

165/92

FMIPA
Bb

"ISOLASI MACLURAXANTON DARI AKAR MACLURA POMIFERA RAF"

Oleh :

Drs. NORMAN FERDINAL

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 1992

ABSTRAK

Sebuah pigmen yang digolongkan sebagai tiruan polihidroksixanton telah diisolasi dari akar kulit kayu maclura pomifera raf oleh Wolfram dkk.

Pigmen tersebut adalah macluraxanton ($C_{23}H_{22}O_6$), kristal berwarna kuning terang.

Macluraxanton menunjukkan sebagai anti serengga terhadap ensi-anai dan rayap tropik. Dan bersifat sebagai racun ikan dan jentik-jentik nyamuk.

I. PENEMUAN

Wolfram dan kawan-ka an telah melakukan isolasi dan penentuan struktur kimia dari pigmen isoflavon, kaelin dan pomeerin yang diperoleh dari buah racun macluraxanton. Karang Jingga tua yang terang dari akar kulit kayu Maciluban ini mengundang penelitian berangkatnya. Dilakukan kali pertama pada akar kulit kayu Maciluban yang didapatkan tiga pigmen baru yang diberi nama dengan nomenclatur (I), (II) dan (III).

Isolasi dilakukan dengan cara perendaman akar dengan etanol bersifat kietosik dengan menggunakan pelarut etil. Fraksi padat dinaring dari filtrat larutan akar yang sebelumnya telah dikristallisasi dengan benzene, akan didapat isolasi karang Jingga yang berasal campuran dari pigmen I dengan II. Penaksiran pigmen I dengan II adalah dengan pigmen yang masih tidak kompleks dengan I.

Penyelidikan spektrum ultraviolet dari pigmen ini hanya sama dengan xanton. Dan dari analisis unsur dan berat molekul senyawa, didapatkan rumus molekul macluraxanton adalah $C_{23}H_{22}O_6$.

Macluraxanton merupakan anti serangga yang baik, racun terhadap larva nyamuk dan merupakan racun ikan yang baik.

IV. HASIL

Macluraxanton didapatkan berupa kristal kuning terang dengan Titik Leleh = 205-206°C.

Data difraksi sinar X = 8,33, 7,38, 5,81 (3), 5,04, 4,52 (2), 3,93 (5), 3,65 (1), 3,26 (4), 2,99, 2,75, 2,53, 2,28, 2,18, 2,04, 1,81, 1,38, 1,23, 1,18.

Analisa unsur didapatkan = C=69,97, H=5,42, BM= 372.

Dengan khromatografi kolom, setelah rekristalisasi memberikan kristal jarum kuning terang 270 mg dengan titik leleh 181-182°C.

Dari hasil test lain menunjukan bahwa :

- mengandung cincin & piron karena menghasilkan cekungan hijau pada test warna ferri klorida-alkohol.
- menunjukan gugus catechol karena macluraxanton membentuk garam Pb.
- bukan merupakan isflavon karena test negatif dengan test reaksi isoflavon.

Spektra UV dengan pelarut EtOH didapatkan = 242 (4,31), 283 (4,64), 338 (4,28).

Tabel I. Toksisitas pigmen dan rotenon terhadap larva nyamuk sedes aegypti

| Konsentrasi (ppm) | 100 | 10 | 5 | 1 | 0,1 |
|-------------------------------|--------|----|----|---|-----|
| Macluraxanton, % mati, 24 jam | 100 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| | 48 jam | 20 | 10 | 0 | 10 |
| Rotenon, % mati, 24 jam | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 48 jam | 30 | 0 | 0 | 0 |

V. KESIMPULAN

Dari hasil percobaan yang dilakukan Wolfram dkk dapat diambil kesimpulan :

- Hasil rata-rata macluraxanton yang dipereleh = 0,45%.
- Kesamaan spektrum UV pigmen ini dengan hidroxanton yang diketahui, disebabkan inti besa yang dipunyainya sama.
- Pigmen ini secara optik tidak aktif dan kesesuaiannya mendekati fonolet, mengandung cincin & iron, mengandung gugus catechol dan mengandung euksochrom (mungkin hidroksil).
- Macluraxanton merupakan anti serangga yang baik, juga racun ikan dan larva nyamuk.
- Dari analisa unsur dan berat molekul, maka didapat rumus molekul dari macluraxanton adalah $C_{23}H_{22}O_6$.

DAFTAR PUSTAKA

1. H.S. Wolfram dkk, " Isolation of Three New Pigments From The Root Bark ", Org.Chem., 29, 1964, 688 - 691.
2. H.S. Wolfram dkk, " The Structure of Macluruxanthones ", Org.Chem., 29, 1964, 692 - 695.