

**Agustina, Wiwik, 2018, Senyawa Metabolit Sekunder dari Kulit Uwi Tuban (*D. alata* L.) dan Gembili (*D. esculenta* L.) serta Aktivitasnya Sebagai Antioksidan dan Antidiabetes. Tesis dibawah bimbingan Dr. Nanik Siti Aminah, M. Si. dan Dr. Alfinda Novi Kristanti, DEA, Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.**

---

## ABSTRAK

Eksplorasi senyawa metabolit sekunder dari genus *Dioscorea* khususnya spesies *D. alata* L. dan *D. esculenta* L. menjadi fokus penelitian ini untuk mencari senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan dan antidiabetes masih sangat dibutuhkan. Ketersediaan tanaman yang berlimpah dan kurangnya pemanfaatan di Indonesia terhadap dua spesies ini menjadi alasan utama. Pada penelitian ini telah berhasil diisolasi senyawa batatasin III dan asperphenamate dari ekstrak etil asetat kulit *D. alata* L. dan senyawa nudol dari ekstrak etil asetat *D. esculenta* L. melalui proses maserasi dengan metanol dan partisi dengan etil asetat untuk mendapatkan ekstrak etil asetat, kromatografi kolom gravitasi, dan kromatografi radial. Struktur ketiga senyawa metabolit sekunder tersebut ditetapkan berdasarkan data spektroskopi UV-Vis, FTIR, MS, 1D dan 2D NMR. Senyawa batatasin III, asperphenamate, nudol dan asam askorbat sebagai pembanding telah ditentukan aktivitas antioksidannya terhadap radikal DPPH dengan  $IC_{50}$  berturut-turut 0.798, 0.406, 0.459 dan 0.202 mM. Selain itu aktivitas penghambatan enzim  $\alpha$ -glukosidase sebagai antidiabetes menggunakan dua metode pembanding yaitu menggunakan enzim  $\alpha$ -glukosidase yang diperoleh dari yeast dengan nilai  $IC_{50}$  untuk batatasin III, asperphenamate, nudol berturut-turut 6.834, 15.303, 5.923 mM. Dan uji penghambatan enzim  $\alpha$ -glukosidase dari *crude* enzim usus rat yaitu maltase dan sukrase menggunakan ekstrak etil asetat kulit *D. alata* L. menghasilkan nilai  $IC_{50}$  yang lebih besar dari 40mg/ml (no inhibition) terhadap kedua enzim tersebut dan subfraksi dari senyawa nudol dari *D. esculenta* L. menghasilkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 0.625 mg/ml terhadap sukrase namun tidak aktif terhadap maltase. Analisis *molecular docking* dilakukan terhadap senyawa hasil isolasi dengan acarbose sebagai pembanding terhadap protein 5nn8 menggunakan program Autodock. Hasil analisis *docking* menunjukkan energi ikatan yang terjadi antara molekul target dan protein 5nn8 bernilai negatif, sehingga pembentukan kompleks berlangsung spontan.

**Kata kunci :** *Batatasin III, Asperphenamate, Nudol, Dioscorea alata, Dioscorea esculenta, antioksidan, antidiabetes, enzim  $\alpha$ -glucosidase, molecular docking.*