

A decorative border of various tropical leaves, including palm fronds and monstera leaves, surrounds the central text. The leaves are rendered in dark green and light green outlines.

Menentukan Kematangan Panen Biji

Vanili

Kelompok 7 :

Bondan Wibisono (2054121006)

Anis Maimunah (2054121008)

Dona Renata (2054121010)

Vanili merupakan penyedap rasa yang mahal dan populer digunakan oleh industri makanan, farmasi dan kosmetika serta memiliki potensi yang cukup besar sebagai pengawet makanan. Produksi dunia tahunan biji yang diawetkan diperkirakan sekitar 9000 T pada tahun 2011 (FAO, 2011).



Bahan-Bahan dan Metode

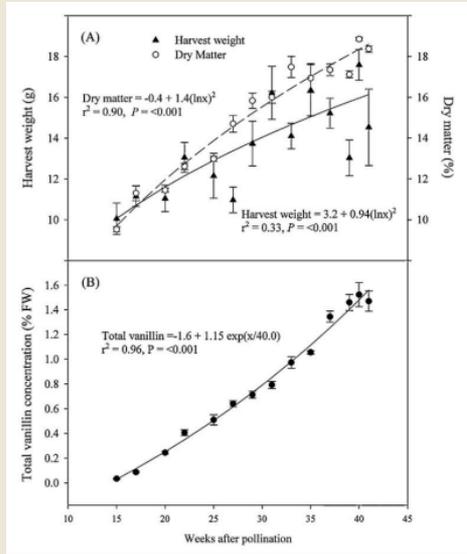


HASIL

Pertumbuhan, konsentrasi total vanilin dan kandungan bahan kering selama pematangan

Eksperimen 1, 2009 : Bobot panen buah vanili sangat bervariasi selama periode penilaian (20–35 minggu setelah penyerbukan), dengan bobot buah bervariasi dari 10 hingga 15 gram. Namun, selama minggu 20-35, persentase bahan kering meningkat secara linier (P (sebaran normal) $< 0,0001$, R^2 (korelasi determinasi) = 0,98). Jumlah vanillin juga meningkat secara linier ($P < 0,0001$, $R^2 = 0,94$ dan sangat berkorelasi dengan peningkatan persentase bahan kering ($P < 0,0001$, $R^2 = 0,99$). Tidak ada penguningan atau pencoklatan pada biji yang diamati.

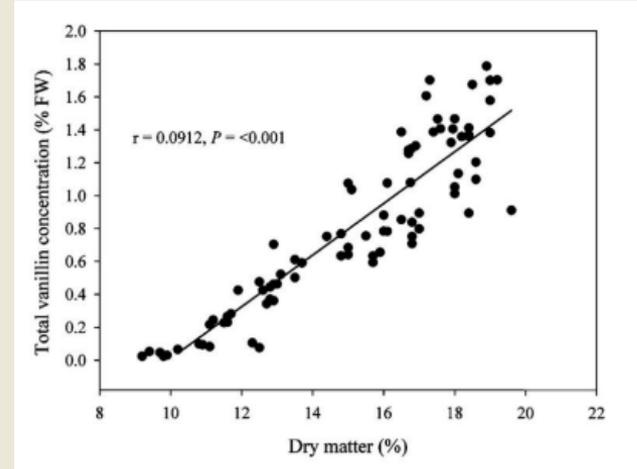
Grafik 1 (eksperimen 2)



Grafik (1A) Rata-rata berat segar dan bahan kering biji ebagai fungsi waktu setelah penyerbukan.

Grafik (1B) Rata-rata konsentrasi total vanilin yang diekstraksi dalam pentana dan diklorometana dari kacang hijau sebagai fungsi waktu setelah penyerbukan. Konsentrasi total vanillin dinyatakan berdasarkan berat segar biji. Batang mewakili kesalahan standar rata-rata ($n = 6$)

Grafik 2 (eksperimen 2)



Korelasi antara konsentrasi total vanilin dan bahan kering selama pengembangan kacang.

Kandungan bahan kering dari ujung batang, bagian tengah dan ujung bunga kacang yang diserbuki. Polanya serupa untuk biji yang diserbuki pada bulan September dan November, dan peningkatan bahan kering biji setiap populasi dapat dimodelkan dengan persamaan sigmoidal. Pada populasi September dan Oktober, akumulasi bahan kering jelas melambat pada Minggu 40 di ujung batang kacang. Namun, pada populasi November, hanya peningkatan persentase bahan kering di ujung mekar kacang yang melambat saat ini, dan bahan kering masih terakumulasi di dua bagian lainnya sampai akhir musim.

Bagian	Waktu penyerbukan		
	September	Oktober	November
Ujung batang	0,83	0,90	0,84
Tengah	0,90	0,98	0,92
akhir mekar	0,84	0,96	0,91

Periode penilaian total konsentrasi vanili dalam tiga bagian buah dari populasi Oktober meningkat secara eksponensial selama periode penilaian. Seperti gambar data diatas, pola serupa dari peningkatan total vanilin dicatat untuk semua bagian kacang dari populasi September dan November, dan vanilin lebih rendah di bagian dari ujung batang di semua populasi vanili. Konsentrasi total vanillin dan persentase bahan kering sangat berkorelasi. Korelasi tertinggi dicatat untuk bagian tengah buah untuk ketiga populasi.

KESIMPULAN

Dengan demikian, adalah mungkin untuk memantau perubahan bahan kering selama pengembangan biji vanili in situ, memungkinkan waktu pengambilan keputusan pada kematangan optimal. Pengukuran tunggal di tengah setiap biji memberikan perkiraan terbaik bahan kering dan total vanilin yang mewakili biji utuh. Namun, karena penyerbukan tidak sinkron, seluruh tanaman akan mencakup kacang pada berbagai tahap kematangan.