

**Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Bunga Kecubung (*Datura metel L.*)
di Bali yang Berpotensi sebagai Anestetik**

*(IDENTIFICATION OF CHEMICAL COMPOUND OF ETHANOL EXTRACT OF DEVIL'S
TRUMPET FLOWERS IN BALI POTENTIAL AS ANESTHETIC)*

Irma Rozalina¹, I Gusti Ngurah Sudisma², A.A. Gde Oka Dharmayudha²

1. Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan,
2. Laboratorium Bedah dan Radiologi Veteriner,
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana
Jl. PB. Sudirman Denpasar, Bali; Tlp. (0361) 223791, 701808.
E-mail: lin37irma@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan iklim tropis dengan beragam hayati yang ada di dalamnya. Tumbuh beragam tanaman dengan beragam manfaat. Diantaranya sebagai tanaman obat, seperti kecubung. Kecubung merupakan tanaman yang beracun namun sering dimanfaatkan sebagai obat bius, antitusif, bronkodilator, halusinogen, hingga pestisida alami. Bali, sebagai salah satu sentra penanam tanaman obat, memiliki dua variasi bunga kecubung yaitu ungu dan putih. Untuk mengetahui golongan senyawa kimia yang terkandung dalam ekstraksi etanol bunga kecubung (*Datura metel L.*) di Bali yang berpotensi sebagai anestetik dilakukan penelitian dengan menggunakan sampel bunga kecubung yang diperoleh dari Desa Serangan, Denpasar Selatan, Bali. Bunga tersebut diekstraksi dengan etanol 96%, kemudian dilakukan uji fitokimia, hasilnya menunjukkan bahwa bunga kecubung positif mengandung triterpenoid/ steroid, flavonoid, fenolat, tanin, saponin dan alkaloid. Senyawa kimia yang berpotensi sebagai anestetik adalah saponin dan alkaloid.

Kata kunci: anestesi, bunga kecubung, ekstrak etanol, skrining fitokimia

ABSTRACT

Indonesia is a country has tropical climate and diverse biological in it. Growing a variety of plants with a variety of benefits. Including as a medicinal plant, such as devil's trumpet. Devil's trumpet is a poisonous plant, but is often used as an anesthetic, antitussive, bronchodilator, hallucinogens, to natural pesticide. Bali, as one of the grower centres of medicinal plants, has two variations of devil's trumpet flowers, they are purple and white. To determine the class of chemical compounds contained in the ethanol extraction Devil's trumpet flower (*Datura metel L.*) in Bali as a potential anesthetic conducted research using a sample obtained from the cone-shaped flowers Serangan Village, South Denpasar, Bali. Flowers were extracted with 96% ethanol, then do phytochemical test, the results showed that the positive devil's trumpet flower contains triterpenoids / steroids, flavonoids, phenolics, tannins, saponins and alkaloids. Chemical compounds that have the potential as an anesthetic were saponins and alkaloids.

Keywords: anesthesia, Devil's trumpet flowers, ethanol extract, phytochemical screening

PENDAHULUAN

Kecubung merupakan tumbuhan tropis yang dapat ditemukan Asia Selatan dan Tenggara termasuk India dan Sri Lanka. *Datura metel* adalah tanaman tahunan, berduri dengan tinggi 0,40 -1 m. Daunnya berukuran ± 15 cm dan bunganya berwarna ungu atau putih. Bagian – bagian tanaman (daun, biji atau bunga) sering digunakan dalam bidang kedokteran (Nadkarni 1976 dalam Kuganathan dan Ganeshalingam 2011). Tanaman ini sudah digunakan sebagai obat selama berabad-abad yang lalu seperti anti bakteri, antiseptik, narkotika dan obat penenang. (Ganesh *et al.*, 2015). Family *Solanaceae* ini salah satu tanaman obat sering digunakan masyarakat untuk mengobati asma, kejang otot, batuk rejan, ulkus pada kulit dan lain – lain (Priya *et al.*, 2002). Namun aktivitas antikolinergik bunga dan biji *D. metel* menyebabkan beberapa kasus keracunan dengan gejala seperti mengigau, mengantuk, halusinasi, ataksia, kejang, koma, dilatasi pupil, mulut kering, kulit kering, hipertermia, sinus takikardia, kelainan konduksi jantung, disritmia, retensi urin hingga kelumpuhan (Phua *et al.*, 2008).

Di Bali perumusan dan ekstraksi Kecubung telah ditulis pada tahun 991-1016M di daun lontar, misalnya Lontar Usada (Aditama, 2015). Selain itu, Bali juga merupakan salah satu sentra penanaman tanaman obat (BPS 2003). Tanaman ini, oleh masyarakat setempat disebut *semprong*, memiliki dua variasi bunga yaitu mahkota berwarna ungu dan berwarna putih. Masyarakat disini biasanya mengkonsumsinya dengan mencampurkannya dengan makanan ataupun minuman. Selain itu juga dimanfaatkan sebagai makanan burung Jalak Bali. Tidak hanya itu menurut data BNN (2014) kecubung juga sering digunakan sebagai narkoba, penggunaannya tercatat mencapai 3% dari kelompok halusinogen lainnya. Berdasarkan hal tersebut, penting dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi senyawa kimia yang berpotensi sebagai anestesi pada bunga kecubung (*Datura metel Linn*) dengan menggunakan ekstraksi etanol.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat eksperimental dimana bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bunga kecubung putih, etanol 96%, Pereaksi Wagner, Pereaksi Meyer, Pereaksi NaOH 10%, Pereaksi Wilstater, Pereaksi Smith-Metacalve, pereaksi FeCl₃ 1%, asetat anhidrid, dan asetat anhidrat dan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, gelas ukur, gelas beker, kertas saring nomor dua, tabung reaksi, neraca analitik, penguap vakum putar, aluminium foil, alat pemanas air, dan lampu spiritus. Metode penelitian dengan melakukan

skrining fitokimia pada ekstrak bunga kecubung yang sudah di ekstraks dan kemudian data yang diperoleh dalam penelitian ini akan dianalisa secara deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji dari fitokimia ekstrak bunga kecubung (*Datura metel Linn*) menunjukkan bahwa bunga kecubung positif mengandung senyawa triterpenoid, steroid, flavonoid, alkaloid, fenolat, tannin dan saponin (tabel 1).

Tabel 1. Hasil Uji Fitokimia pada bunga kecubung (*Datura metel L.*)

No.	Uji Fitokimia	Pereaksi	Perubahan Warna	Keterangan
1	Triterpenoid/ Steroid	Lieberman- Burchard	Coklat kekuningan menjadi ungu	Triterpenoid / Steroid (+)
		H ₂ SO ⁴	Coklat Kekuningan menjadi ungu	
2	Flavonoid	Wilstater	Coklat kekuningan menjadi orange	Flavonoid (+)
		NaOH 10%	Coklat kekuningan menjadi kuning	
3	Fenolat	FeCl ₃	Coklat kekuningan menjadi hijau kehitaman	Fenolat (+)
4	Tanin	FeCl ₃	Coklat kekuningan menjadi coklat kehitaman	Tanin (+)
		Gelatin	Terbentuk endapan	
5	Saponin	Akuades, dipanaskan, kocok + HCl 2N	Terbentuk busa stabil	Saponin (+)
6	Alkaloid	HCl 2N + pereaksi Wagner	Terbentuk endapan coklat	Alkaloid (+)

Pada pemeriksaan triterpenoid dan steroid pada bunga kecubung menunjukkan bunga kecubung positif mengandung triterpenoid dan steroid. Triterpenoid adalah senyawa metabolit sekunder yang kerangka karbonnya berasal dari enam satuan isoprena dan diturunkan dari hidrokarbon C 30 asiklik, yaitu skualena (Widiyati, 2006). Steroid pada bunga kecubung menunjukkan hasil positif yang tampak pada uji Lieberman-Burchard terjadi perubahan warna ungu. Uji fitokimia flavonoid ekstrak bunga kecubung memberi hasil positif. Flavonoid memiliki efek analgesik dengan menghambat enzim siklooksigenase yang merupakan langkah pertama terbentuknya prostaglandin (Tanko *et al.*, 2012). Dengan semakin banyak kandungan flavonoid

maka semakin besar pula penghambatan katalisis enzim siklooksigenase oleh flavonoid sehingga perubahan asam arakidonat menjadi asam endoperoksida yang akhirnya membentuk zat-zat prostaglandin yang merupakan mediator nyeri juga terhambat dan nyeri yang ditimbulkan juga semakin kecil. (Miladiyah *et al.*, 2011).

Uji fenolat dengan menggunakan pereaksi FeCl_3 menunjukkan hasil yang positif yang ditunjukkan dengan terjadinya perubahan warna dari warna hijau kecoklatan menjadi warna biru kehitaman. Senyawa ini memiliki gugus hidroksi yang tersubstitusi pada posisi ortho dan para terhadap gugus $-\text{OH}$ dan $-\text{OR}$ (Andayani *et al.*, 2008) yang dapat menangkap radikal bebas sehingga menyebabkan terjadinya kerusakan jaringan yang akan memicu terjadinya biosintesis asam arakidonat, senyawa ini memiliki efek anti inflamasi dengan menjadi mediator inflamasi yaitu prostaglandin. Senyawa fenolik merupakan metabolit sekunder turunan dari pentosa fosfat, shikimate, dan jalur fenilpropanoid pada tanaman (Randhir *et al.*, 2004). Fenol cukup berpotensi sebagai anestesi, salah satu fenol yang memiliki sifat stabil secara kimia dan sering digunakan sebagai anestesi adalah propofol (Tan, 1998)

Uji fitokimia tanin pada ekstrak bunga kecubung (*Datura mete L.*) menunjukkan hasil positif. Uji fitokimia dengan menggunakan FeCl_3 dan gelatin, tampak setelah ditambah FeCl_3 bunga kecubung terjadi perubahan warna dari coklat kekuningan menjadi coklat kehitaman dan pada penambahan gelatin terbentuk endapan. Senyawa-senyawa tannin tersebar luas di banyak spesies tanaman, dan memainkan peran dalam perlindungan dari predator dan berpotensi sebagai pestisida. Dalam regulasi pertumbuhan tanaman (Linggawati, 2002).

Uji fitokimia kandungan saponin pada ekstrak bunga kecubung menunjukkan hasil positif dikarenakan terbentuknya busa yang stabil. Saponin berpotensi sebagai antioksidan, imunostimulan, antihepatotoksik, antibakteri, antikanker, dan antidiare. Saponin secara biologis disintesis oleh unit isoprena C5 (Soetan *et al.*, 2006). Saponin merupakan salah satu metabolit yang dapat dijadikan bahan anestesi. (Septiarusli *et al.*, 2009).

Hasil uji fitokimia pada bunga kecubung menunjukkan adanya kandungan senyawa alkaloid. Alkaloid pada bunga 0,43%, Alkaloid mudah larut dalam alkohol dan sedikit larut dalam air atau garam. Senyawa ini berfungsi dalam mempertahankan tanaman terhadap herbivora dan makhluk pathogen lainnya, dan secara luas dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan, stimulan, narkotika, dan racun karena aktivitas biologisnya. Alkaloid memiliki aplikasi farmakologis sebagai anestesi dan stimulan sistem syaraf pusat (Madziga *et al.*, 2010). *Datura*

metel merupakan sumber alkaloid tropan (Kuang *et al.*, 2008). Disamping itu tanaman ini mengandung alkaloid hyosyamine, hiosin dan atropine (Ganesh *et al.*, 2015). Hiosiamin dan skopolamin (*hyoscine*) bertindak sebagai senyawa anti muskarinik pada sistem saraf pusat dan sistem saraf perifer. Ia bersaing untuk mengikat untuk reseptor muscarinic sehingga menghalangi neuron kolinergik parasimpatis. Dalam dosis rendah, hal ini mempengaruhi sistem kardiovaskular yang menyebabkan bradikardia. Skopolamin digunakan sebagai depresan SSP dalam dosis kecil dan digunakan untuk mengobati mabuk perjalanan. (Maheshwari *et al.*, 2013). Alkaloid dalam jumlah berlebihan bisa menjadi racun (Kuganathan, dan Ganeshalingam, 2011). Total kandungan alkaloid dari bunga mengandung 0,43% (Ganesh *et al.*, 2015).

SIMPULAN

Bunga kecubung positif mengandung triterpenoid/ steroid, flavonoid, fenolat, tanin, saponin dan alkaloid. Senyawa yang sering digunakan dan berpotensi sebagai anestesi adalah saponin dan alkaloid.

SARAN

Untuk meneliti efektifitas bunga kecubung sebagai anestetik perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap bunga kecubung (*Datura metel L.*), baik itu isolasi, pemurnian, maupun uji hayati terhadap senyawa aktifnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu Dosen dan Pegawai di lingkungan Laboratorium Bedah dan Radiologi Veteriner, Keluarga serta teman-teman seperjuangan yang telah bersedia membantu dan mendukung demi kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama TY. 2015. *Jamu & Kesehatan* Edisi II. Jakarta: Lembaga Penerbit Balitbangkes.
- Andayani R, Lisawati Y, Maimunah. 2008. Penentuan Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolat Total, dan Likopen Pada Buah Tomat. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi* 13(1): 31-37
- BNN. 2014. *Jurnal Data Pencegahan dan Pemberantasan Penyalahgunaan dan Peredaran Gelap Narkoba (P4GN) 24 Tahun 2013 Edisi Tahun 2014*. Jakarta: BNN.

- Ganesh S, Radha R, Jayshree N. 2015. A Review on Phytochemical and Pharmacological status of *Datura fastuosa* Linn. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development* 2(4): 602 – 605.
- Kuang HX, Yang BY, Xia YG, Feng WS. 2008. Chemical Constituents from the flower of *Datura metel*. *Arch Pharm Res*. 31(9): 1094–1097.
- Kuganathan N, Ganeshalingam S. 2011. Chemical Analysis of *Datura Metel* Leaves and Investigation of the Acute Toxicity on Grasshoppers and Red Ants. *E-Journal of Chemistry* 8(1): 107-112.
- Linggawati A. 2002. Pemanfaatan Tanin Limbah Kayu Industri Kayu Lapis untuk Modifikasi Resin Fenol Formaldehid. *Jurnal Natur Indonesia* 5(1): 84-94.
- Madziga HA, Sanni S, Sandabe, UK. 2010. Phytochemical and Elemental Analysis of *Acalypha wilkesiana* Leaf. *Journal of American Science* 6(11): 510-514.
- Maheshwari NO, Khan A, Chopade BA. 2013. Rediscovering the medicinal properties of *Datura*. *Journal of Medicinal Plants Research* 7(39): 2885-2897.
- Miladiyah I, Dayi F, Desrini S. 2011. Analgesic activity of ethanolic extract of *Manihot Esculenta* Crantz leaves in mice. *Universa Medicina* 30(1): 1-7.
- Phua DH, ChamG, Seow E. 2008. Two instances of Chinese herbal medicine poisoning in Singapore. *Singapore Med J*. 49(5): 131–133.
- Priya K S, Gnanamani A, Radhakrishnan N, Babu M, 2002. Healing potential of *Datura alba* on burn wounds in albino rats. *Journal of Ethnopharmacology* 83(3): 193-199.
- Randhir R, Lin Y-T, Shetty K. 2004. Phenolics, their antioxidant and antimicrobial activity in dark germinated fenugreek sprouts in response to peptide and phytochemical elicitors. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 13(3): 295–307.
- Septiarusli IE, Haetami K, Mulyani Y, Dono D. 2009. Potensi Senyawa Metabolit Sekunder dari Ekstrak Biji Buah Keben (*Barringtonia asiatica*) dalam Proses Anestesi Ikan Kerapu Macan (*Ephinephelus fuscoguttatus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 3(3): 295-299.
- Soetan KO, Oyekunle MA, Aiyelaagbe OO, Fafunso MA. 2006. Evaluation of the antimicrobial activity of saponins extract of *Sorghum Bicolor* L. Moench. *African Journal of Biotechnology* 5(23): 2405-2407.
- Tan CH. 1998. Pain on injection of propofol. *Anaesthesia*. 53: 468–476.
- Tanko Y, Mohammed A, Saleh MIA, Etta E, Bako IG, Yerima M, 2012. Antinociceptive and Anti-Inflammatory Activities of Ethanol Extract of *Bryophyllum Pinnatum* Laboratory Animals. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences* 3(1): 46-49.
- Widiyati E. 2006. Penentuan Adanya Senyawa Triterpenoid Dan Uji Aktivitas Biologis Pada Beberapa Spesies Tanaman Obat Tradisional Masyarakat Pedesaan Bengkulu. *Jurnal Gradien* 2(1): 116-122.