenderung mengalami kelayuan karena faktor fisiologis, buah yang terbentuk akan mati di pohon pada umur 50-70 hari (Daryanto, 1977). Menurut Chaidamsari (2005), *Cherelle will* pada kakao diduga disebabkan karena adanya persaingan dalam mendapatkan asimilat, terutama karbohidrat. Menurut Duladi

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dapat di lihat bahwa klon kakao tidak memberikan pengaruh nyata terhadap presentase pentil layu. Persentase pentil layu menunjukkan banyaknya pentil yang mengalami kelayuan mulai dari umur 3 minggu setelah pembuahan. Pengamatan mengenai persentase pentil layu dilakukan sampai minggu terakhir setelah pengamatan yaitu minggu ke-13. Rata-rata persentase pentil layu dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

(2004), buah-buah dibawah umur 70 hari mempunyai kemampuan yang kurang baik untuk menyerap asimilat jika dibandingkan dengan buah-buah dewasa. Setelah buah melewati 70 hari maka dianggap pentil sudah dapat melewati fase layu pentil. Buah kakao yang muda cenderung mengalami kelayuan karena faktor fisiologis, buah yang terbentuk akan mati di pohon pada umur 50-70 hari. Jumlah pentil total yang banyak tentunya sangat diharapkan sampai buah kakao dapat dipanen.

Jumlah Pentil yang Menjadi Buah

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dapat di lihat bahwa klon kakao tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah pentil yang menjadi buah. Penghitungan buah dilakukan pada umur 15 minggu. Rata-rata jumlah pentil yang menjadi buah dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah pentil yang menjadi buah

Perlakuan	Rata-rata Jumlah pentil yang menjadi buah
P1	23,5
P2	21
P3	12,75
P4	15,25

Pengamatan jumlah pentil yang menjadi buah bertujuan untuk mengetahui banyaknya buah yang dapat bertahan hingga matang dan telah melewati fase layu pentil. Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata jumlah pentil yang menjadi buah pada perlakuan P1 KLH (klon kakao lokal hijau), P2 KLM (klon kakao lokal merah), P3 KM01 (klon kakao M01) dan P4 K45 (klon kakao 45) tidak berbeda nyata.

Menurut (Andono, 2010) meningkatnya jumlah buah matang yang dipanen per pohon disebabkan oleh meningkatnya pembentukan pentil kakao dan rendahnya persentase layu pentil. Jumlah pentil kakao yang berhasil melewati fase layu pentil cukup banyak, namun banyak pula buah yang tidak bisa bertahan sampai matang. Hal ini disebabkan karena kondisi pohon yang sudah terlalu tua menyebabkan kemampuan produksi buahnya sudah menurun. Buah banyak yang membusuk sebelum dapat dipanen akibat kondisi lahan yang kurang terawat. Pohon sudah tidak bisa menyediakan nutrisi yang cukup untuk dapat membentuk buah hingga matang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andono, 2010. *Aplikasi Zpt Naa Dan Unsur Mikro Untuk Mengatasi Layu Pentil (Cherelle Wilt) Pada Kakao (Theobroma Cacao L.) Dengan Teknik Penyemprotan Buah*, Surakarta.
- Chaidamsari T, 2005. *Biotechnology for cocoa pod Borer Resistance in cocoa. Ph. D Thesis, Wageningen University.*
- Daryanto. 1977. *Beberapa Catatan Tentang Pembungaan dan Pembentukan Buah Kakao.* Menara Perkebunan 45(2): 95-100.
- McKelvie A.D. 1956. *Cherelle Wilt of Cacao. I. Pod Development and its Relation to Wilt. J. Expp. Bot.* 7(20):250-263.
- Nichols, R. (1960). *Auxins of cocoa and cherelle wilt. Proc. VIII Inter-Amer. Cacao Conf., Trinidad and Tobago*,100—106.
- Nur, A. M. dan Zaenudin. 2000. *Perkembangan Buah dan Pemulihan Pertumbuhan Kopi Robusta Akibat Cekaman Kekeringan. Pelita Perkebunan.* 15(3): 162-174
- Pangaribuan, N. 2004. *Peranan Auksin Dalam Usaha Menekan Kelayuan Buah Muda Kakao (Theobroma cacao L.). Jurnal Matematika, Sains dan Teknologi. Vol 5. No 1. Maret 2004.*
- Salamala, M. 1990. *Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Auksin dan Unsur Mikro Terhadap "Cherelle Wilt" Pada Kakao (Theobroma cacao L.).*
- Wahyudi, T., dan S. Abdoellah. 2009. *Indonesian Cocoa in 2008; Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats.* justaden.blog.friendster.com. [25 November 2010].
- Yahmadi, M. 1997. *Masalah Cherelle Wilt pada Tanaman Cacao.* Gabungan Perusahaan Perkebunan Jawa Timur Nurmala Pangaribuan