

PENGARUH PROTEIN HIDROLISAT DAN ISOMER NATRIUM NITROFENOL TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT PANILI

ROBET ASNAWI

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan di rumah kaca Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar (Lampung), dari bulan April sampai Agustus 1988. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh protein hidrolisat dan isomer natrium nitrofenol terhadap pertumbuhan bibit panili. Percobaan dirancang secara acak kelompok dengan susunan faktorial dalam tiga ulangan. Faktor-faktor yang diuji adalah pemberian protein hidrolisat (konsentrasi 0 dan 2.5 ml/l air) serta isomer natrium nitrofenol (konsentrasi 0, 0.01, 0.02, 0.03 dan 0.04%). Setiap perlakuan digunakan 10 tanaman contoh. Bahan tanaman yang digunakan adalah bibit panili tipe Anggrek (Cilawu) yang berumur empat bulan, berdaun lima helai. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pemberian isomer natrium nitrofenol tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan bobot kering akar, jumlah daun, jumlah ruas, dan diameter ruas. Protein hidrolisat yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan bobot kering akar dan diameter ruas, tetapi mampu meningkatkan jumlah daun dan jumlah ruas. Pemberian isomer natrium nitrofenol yang diikuti pemberian protein hidrolisat dapat meningkatkan panjang tunas dan bobot kering tunas.

ABSTRACT

Effect of hydrolyzed protein and isomer sodium nitrophenol on the growth of vanilla cutting

The study was conducted at the glass house of the Natar Sub Research Institute for Spices and Medicinal Crops, from April to August 1988. The objective was to evaluate the effect of hydrolyzed protein and isomer sodium nitrophenol on the growth of vanilla cutting (*Vanilla planifolia* Andrews). The experiment was designed as a randomized block arranged factorially in three replicates. The factors tested were: hydrolyzed protein (at the concentrations of 0 and 2.5 ml/l of water) and isomer sodium nitrophenol (at the concentrations of 0, 0.01, 0.02, 0.03 and 0.04%). Planting materials used were vanilla cuttings from Anggrek type of four month old, with five leaves. Results showed that the application of isomer sodium nitrophenol gave no significant effect on dry weight of roots, number of leaves and internodes, and diameter of shoots. Hydrolyzed protein did not affect dry weight of roots and diameter of shoots but increased the number of leaves and internodes. The application of isomer sodium nitrophenol followed by hydrolyzed protein increased the height and dry weight of plant.

PENDAHULUAN

Tanaman panili (*Vanilla planifolia* ADREWS) pada mulanya banyak diusahakan di pulau Jawa, tetapi akhir-akhir ini tanaman ini berkembang ke daerah-daerah lain seperti Bali, Aceh, Sumatra Utara, Sumatra Selatan dan Lampung (ANON, 1985). Perkembangan dan perluasan areal tanaman panili yang makin meningkat tersebut, terutama disebabkan harga yang cukup tinggi.

Tanaman panili umumnya diperbanyak secara vegetatif dengan menggunakan setek yang berukuran 100 cm atau antara 50 - 60 cm (KARTONO dan ISDIJOSO, 1977; RISMUNANDAR, 1985). Di Lampung pada umumnya petani lebih suka menggunakan setek panjang (100 cm) karena tanaman akan lebih cepat berbuah (ANON, 1987).

Mengingat pengembangan areal tanaman panili yang cukup pesat, maka dikuatirkan akan kekurangan bahan setek bila kita menggunakan setek panjang (50 - 100 cm). Salah satu alternatif untuk mengatasi kendala tersebut adalah penggunaan setek satu ruas berdaun tunggal. Penggunaan setek jenis ini memerlukan penanganan ekstra yaitu penyemaian dan pemeliharaan bibit yang memakan waktu lama. Bibit yang siap ditanam dilapangan harus telah memiliki tujuh ruas. Untuk mempersingkat waktu tanaman selama di pembibitan, maka dicoba penggunaan senyawa protein hidrolisat (sitozim crop plus) dan isomer natrium nitrofenol (Dekamon 22.43 L), yang diharapkan dapat mempercepat dan meningkatkan pertumbuhan tanaman panili di pembibitan.

Protein hidrolisat merupakan salah satu komponen aktif dari Sitozim Crop Plus, merupakan pupuk pelengkap cair yang mengandung unsur hara mikro aktif (Fe, Cu, Mg, Co), mineral (Ca, K, S, P), protein hidrolisat, vitamin, dan air. Selain mengandung zat makanan tersebut di atas,

pupuk pelengkap cair dapat memberikan tambahan zat makanan dan meningkatkan kegiatan fotosintesis, daya angkut tubuh tanaman, mengurangi kehilangan komponen nitrogen dalam jaringan daun, serta meningkatkan hasil (ANON, 1982).

Isomer natrium nitrofenol (selanjutnya disebut isomer NaNF), merupakan zat pengatur tumbuh (dengan nama dagang Dekamon 22.43 L), yang dapat digunakan pada tanaman semusim dan tanaman tahunan, berfungsi untuk mengatur pertumbuhan jaringan tanaman. Isomer NaNF mengandung senyawa difenol dan polyfenol. Menurut KRISHNAMOORTHY (dalam SAEFUDIN 1983), senyawa difenol dan polyfenol merupakan senyawa penghambat aktivitas enzim IAA oksidase, sehingga jumlah IAA (auksin) bertambah dan pertumbuhan meningkat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senyawa hidrolisat protein dan isomer NaNF terhadap pertumbuhan bibit panili.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di rumah kaca Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar, dari bulan April sampai Agustus 1988. Penelitian ini menggunakan bibit panili tipe anggrek (Cilawu) yang berumur empat bulan, yang ditanam dalam pot plastik berdiameter 17 cm, dan berisi campuran tanah dan pupuk kandang (2 : 1), masing-masing 2 kg/pot.

Tanaman yang digunakan terlebih dahulu diseleksi dan yang digunakan adalah tanaman yang sehat dan seragam, mempunyai lima helai daun.

Faktor yang diuji adalah protein hidrolisat (konsentrasi 0 dan 2.5 ml/l); serta isomer NaNF (konsentrasi 0, 0.01, 0.02, 0.03, dan 0.04%). Larutan induk isomer NaNF dibuat dengan mengambil 1 ml isomer NaNF dilarutkan dalam 1 liter akudes. Untuk konsentrasi 0.01%, 100 ml larutan induk tersebut ditambah dengan 1 liter akudes, sedangkan untuk konsentrasi 0.04%, 400 ml larutan induk ditambah dengan 1 liter akudes.

Tanaman panili terlebih dahulu disemprot dengan larutan isomer NaNF, kemudian segera

diikuti penyemprotan dengan larutan protein hidrolisat. Larutan disemprotkan dengan hand sprayer, sedemikian rupa sehingga merata mengenai seluruh bagian tanaman (kira-kira 25 ml larutan NaNF dan 25 ml larutan protein hidrolisat tiap tanaman). Aplikasi tersebut di atas hanya dilakukan satu kali selama percobaan berlangsung, yaitu pada umur 4.5 bulan.

Pemeliharaan dilakukan hingga tanaman berumur enam bulan, meliputi penyiraman, penyirangan, pencegahan terhadap penyakit dengan menggunakan fungisida Dithane M.45, yang diberikan bila terlihat adanya gejala serangan. Parameter yang diamati adalah bobot kering akar, tinggi tunas, jumlah daun, jumlah ruas, diameter ruas, dan bobot kering tunas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian larutan protein hidrolisat, isomer NaNF, maupun interaksi antara kedua bahan tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar dan diameter ruas panili. Tetapi dari nilai rata-rata terlihat bahwa pemberian protein hidrolisat cenderung menghasilkan bobot kering akar yang lebih besar dibandingkan dengan kontrol (Tabel 1).

Hal tersebut diduga karena larutan protein hidrolisat yang diberikan lebih banyak ditranslokasikan ke bagian akar dan ruas panili. Demikian juga untuk isomer NaNF, dimungkinkan karena belum terjadinya keseimbangan antara konsentrasi NaNF yang diberikan dengan kemampuan untuk memacu pertumbuhan akar dan pembesaran batang panili. Menurut SUSENO (1974), hasil fotosintesis lebih banyak digunakan untuk membentuk tunas baru dari pada memperbesar batang dan pertumbuhan akar, karena pertumbuhan aktif lebih banyak terjadi di bagian pucuk tanaman.

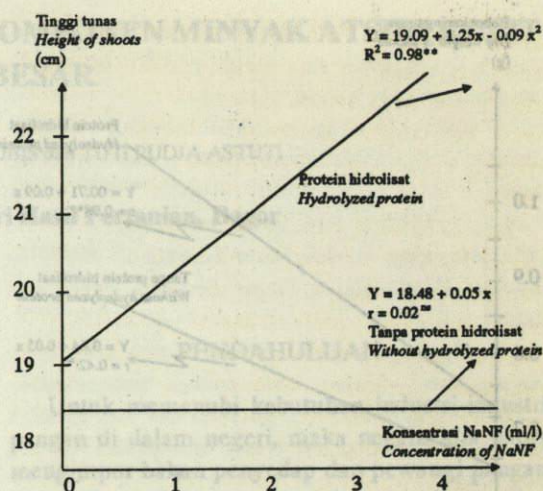
Selain dipengaruhi faktor lingkungan, zat pengatur tumbuh hanya akan efektif bila digunakan pada fase pertumbuhan tertentu dan dengan dosis yang tepat (MANURUNG, MUHAJIR dan BANGUN, 1983).

Selanjutnya pada Tabel tersebut terlihat bahwa pemberian protein hidrolisat berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan jumlah ruas, sedangkan pemberian isomer NaNF serta interaksi antara kedua bahan tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tersebut. Dari nilai rata-rata, terlihat bahwa pemberian protein hidrolisat menghasilkan jumlah daun dan jumlah ruas lebih banyak dibandingkan dengan tanpa perlakuan.

Hal ini terjadi karena enzim dan unsur hara mikro yang terkandung dalam protein hidrolisat memegang peranan dalam sintesis klorofil, sehingga pembentukan klorofil berjalan baik. Dengan meningkatnya jumlah klorofil maka laju fotosintesis meningkat, menyebabkan pertumbuhan tanaman meningkat pula, yang tercermin pada peningkatan jumlah daun dan jumlah ruas tanaman.

Interaksi antara pemberian protein hidrolisat dan isomer NaNF berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan bobot kering tanaman. Pemberian isomer NaNF yang diikuti dengan pemberian protein hidrolisat menghasilkan tunas yang lebih panjang, sedangkan bila tanpa diikuti pemberian protein hidrolisat, pemberian NaNF tidak berpengaruh terhadap panjang tunas tersebut (Gambar 1).

Pemberian isomer NaNF yang diikuti dengan pemberian protein hidrolisat juga menghasilkan bobot kering tunas yang lebih tinggi bila di-



Gambar 1. Pengaruh interaksi antara protein hidrolisat dengan NaNF terhadap tinggi tunas

Figure 1. Interaction effect of hydrolyzed protein and the concentration of NaNF on high of shoots

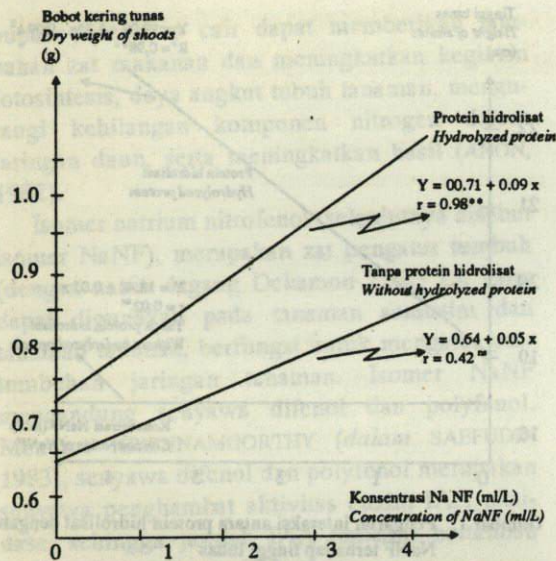
bandingkan dengan tanpa diikuti pemberian protein hidrolisat (Gambar 2). Dari masing-masing pengaruh faktor tunggal (Tabel 1), terlihat bahwa pemberian protein hidrolisat menghasilkan panjang tunas dan bobot kering tunas yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa diberi protein hidrolisat. Hal ini diduga karena protein hidrolisat selain memberikan unsur hara pada tanaman, juga meningkatkan kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara yang diberikan, baik melalui tanah maupun daun.

Tabel 1. Pengaruh protein hidrolisat terhadap pertumbuhan panili
Table 1. Effect of hydrolyzed protein on the growth of vanilla

Perlakuan Treatments	Bobot kering akar Dry weight of roots (g)	Tinggi tunas Height of shoots (cm)	Jumlah daun Number of leaves	Jumlah ruas Number of internodes	Diameter ruas Diameter of internodes (cm)	Bobot kering tunas Dry weight of shoots (g)
P. Hidrolisat Hydrolyzed protein	0.24 a	23.61 a	6.42 a	6.28 a	5.14 a	0.29 a
Tanpa P. hidrolisat Without H. protein	0.23 a	18.49 b	5.83 b	5.49 b	5.22 a	0.21 b
KK (CV) %	5.94	2.01	6.29	5.73	8.69	6.92

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom tidak boleh berbeda nyata pada taraf 5%

Note : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly at 5% level



Gambar 2. Pengaruh interaksi antara protein hidrolisat dengan konsentrasi NaNF terhadap bobot kering tunas

Figure 2. Interaction effect between of hydrolyzed protein and the concentration of Na NF to dry weight of shoots

Isomer NaNF (Dekamon 22.43 L) merupakan zat pengatur tumbuh tanaman yang mengandung natrium ortho nitrofenol, natrium para nitrofenol, natrium 5 nitroguicol, dan natrium 2.4 dinitrofenol, yang merupakan persenyawaan difenol dan polyfenol. Menurut KRISHNAMOORTHY (dalam SAEFUDIN 1983), senyawa difenol dan polyfenol adalah senyawa yang menghambat enzim IAA oksidase, sehingga jumlah IAA (auksin) bertambah dan pertumbuhan meningkat. Karena itu diduga dengan pemberian protein hidrolisat akan meningkatkan penyerapan isomer NaNF yang diberikan, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan bibit panili.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian isomer NaNF tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar, jumlah daun, jumlah ruas, dan diameter ruas. Pemberian protein hidrolisat tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar dan diameter ruas, tetapi meningkatkan jumlah daun dan jumlah ruas panili. Sedangkan pemberian isomer NaNF yang diikuti pemberian protein hidrolisat meningkatkan tinggi tunas dan bobot kering tunas.

DAFTAR PUSTAKA

- ANONYMOUS. 1982. Uraian singkat Sitozim. PT. Yunawati, Jakarta. 17 p.
- ANONYMOUS. 1985. Bertanam panili. Balai Informasi Pertanian, Gedong Johor, Medan. 24 p.
- ANONYMOUS. 1987. Teknik bertanam panili. Balai Informasi Pertanian, Lampung. 35 p.
- KARTONO, G. dan S.H. ISDIJOSO, 1977. Panili. Pembert. Littri (27): 65-85.
- MANURUNG, S.O., F. MUHAJIR., dan P. BANGUN. 1983. Status dan potensi hormon pengatur tumbuh pada padi. Risalah penelitian padi. Risalah Lokakarya Penelitian padi. Puslitbangtan, Bogor. 67 - 86.
- RISMUNANDAR. 1985. Bertanam panili. Penebar Swadaya, Jakarta. 74 p.
- SAEFUDIN. 1983. Pengaruh pupuk daun Gandasil dan zat perangsang tumbuh Dekamon terhadap pertumbuhan dan hasil buah cabai merah. Laporan Masalah Khusus. Departemen Agronomi IPB, Bogor. 81 p.
- SUSENO. 1974. Fisiologi tumbuhan. Diktat Kuliah Departemen Botani, Faperta IPB, Bogor. 277p.