UNIVERSITAS GADJAH MADA
NARRATIVE REVIEW : POTENSI KALUS WORTEL (Daucus carota L.) SEBAGAI AGEN SITOPROTEKTIF DAN PENGHAMBAT INFLAMASI
FEBYOLA FAHILDA, Dr. apt. Rumiyati, M. Si.; Prof. Dr. apt. Sismindari, S.U.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Salah satu penyebab terjadinya proses penuaan pada sel adalah radikal bebas. Sumber terbesar dari radikal bebas yang dapat menyerang sel kulit berasal dari sinar UV B yang terdapat pada sinar matahari. Terpaparnya sel kulit oleh sinar UV B menyebabkan terjadinya kerusakan sel kulit dan timbulnya inflamasi. Untuk menangkal radikal bebas yang dapat membahayakan sel, diperlukan suatu senyawa antioksidan. Salah satu cara untuk menangani masalah tersebut adalah meregenerasi sel menggunakan sel punca tanaman atau sel kalus tanaman. Sel kalus pada tanaman berperan dalam proses regenerasi sel tanaman yang mengalami kerusakan, sehingga diharapkan kalus tanaman juga dapat memperbaiki sel manusia yang mengalami kerusakan. Review ini bertujuan untuk melakukan telaah mengenai potensi kalus tanaman wortel (*Daucus carota* L.) sebagai agen sitoprotektif terhadap sel Fibroblas yang terpapar sinar UV B dan penghambat proses inflamasi. *Narrative review* ini dilakukan dengan cara menganalisis jurnal-jurnal hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik yang akan dibahas.

Hasil dari telaah pustaka menunjukkan bahwa ekstrak etanol kalus wortel mengandung antioksidan fenolik dan flavonoid. Ekstrak air kalus wortel mengandung protein glikoprotein dan albumin. Adapun suspensi sel umbi wortel mengandung protein EDGP yang timbul setelah jaringan akar muda mengalami perlukaan dan membentuk kalus, dan protein H+-ATPase. Suspensi sel kalus mengandung vesikel ekstraselular bernama eksosom yang berperan dalam mengendalikan proses proliferasi dan perbaikan sel. Senyawa antioksidan dan protein dalam kalus wortel dapat melindungi sel dari kerusakan. Ekstrak etanol kalus wortel dan ekstrak air kalus wortel dan dapat meningkatkan viabilitas sel Fibroblas dan menghambat terjadinya inflamasi pada sel Fibroblas yang telah terpapar sinar UV B. Dengan demikian, ekstrak kalus tanaman wortel (*Daucus carota* L.) dapat dikembangkan sebagai sediaan farmasi yang berkhasiat untuk melindungi sel kulit dari radikal bebas dan sinar UV B.

Kata kunci : kalus wortel, sel Fibroblas, sitoprotektif, inflamasi

UNIVERSITAS GADJAH MADA
NARRATIVE REVIEW : POTENSI KALUS WORTEL (Daucus carota L.) SEBAGAI AGEN SITOPROTEKTIF DAN PENGHAMBAT INFLAMASI
FEBYOLA FAHILDA, Dr. apt. Rumiyati, M. Si.; Prof. Dr. apt. Sismindari, S.U.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

One of the most particular causes aging is cells degeneration by free radical molecules. The main source of free radicals come from sunlight as it contains UV B ray. This may cause a deterioration of skin's layer that is what we called as aging even raise out a skin inflammation. To protect skin from the harm and dangerous effect of free radicals, there would be needed antioxidant molecules. Instead of it, we can use plant stem cells to generate cells body. Plant stem cells dedicated to repair wounded cells and as for it we hope that plant stem cells also work at human's body to cure damaged tissues. This narrative review used to review the potency of carrot's callus (*Daucus carota* L.) as a cytoprotective agent to protect Fibroblast cells those have been exposured underneath UV B ray, and inhibit inflammation process. This narrative review analyzes articles those are relevant with this research which have done in the past.

The result shows that carrots' callus ethanolic extract contained antioxidants phenolic and flavonoic. Carrots' callus watery extract contained glycoprotein and albumin. Meanwhile suspension cells of carrots' root contained Extracellular Dermal Glycoprotein (EDGP) and H+-ATP ase protein. Callus suspension culture contained extracellular vesicles those regulate cells' proliferation and cells' regeneration. Antyoxidants and proteins inside carrots' callus protect cells form the damage. Carrots' callus ethanolic extract and carrots' callus watery extract increase Fibroblast cells viability and inhibit inflammation process inside Fibroblast cells, those have been exposured underneath UV B ray. Overall, soon there will be pharmaceutical products contained carrots' callus that would help to protect skin from the damages caused by free radicals and UV B ray.

Keywords : carrots' callus, Fibroblast cells, cytoprotective, inflammation