

INTISARI

Pembentukan radikal bebas yang berlebihan dapat meningkatkan resiko penyakit degeneratif seperti penuaan dini yang disebabkan oleh kerusakan sel. Pencegahan yang dapat dilakukan adalah meregenerasi sel dan melindungi sel dari paparan radikal bebas. Namun pada umumnya efek sitoprotektif tidak selalu dengan mekanisme antioksidan saja. Kalus tomat merupakan kumpulan sel punca yang memiliki protein yang dapat menginduksi regenerasi sel serta aktivitas antioksidan. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan uji efek sitoprotektif dari ekstrak kalus tomat yang dibandingkan dengan kemampuan reduksi serta kandungan total fenolik dan flavonoidnya. Dalam penelitian ini, kalus tomat diekstraksi menggunakan etanol 70% dan aquabidest kemudian dilanjutkan dengan uji sitoprotektif secara *in vitro* dengan menggunakan sel vero dan sel fibroblast. Selanjutnya dilakukan uji daya reduksi menggunakan metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*), uji kandungan total fenolik menggunakan metode Folin-Ciocalteu dan uji kandungan flavonoid dengan metode kolorimetri $AlCl_3$. Hasil yang didapat dianalisis secara statistik menggunakan SPSS dengan uji ANOVA *Turkey* dan LSD *post hoc test* bertaraf kepercayaan 95%. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan aktivitas antioksidan ekstrak kalus kecambah tomat pada kadar 1500 ppm sebesar $0,0283 \pm 0,0015$ mM Fe^{2+} . Ekstrak kalus kecambah tomat memiliki kandungan total fenolik sebesar $0,1024 \pm 0,0024$ mg EAG/g kalus tomat dan kandungan total flavonoid sebesar $0,0384 \pm 0,0047$ mg EQ/g kalus tomat. Pada pengujian efek sitoprotektif belum dapat dilakukan dikarenakan metode yang digunakan perlu dioptimasi lagi.

Kata kunci : Ekstrak kalus kecambah tomat, sitoprotektif, daya reduksi, kandungan total fenolik, kandungan flavonoid, kalus tomat

ABSTRACT

Excessive free radical formation can increase the risk of degenerative diseases such as premature aging caused by cell damage. Prevention can be done is to regenerate cells and protect cells from free radical exposure. But in general cytoprotective effects are not always about antioxidant mechanism. Callus tomato is a collection of stem cells that have a protein that can induce cell regeneration and antioxidant activity. Therefore, in this study will test the cytoprotective effects of extract of tomato callus compared to the reduction capability and total phenolic and flavonoid content. In this study, tomato callus extracted using 70% ethanol and aquabidest then proceed with the cytoprotective in vitro test using vero cells and fibroblast cells. Further reduction capability test using FRAP (Ferric Reducing Antiokxidant Power), total phenolic content test using the Folin-Ciocalteu method and test the flavonoids with colorimetric methods AlCl₃. The results obtained using the SPSS statistical Turkey ANOVA test and LSD post hoc test with 95% confidence level. Based on the research results, obtained callus sprout extract antioxidant activity of tomatoes at a level of 1500 ppm of $0,0283 \pm 0,0015$ mM Fe²⁺. Extracts of callus sprouts tomato has a total phenolic content of $0,1024 \pm 0,0024$ mg EAG / g callus tomato and total flavonoid content of $0,0384 \pm 0,0047$ mg EQ / g callus tomatoes. The cytoprotective effects can not be done because of the methods used need to be optimized again.

Keyword : Tomato callus extract, cytoprotective, reduction capability, Total phenolic content, total flavonoid content, tomato callus