

Isolasi, Elusidasi Struktur dan Uji Aktivitas Biologi Senyawa Kimia yang Terkandung dalam Tanaman *Usnea articulata* L. Hoffm = Isolation, Structure Elucidation and Biological Activity Test Lead Compounds that Content in *Usnea articulata* L. Hoffm

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236780&lokasi=lokal>

Abstrak

Isolasi, Elusidasi Struktur dan Uji Aktivitas Biologi Senyawa Kimia yang Terkandung dalam Tanaman *Usnea articulata* L. Hoffm. Telah diisolasi senyawa (+)asam usnat berupa kristal kuning dari ekstrak n-heksana talus *Usnea articulata* L. Hoffm. yang dikumpulkan dari Taman Nasional Cibodas, Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. (+)Asam usnat menunjukkan aktivitas positif pada uji larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* instar 3 dengan nilai $LC_{50} = 0,653$ ppm. Disamping itu, aktivitas antibakteri (+)asam usnat terhadap *Salmonella typhosa* and *Bacillus subtilis* sudah banyak dikenal. Sementara itu, dari ekstrak aseton berhasil diisolasi senyawa kimia berupa kristal putih. Dari elusidasi struktur dengan menggunakan data spektra (IR, UV/Vis, 1H -NMR, ^{13}C -NMR, ^{20}N -NMR and MS) diketahui bahwa senyawa tersebut tersusun dari 2 buah cincin aromatik yang dihubungkan dengan gugus karboksil, 4 gugus metil, 1 gugus metoksi, 2 gugus hidroksi fenol, 1 gugus karboksilat dan 2 buah proton aromatik. Struktur molekul senyawa tersebut adalah $C_{19}H_{20}O_7$. Struktur tersebut menyerupai struktur molekul asam barbatat, tetapi berbeda pada posisi 1 proton aromatik dan 1 gugus hidroksi fenol. Oleh karena itu, diusulkan untuk diberi nama asam isobarbatat, sebagai senyawa baru dalam kelompok para-depsida. Senyawa tersebut menunjukkan aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Salmonella typhosa* and *Bacillus subtilis*, tetapi aktivitas larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* instar 3 tidak nampak hingga konsentrasi 55 ppm.

.....

Isolation, Structure Elucidation and Biological Activity Test Lead Compounds that Content in *Usnea articulata* L. Hoffm. From the n-hexane extract of thallus of the *Usnea articulata* L. Hoffm. collected from the Cibodas National Botanical Garden-Mount Gede Pangrango, West Java has been isolated known (+)-usnic acid as yellow crystal. From larvacidal activity test against 3rd phase of *Aedes aegypti* larvae, (+)-usnic acid possessed positive result with $LC_{50} = 0,653$ ppm. Besides, the antibacterial activity of (+)-usnic acid against *Salmonella typhosa* and *Bacillus subtilis* is well known. Whereas from the acetone extract has been isolated the white crystal. From the structure elucidation by mean of spectral data (IR, UVNis, 1H -NMR, ^{13}C -NMR, ^{20}N -NMR and MS) can be know, that the compound has been constructed from 2 aromatic rings jointed with carboxyl group, 4 methyl group, 1 metoxy group, 2 hydroxy phenols, 1 carboxylic group and 2 aromatic protons. It has molecule formulae = $C_{19}H_{20}O_7$. The structure of the molecule closed to the structure of barbatic acid, but different in the location of the one aromatic proton and one hydroxy phenol. Therefore we suggested that the compound called isobarbatic acid, as the novel compound in the group of para-depside. The compound has antibacterial activity to *Salmonella typhosa* and *Bacillus subtilis*, but unfortunately no larvacidal activity against 3rd *Aedes aegypti* larvae until 55 ppm.