

Efek Teratogen Fraksi Sisa Ekstrak Daun *Emilia sonchifolia* (L) DC *in ovo*

Almady A.

Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Andalas, Padang

ABSTRAK

Uji teratogenitas dan toksisitas fraksi sisa ekstrak daun *Emilia sonchifolia* (L.) DC telah dilakukan secara *in - ovo* pada telur puyuh.

Senyawa uji yang telah dilarutkan dengan larutan fisiologis steril dengan volume 0,05 ml disuntikkan secara aseptik pada telur yang telah diinkubasi selama empat hari. Kemudian telur diinkubasi sampai hari ke 13. Pada hari ke-14 embrio dikeluarkan. Sebagian embrio direndam dalam larutan Bouin dan sisanya dalam larutan Alizarin merah. Hasil menunjukkan bahwa tidak terlibat efek teratogen pada dosis 0.005 - 5,000 mg/telur. Kematian embrio tergantung pada dosis yang diberikan.

PENDAHULUAN

Tumbuhan *Emilia sonchifolia* (L) DC secara tradisional di Sumatera digunakan untuk mengobati demam, nyeri badan, bisul dan reumatik. Pada pengujian sebelumnya telah diuji pula efek antiinflamasi dan analgetik tumbuhan ini^(1,2).

Dalam usaha penemuan obat baru yang berasal dari tanaman sebenarnya tahap pengujian toksisitas dan keamanan merupakan tahap awal yang harus dilalui, namun pada kebanyakan penelitian tahap ini sering dilupakan.

Salah satu uji toksisitas yang disyaratkan derah uji teratogenitas. Setiap senyawa yang memiliki efek teratogen dapat dikembangkan menjadi obat dengan peringatan pemakaian yang keras. Karena itu penelitian teratogen untuk senyawa bakal obat, kosmetika dan makanan perlu dilakukan pada tahap awal. Dalam British Pharmacopeia sifat teratogenitas suatu senyawa obat telah dicantumkan dalam setiap pemberian senyawanya, namun hal yang sama belum banyak ditemukan dalam Farmakope Indonesia

Selain dengan cara *in-vivo*, uji teratogenitas dapat juga dilakukan dengan cara *in-ovo* pada telur unggas. Di samping cara ini dapat memprediksikan sifat toksisitas senyawa uji, metode *in-ovo* dapat dilakukan dengan mudah dan biaya yang murah^(3,4).

Makalah ini membahas hasil pengamatan toksisitas dan teratogenitas senyawa *Emilia sonchifolia* (L.) DC secara *in-ovo* dengan menggunakan telur puyuh sebagai media uji.

BAHAN

Tanaman yang digunakan diperoleh dari daerah Lubuk Minturun, Padang dan identifikasi dilakukan di Laboratorium Taksonomi Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Andalas.

Media uji teratogenitas yang digunakan adalah telur puyuh fertil jenis *Coturnix-coturnix japonica* yang dibeli dari peternakan rakyat di kota Padang.

CARA KERJA

Penyiapan Sampel

Daun tanaman yang sudah dirajang halus direndam dengan etanol 96%. Setelah empat hari perendaman, sampel disaring sehingga diperoleh sari etanol, ampas sampel direndam kembali dalam etanol. Perlakuan yang sama dilakukan sampai empat kali. Semua sari etanol dikumpulkan dan diuapkan dengan bantuan pompa vakum sampai diperoleh sari yang kental. Sari kental tersebut dikocok dengan petroleum eter dan dipisahkan. Bagian petroleum dicuci dengan air. Sari air disari dengan kloroform, dikocok dan dipisahkan, kemudian dicuci dengan air. Semua

fraksi air dikumpulkan dan diuapkan dengan pompa vakum sampai diperoleh fraksi sisa yang kental.

Penyiapan Dosis

Fraksi sisa ditimbang masing-masing 2, 4, 40, 400, 1200 dan 2000 mg dan masing-masing dilarutkan dalam larutan Natrium Klorida steri 10.9% sampai volume 20 ml. Senyawa uji diatas dibagikan masing-masing sebanyak 0,05 ml/telur sehingga dosis yang diberikan adalah 0,05; 0,10; 0,1; 1,000; 3,000 dan 5,000. Dap kelompok dosis menggunakan tujuh both telur.

Pemberian Senyawa Uji

Senyawa uji diberikan pada hari ke-4 setelah inkubasi dengan cara menyuntikan pada kuning telur. Bekas suntikan ditutup dengan lilin steril. Telur diinkubasi sampai hari ke-13 pada suhu 38° - 39°C dengan kelembaban 65 - 80%. Pada hari ke-14 inkubasi embrio dikeluarkan. Embrio dicuci, dikeringkan, dan ditimbang. Sebagian direndam dalam larutan Bouin selama 14 hari untuk pengamatan bagian dalam nbuh dan sebagian dengan larutan Alizarin selama 3 hari untuk pengamatan pertulangan^(5,6,7).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 2,4 kg daun segar diperoleh fraksi sisa sebanyak 30,5 gram ekstrak kental. Fraksi sisa digunakan karena dari penelitian terdahulu atas sejumlah fraksi ternyata fraksi sisa yang menunjukkan efek farmakologis^(1,2).

Perlakuan secara in-ovo dilaksanakan dalam kondisi aseptis agar kontaminasi mikroba yang mungkin menyebabkan kelainan pada embrio dapat dihindari.

Hubungan berat badan embrio dengan dosis yang diberikan dapat dilihat pada **Tabel 1**. Terlihat bahwa makin besar dosis yang diberikan makin berkurang berat embrio. Berat embrio pada kelompok kontrol (yang hanya diberi larutan fisiologis) dan normal (yang tidak diberi apa-apa) secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Berat embrio dalam pengamatan teratologi perlu diamati karena terdapat hubungan kecacatan yang timbul dengan pengurangan berat⁽⁸⁾.

Tabel 1. Pengaruh peningkatan dosis terhadap persentase berat rata-rata embrio (n=7)

Dosis (mg/telur)	Persentase berat Embrio rata-rata
Kontrol	57,93
Normal	57,96
0,005	57,98
0,010	58,00
0,100	58,21
1,000	58,03
3,000	57,85
5,000	57,17

Pengaruh peningkatan dosis terhadap kematian embrio dapat dilihat pada **Tabel 2**. Pada kelompok kontrol dan normal serta kelompok dosis 0,005 tidak menunjukkan kematian embrio; dosis 0,01 sampai dosis 5 mg/telur menunjukkan persentase kematian yang meningkat.

Tabel 1. Pengaruh peningkatan dosis terhadap persen kematian (n=7)

Dosis (mg/telur)	Persentase berat Embrio rata-rata
Kontrol	00,00
Normal	00,00
0,005	00,00
0,010	14,29
0,100	40,00
1,000	71,43
3,000	84,62
5,000	91,67

Hasil fiksasi dengan larutan Bouin dan Alizarin tidak menunjukkan kelainan. Parameter yang diamati pada kelompok yang direndam dengan larutan Bouin adalah langit-langit, hati, ampela, serta kelompok mata dan bagian dalam perut. Parameter yang diamati pada kelompok yang diperlakukan dengan larutan Alizarin adalah semen pertulangan seperti tulang kepala, rasa sayap, tulang belakang dan tungkai sata tulang jari, juga tidak menunjukkan kelainan.

Hasil pengamatan anti menunjukkan bahwa senyawa yang dibagikan tidak menunjukkan adanya sifat teratogen, kecuali kematian. Kematian dapat disebabkan sifat toksik senyawa terhadap sel yang tumbuh secana bedebihan sementara teratogen disebabkan oleh gangguan senyawa terhadap bagian sel yang penting pada masa organogenesis.

KESIMPULAN

- Fraksi sisa ekstrak daun *Emilia sonchifolia* (L.) DC pada dosis 0,005-5,000 mg/telur tidak memberikan efek teratogen pada embrio telur puyuh.
- Peningkatan dosis fraksi sisa ekstrak daun *Emilia sonchifolia* (L.) DC dengan dosis 0,005-5,000 mg/telur meningkatkan persentase kematian embrio puyuh.

KEPUSTAKAAN

1. Bend W. Uji efek Antiinflamasi ekstrak Daun *Emilia sonchifolia* (L) DC pada Mencit. Skripsi Sarjana Farmasi. FMIPA Unand. Padang 1992.
2. Nofimaldi, Uji efek Analgetik ekstrak Daun *Emilia sonchifolia* (L) DC pada Mencit dengan metode Writing Test dan Tail Flick. Skripsi Sarjana Farmasi, FMIPA Unand. Padang. 1993.
3. Kemper FH. Luepe NP Toxicity Testing by The Hens Egg Test (HET), Fed Chem Toxic, 1986; 28 :6474
4. Karnofsky DA. The Chick Embryo in Drug Screening : Survey of Teratological Effect Observed in The 4-day Chick Embryo, Stan Med Bull 1965; 13: 194-201.
5. McManus JF. Staining Methods Histologic ad Histochemical. New York: Harper & Row, 1964.
6. Wilson JG. Hand Book of Teratology. New York, Plenum Press. 1978.
7. Herbison RD, Teratogen, in : Cassaret and Douls Toxicology. New York: McMillan Pub Coy; 1986
8. Castalo PJ. et al. Relationship between Fetal Weight and Malformation in Developmental Abnormalities, Toxic And Appl Pharm. 1991; 119: 156-165,