

## ABSTRACT

Callus, a plant stem cell, has an ability to regenerate damage cell by an injury. Compounds or protein in callus cell were suspected to have a role in inducing regeneration process, however, they were not identified yet. This study was the beginning of quest their existence in callus cell regeneration.

Carrot shoot callus was extracted with ethanol 70% and analyzed class of compound through Thin Layer Chromatography (TLC). Hereafter, antioxidant activity of carrot shoot callus ethanol extract was analyzed through DPPH scavenging assay. The callus was extracted with water and continued to profile protein analysis through polyacrylamide gels SDS-PAGE. Then, Coomassie Brilliant Blue and Silver stained the gels.

According to the result, terpenoid and flavonoid compounds were found in carrot shoot callus ethanol extract. Based on result, antioxidant activity of carrot shoot callus ethanol extract was relatively weak because its  $IC_{50}$  value was the lowest among carrot tuber ethanol extract and thymol. The result of profile protein analysis showed that carrot shoot callus water extract contained more protein than carrot tuber water extract. The highest intensity protein band had Molecular Weight (MW) 52,49 kDa and 32,60 kDa. Glycoprotein and albumin were identified in callus water extract.

**Keywords:** Carrot Shoot Callus Extract, Compound Group, Antioxidant Activity, Profile Protein

## INTISARI

Kalus, sebagai sel punca tanaman, memiliki kemampuan untuk regenerasi sel-sel tanaman yang rusak akibat suatu perlukaan. Suatu senyawa yang terdapat di dalam kalus tanaman diduga berperan dalam menginduksi proses regenerasi sel. Senyawa atau protein tersebut belum diketahui. Penelitian ini merupakan langkah awal dalam pencarian senyawa atau protein dalam kalus yang mampu menginduksi regenerasi sel tubuh.

Dalam penelitian ini, kalus kecambah wortel diekstraksi dengan etanol 70% kemudian dilanjutkan analisis golongan senyawa melalui uji KLT. Selanjutnya, dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan metode penangkapan radikal bebas DPPH. Untuk analisis profil protein, kalus kecambah wortel dan umbi wortel diekstraksi dengan aquabidest, lalu dianalisis melalui gel poliakrilamid SDS-PAGE dengan visualisasi *Coomassie Blue Staining* dan *Silver Staining*.

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak etanol kalus kecambah wortel mengandung golongan senyawa terpenoid dan flavonoid. Selanjutnya, aktivitas antioksidan ekstrak etanol kalus kecambah wortel tergolong lemah karena memiliki nilai  $IC_{50}$  terendah dibandingkan dengan umbi wortel dan timol. Ekstrak air kalus kecambah wortel mengandung protein lebih banyak dibandingkan umbi wortel. Protein dengan BM 52,49 kDa dan 32,60 kDa memiliki intensitas kandungan tertinggi dalam ekstrak air kalus kecambah wortel. Protein yang terkandung dalam kalus kecambah wortel kemungkinan adalah glikoprotein dan albumin.

**Kata kunci :** *ekstrak kalus kecambah wortel, golongan senyawa, aktivitas antioksidan, profil protein.*