

RINGKASAN

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh L-arginin, kasein hidrolisat, tepung pisang dan sakarosa terhadap kandungan solasodina pada kultur pucuk *Solanum laciniatum*.

Kultur pucuk *Solanum laciniatum* diperoleh dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor yang telah berhasil ditumbuhkan dalam media MS yang dimodifikasi dengan hormon tumbuh BA 4 mg/l (media MSK). Setelah diperbanyak kemudian ditanam pada media MSK dengan penambahan L-arginin (50 , 100, dan 150 mg/l), media MSK dengan penambahan kasein hiderolisat (100, 150 dan 200 mg/l), media MSK dengan penambahan tepung pisang (3, 6, dan 8 g/l) dan media MSK dengan penurunan kadar sakarosa (20, 15, 10 dan 0 g/l). Dikultivasi dalam ruang kultur dengan suhu $\pm 25^{\circ}\text{C}$ dan penyinaran lampu fluoresensi putih (± 700 lux). Setelah berumur 4 minggu kultur pucuk dipanen dan dikeringkan dibawah lampu sampai kering, kemudian diserbuk.

Untuk mengetahui pengaruh penambahan bahan perlakuan terhadap pertumbuhan kultur pucuk *Solanum laciniatum* dilakukan perhitungan indeks pertumbuhan (IP), yaitu

dengan membandingkan berat awal dengan berat waktu panen kultur pucuk *Solanum laciniatum*.

Hasil optimalisasi fase gerak metode KLT, diperoleh fase gerak dengan komposisi kloroform-metanol-dietilamin = 20 : 2 : 0,5 . Sedangkan hasil optimalisasi metode hidrolisis, diperoleh metode hidrolisis terbaik adalah metode hidrolisis Carle,(1979).

Untuk analisa selanjutnya dilakukan ekstraksi terhadap \pm 100,0 mg serbuk kultur pucuk kering (kadar air < 2 %), dengan metode Carle,(1979) dan Indrayanto, (1993) yang telah dimodifikasi. Ekstrak fraksi hidrolisat dalam kloroform dikumpulkan dan diuapkan sampai kering.

Pada analisa kualitatif, identifikasi pendahuluan terhadap solasodina dilakukan dengan metoda KTL dibandingkan dengan standar solasodina (SIGMA). Ekstrak fraksi hidrolisat ditotolkan pada lempeng KLT (Kieselgel 60 F₂₅₄), kemudian dikembangkan dengan eluen kloroform-metanol-dietilamin (20 : 2 : 0,5). Didapatkan 4 bercak. Bercak nomor 2 dari bawah searah eluasi (berwarna biru abu-abu) dengan R_f 0,47 sama dengan standar solasodina. Untuk menguji kemurnian bercak dilakukan pengamatan profil spektrum panjang gelombang dengan alat TLC-Scanner Shimadzu CS-930, diperoleh profil yang sama dengan

standar solasodina.

Identifikasi selanjutnya dengan alat MS JEOL DX 303 dan JASCO FT-IR 5300, dilakukan pada isolat hasil KLT preparatif dari bercak nomor 2. Spektra massa dan spektra FT-IR yang diperoleh sama dengan standar solasodina.

Analisa kuantitatif solasodina terhadap ekstrak fraksi hidrolisat dilakukan dengan metode densitometri menggunakan alat TLC-Scanner Shimadzu CS-930. Validasi terhadap metode diperoleh linieritas standar solasodina pada lempeng KLT dengan kadar antara 0,4 - 1,6 $\mu\text{g}/\text{spot}$, LOD = 0,11 $\mu\text{g}/\text{spot}$ dan LOQ = 0,32 $\mu\text{g}/\text{spot}$, akurasi diperoleh recovery = $98,92 \pm 2,352 \%$ (n = 14) serta presisi diperoleh kadar rata-rata solasodina = $4,3397 \pm 0,08129$ mg/g berat kering dengan RSD = 1,87 % (n = 10).

Dari hasil analisa data menggunakan ANAVA dengan program microstat dan perhitungan HSD diketahui L-arginin, kasein hidrolisat, tepung pisang dan sakarosa berpengaruh terhadap kandungan solasodina pada kultur pucuk *Solanum laciniatum*.

Pengaruh penambahan L-arginin diperoleh kadar solasodina tertinggi ($6,58 \pm 0,1927$ mg/g berat kering) $\pm 1,5$ kali kadar solasodina dalam media MSK ($4,32 \pm 0,10825$ mg/g berat kering) dan produktivitas solasodina

tertinggi ($0,19 \text{ mg.fl}^{-1}.\text{w}^{-1}$) \pm 2,7 kali produktivitas solasodina dalam media MSK ($0,07 \text{ mg.fl}^{-1}.\text{w}^{-1}$) pada konsentrasi L-arginin 150 mg/l (P = 99 %).

Pengaruh penambahan kasein hidrolisat diperoleh kadar solasodina tertinggi ($7,03 \pm 0,5018 \text{ mg/g}$ berat kering) \pm 1,6 kali kadar solasodina pada media MSK, pada konsentrasi 100 mg/l (P = 99 %). Produktivitas solasodina tertinggi ($0,19 \text{ mg.fl}^{-1}.\text{w}^{-1}$) \pm 2,7 kali produktivitas solasodina dalam media MSK ($0,07 \text{ mg.fl}^{-1}.\text{w}^{-1}$) pada konsentrasi kasein hidrolisat 100 mg/l.

Pengaruh penambahan tepung pisang diperoleh kadar solasodina tertinggi ($6,70 \pm 0,2967 \text{ mg/g}$ berat kering) \pm 1,55 kali kadar solasodina dalam media MSK dan produktivitas solasodina tertinggi ($0,19 \text{ mg.fl}^{-1}.\text{w}^{-1}$) \pm 2,7 kali produktivitas solasodina dalam media MSK ($0,07 \text{ mg. fl}^{-1}.\text{w}^{-1}$), pada konsentrasi 6 g/l (P = 99%).

Pengaruh penurunan kadar sakarosa diperoleh kadar solasodina tertinggi ($6,49 \pm 0,4303 \text{ mg/g}$ berat kering) \pm 1,5 kali kadar solasodina MSK, pada keadaan tanpa sakarosa (P = 99 %). Produktivitas solasodina tertinggi ($0,14 \text{ mg.fl}^{-1}.\text{w}^{-1}$) \pm 2 kali produktivitas solasodina dalam media MSK, pada konsentrasi sakarosa 10 g/l.

Pengamatan kadar relatif klorofil dilakukan dengan metode Harborne, (1973) menggunakan kultur pucuk segar \pm

0,200 - 0,500 g dalam aceton 80 % (25.0 ml) dengan alat Spektrofotometer Shimadzu UV-Vis 160 A. Ternyata tidak ada korelasi antara kadar relatif klorofil dan indeks pertumbuhan terhadap kadar solasodina pada kultur pucuk *Solanum laciniatum*, r hitung = 0,479 dan $0,334 < r$ tabel ($P > 0,01; n=14$) = 0,661 dan r tabel ($P > 0,05; n=14$) = 0,532.

Ada korelasi antara produktivitas solasodina dengan kadar relatif klorofil, r hitung = 0,679 $>$ r tabel ($P < 0,01; n=14$) = 0,661 dan r tabel ($P < 0,05; n=14$) = 0,532.

Tidak ada korelasi antara indeks pertumbuhan dengan produktivitas solasodina, r hitung = 0,499 $<$ r tabel ($P < 0,01; n=14$) = 0,661 dan r tabel ($P < 0,05; n=14$) = 0,532.

Ada korelasi antara kadar relatif klorofil dengan indeks pertumbuhan, r hitung = 0,675 $>$ r tabel ($P < 0,01; n=14$) = 0,661 dan r tabel ($P < 0,05; n=14$) = 0,532.