

12-31-2022

Kecubung Intoxication: A Case Report on A 16-Year-Old Male at Kuningan District

Monica Djaja Saputera

1. Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta 2. Rumah Sakit Umum Daerah 45, Kuningan, Jawa Barat, monicdjaja@gmail.com

Jessica Djaja Saputera

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, monicdjaja@gmail.com

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/jpdi>



Part of the [Internal Medicine Commons](#)

Recommended Citation

Saputera, Monica Djaja and Saputera, Jessica Djaja (2022) "Kecubung Intoxication: A Case Report on A 16-Year-Old Male at Kuningan District," *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*: Vol. 9: No. 4, Article 25.

DOI: 10.7454/jpdi.v9i4.1025

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/jpdi/vol9/iss4/25>

This Case Report is brought to you for free and open access by UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Jurnal Penyakit Dalam Indonesia by an authorized editor of UI Scholars Hub.

Intoksikasi Kecubung: Sebuah Laporan Kasus pada Remaja Laki-laki Usia 16 Tahun di Kabupaten Kuningan

Kecubung Intoxication: A Case Report on A 16-Year-Old Male at Kuningan District

Monica Djaja Saputera^{1,2}, Jessica Djaja Saputera¹

¹Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta

²Rumah Sakit Umum Daerah 45, Kuningan, Jawa Barat

Korespondensi:

Monica Djaja Saputera. Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta. Email: monicdjaja@gmail.com

ABSTRAK

Kecubung (*angel's trumpet*) merupakan tanaman dengan efek halusinogenik yang tumbuh di Indonesia dan banyak disalahgunakan oleh beberapa kelompok pelajar usia 18 tahun di Nusa Tenggara Timur. Intoksikasi kecubung merupakan kasus yang sering terjadi di Indonesia, namun jarang dilaporkan dan sulit untuk ditegakkan karena keterbatasan pada pemeriksaan toksikologi. Selain itu, sampai saat ini anti dotum intoksikasi kecubung juga masih belum tersedia di Indonesia. Laporan ini menyajikan sebuah kasus pada seorang remaja laki-laki berusia 16 tahun yang datang ke Unit Gawat Darurat (UGD) dengan perubahan kesadaran disertai dengan adanya gelisah, marah-marah, dan halusinasi visual. Kejadian ini terjadi setelah pasien makan mi instan dengan daun kecubung. Terapi awal yang diberikan berupa diazepam 10 mg IV dan alprazolam 0,5 mg oral, dilanjutkan dengan risperidon 2 mg oral – dua kali per hari, *trihexyphenidyl hydrochloride* 2 mg, dan clozapin 12,5 mg oral – satu kali per hari. Pasien menunjukkan perbaikan klinis dan perilaku yang signifikan.

Kata Kunci: *Angel's trumpet*, intoksikasi, kecubung

ABSTRACT

Kecubung (angel's trumpet) is a plant with hallucinogen effect which contain a tropane alkaloid, which are widely grown in Indonesia and is widely abused by several groups of adolescents aged 18 years in East Nusa Tenggara. Kecubung intoxication is a common case in Indonesia, but rarely reported and hard to make a definitive diagnosis due to lack of the toxicology screening assessment. Besides, an antidote of this case also not available in this country. We present a case of 16-years old male who visited the emergency room with fluctuating level of consciousness accompanied by anxiety, anger, and a visual hallucination. He was given an IV Diazepam 10 mg and Alprazolam 0.5 mg oral in the first day, and continue with Risperidone 2 mg oral – twice a day, Trihexyphenidyl Hydrochloride 2 mg and Clozapine 12.5 mg oral – once a day, and resulting in significant improvement of symptoms and behavior.

Keywords: *Angel's trumpet*, intoxication, kecubung

PENDAHULUAN

Kecubung merupakan tanaman yang memiliki efek halusinogenik, yang ditemukan oleh Linnaeus pada tahun 1973. Tanaman ini banyak tumbuh di negara dengan iklim tropis dan sub-tropis, termasuk Indonesia. Beberapa nama lain dari kecubung adalah *angel's trumpet*, *Jimson weed*, *devil's trumpet*, *Loco weed*, *Datura metel*, dll.¹⁻³

American Association of Poison Control Centers melaporkan bahwa kasus keracunan kecubung sudah terjadi sejak tahun 1993, dengan total sebanyak 318 kasus. Sementara pada tahun 2014, kasus keracunan tumbuhan anti-kolinergik yaitu sebesar 610 kasus.⁴ Beberapa kasus keracunan kecubung akibat faktor kecelakaan dan penyalahgunaan telah dilaporkan pada beberapa negara,

seperti di Turki (3 kasus pada lansia, 3 kasus pada anak, dan 1 kasus pada remaja akhir), Tunisia (1 kasus pada anak), Manitoba (4 kasus pada remaja), Roma (1 kasus pada dewasa), dan Korea Selatan (1 kasus pada dewasa).⁵⁻¹³

Pedoman Penyalahgunaan dan Peredaran Gelap Narkotika (P4GN) dari Badan Narkotika Nasional (BNN) Indonesia menyatakan bahwa kecubung merupakan suatu substansi yang memiliki efek halusinogenik yang belum dikategorikan sebagai kelompok narkotika.¹⁴ Meskipun demikian, kecubung telah banyak disalahgunakan oleh masyarakat akibat efek klinis yang didapat, serta mudah ditemukan. Berdasarkan survei BNN tahun 2006 mengenai penyalahgunaan pemakaian dan peredaran obat-obatan terlarang pada kelompok pelajar di 18

provinsi di Indonesia, ditemukan bahwa provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan provinsi tertinggi kasus penyalahgunaan kecubung. Sementara pada bulan April 2018, terdapat sebuah kasus keracunan kecubung yang terjadi pada empat orang perempuan muda akibat efek halusinogeniknya.^{15,16}

Artikel ini disusun untuk membahas sebuah kasus yang berkaitan dengan intoksikasi kecubung akibat faktor ketidaksengajaan pada seorang remaja laki-laki berusia 16 tahun. Kasus ini diangkat karena terdapat beberapa hal yang perlu menjadi fokus di Indonesia, yaitu sulitnya menegakkan diagnosis dan menentukan tata laksana intoksikasi kecubung, serta keterbatasan sarana dan prasarana untuk menunjang hal tersebut.

ILUSTRASI KASUS

Seorang laki-laki berusia 16 tahun diantar oleh keluarganya ke Unit Gawat Darurat (UGD) dengan keluhan adanya perubahan kesadaran sejak empat jam yang lalu, tanpa diketahui penyebabnya. Menurut keluarga pasien, pasien mengalami keluhan tersebut saat di sekolah dan dibawa pulang oleh teman-temannya. Teman pasien mengatakan bahwa pada awalnya pasien menunjukkan perilaku yang aneh tetapi masih dapat diajak berbicara, hingga akhirnya pasien mengalami perubahan kesadaran.

Dua jam sebelum masuk rumah sakit, keluarga pasien menyebutkan bahwa pasien tampak tidak sadar penuh, gelisah, marah-marah, dan tidak dapat diajak bicara tanpa alasan yang jelas. Selain itu, pasien juga menunjukkan tatapan mata yang kosong, kesulitan untuk berdiri tegak, dan tampak memegang kepala dengan kedua tangannya. Keluarga dan teman pasien juga mengatakan bahwa sejak pasien mengalami keluhan tersebut, pasien belum buang air kecil selama lebih dari 6 jam.

Beberapa saat kemudian, seorang teman sekolah pasien datang dengan keluhan yang sama namun masih dapat diajak bicara. Menurut teman pasien, mereka makan siang bersama saat di sekolah dengan menu berupa mi instan dengan sayuran, yang diduga adalah daun kecubung.

Pasien menunjukkan derajat kesadaran delirium, agitasi, dan didapatkan adanya inkohärensi pembicaraan. Pemeriksaan fisik menunjukkan gangguan sistem otonom seperti takikardi (120 kali per menit), pupil midriasis (diameter 7 mm/7 mm), mukosa mulut kering, tanpa adanya tanda gangguan neurologik fokal. Tanda-tanda vital seperti tekanan darah, frekuensi pernapasan, dan suhu tubuh didapatkan dalam batas normal. Pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan laboratorium darah rutin dan kimiawi menunjukkan hasil darah dalam batas normal.

Tidak terdapat adanya temuan lain yang memungkinkan sebagai penyebab perubahan kesadaran pada pasien, seperti trauma kepala, hipoglikemia atau hiperglikemia, maupun gangguan elektrolit. Pasien dirawat di ruang perawatan penyakit dalam, dengan diagnosis intoksikasi kecubung. Terapi yang diberikan berupa diazepam IV 10 mg dan alprazolam oral 0,5 mg (0-0-1).

Pada hari pertama perawatan, pasien mulai tampak sadar penuh namun masih menunjukkan adanya inkohärensi pembicaraan, agitasi, pupil midriasis (7 mm/7 mm), dan masih tidak dapat mengingat kejadian saat di sekolah. Pasien mendapat terapi tambahan risperidon 2 mg oral – dua kali per hari, dan *trihexyphenidyl hydrochloride* 2 mg oral – dua kali per hari.

Pada hari kedua perawatan, pasien sudah sadar penuh dan dapat diajak bicara, namun menunjukkan gejala baru berupa halusinasi visual. Pasien mengaku melihat adanya kelelawar yang mengawasi dirinya di jendela depan kamar rawat dan menghilang bila ada orang lain yang masuk ke kamar rawat. Selain itu pasien juga masih belum dapat mengingat kejadian saat di sekolah, dan didapatkan kedua pupil masih midriasi (6 mm/6 mm).

Pada hari ketiga perawatan, pasien masih menunjukkan beberapa gejala seperti halusinasi visual, pupil midriasis (5 mm/5 mm), dan masih tidak dapat mengingat kejadian saat itu. Pada sore harinya, pasien dikonsultasikan ke dokter spesialis jiwa dan didiagnosis

Tabel 1. Hasil pemeriksaan laboratorium saat pasien datang ke UGD

Pemeriksaan	Hasil	Satuan	Nilai rujukan
Hematologi			
Hematologi rutin			
Hemoglobin	L 13,7	g/dL	14 - 18
Jumlah leukosit	8,45	10 ³ /ul	4,0 – 10,0
Hematokrit	41,1	%	40,0 – 54,0
Jumlah trombosit	230	ribu/ul	150 – 450
Jumlah eritrosit	4,86	juta/ul	4,50 – 5,90
Indeks eritrosit			
MCV	84,6	fl	80 - 96
MCH	28,2	pg/ml	28 - 33
MCHC	33,3	g/dL	33 - 36
Kimia Klinik			
Paket kimia rutin I			
SGOT	24	U/L	5 – 40
SGPT	16	U/L	≤45
Ureum	13	mg/dL	10 – 50
Kreatinin	L 0,31	mg/dL	0,6 – 1,5
Pemeriksaan elektrolit			
Natrium	140	mmol/L	135 – 145
Kalium	4,1	mmol/L	3,5 – 5,1
Klorida	109	mmol/L	95 – 110

sebagai gangguan mental perilaku akibat intoksikasi kecubung. Terapi yang diberikan oleh dokter spesialis jiwa yaitu risperidon 2 mg oral – dua kali per hari, *trihexyphenidyl hydrochloride* 2 mg oral – satu kali per hari, clozapin 12,5 mg oral – satu kali per hari (malam hari). Lima jam kemudian, pasien mengaku sudah dapat mengingat kejadian saat itu. Pasien menyadari bahwa pada hari tersebut, pasien dan temannya makan mi instan dengan sayuran di kantin sekolah, yang dibeli oleh seorang teman lainnya. Pasien mengaku tidak mengetahui sayuran apa yang dimakannya, dan tidak ada intensi untuk melukai diri sendiri. Hari keempat perawatan, pasien sudah sadar secara penuh dan tidak menunjukkan gejala. Pasien diijinkan untuk pulang ke rumah dan melakukan kontrol ulang ke poli jiwa setelah lima hari.

DISKUSI

Kecubung merupakan tanaman dengan efek halusinogenik yang mengandung senyawa alkaloid tropan, seperti atropin, skopolamin, dan hiosiamin. Alkaloid merupakan senyawa anti-kolinergik yang bekerja secara antagonis kompetitif pada reseptor asetilkolin muskarinik (M1, M2, M3, M4, M5) dan mencegah terjadinya pengikatan dengan asetilkolin. Mekanisme tersebut akan menyebabkan timbulnya tanda klasik intoksikasi senyawa anti-kolinergik pada beberapa organ, seperti saluran pencernaan, kelenjar saliva, mata, sistem saraf pusat, dll. Kandungan alkaloid tropan terdapat pada semua bagian dari tanaman kecubung, mulai dari akar, pokok batang, daun, bunga, buah, dan bijinya. Sedangkan, kadar tertinggi kandungan zat tersebut terdapat pada bagian bunga dan daun. Setiap satu bunga kecubung mengandung 0,65 mg skopolamin dan 0,3 mg atropin. Sedangkan, setiap satu biji kecubung mengandung 0,1 mg atropin.² Dosis letal atropin dan skopolamin yaitu ≥ 10 mg dan $\geq 2-4$ mg untuk masing-masing atropin atau skopolamin.^{3,10,12,17}

Gejala intoksikasi kecubung biasanya terjadi 30-60 menit setelah tertelan dan dapat berlanjut hingga 24-48 jam setelahnya. Hal ini terjadi karena alkaloid tropan menghambat absorpsi dan eliminasi makanan di lambung.^{1,5,7,11} Pada pasien ini, keluhan diduga terjadi kurang lebih 30 menit setelah pasien mengonsumsi kecubung. Onset serupa juga ditemukan pada beberapa paparan kasus. Arefi, dkk.¹³ melaporkan bahwa keluhan timbul 20 menit setelah seorang laki-laki mengonsumsi teh herbal yang mengandung kecubung. Bouziri, dkk.⁸ menyebutkan bahwa keluhan terjadi dalam kurun waktu satu jam setelah seorang anak perempuan mengonsumsi kecubung tanpa disengaja. Berbeda dengan temuan kami dan paparan kasus sebelumnya, sebuah paparan kasus oleh

Tranca, dkk.¹⁰ menyatakan bahwa keluhan timbul setelah dua jam mengonsumsi kecubung. Sedangkan, paparan kasus yang dilakukan oleh Kim, dkk.¹² menyebutkan bahwa keluhan terjadi lebih cepat, yaitu antara 5-10 menit setelah seorang perempuan mengonsumsi daun kecubung yang terdapat di makanan.

Karakteristik intoksikasi kecubung ditandai dengan keringnya kulit dan mukosa pada saluran pencernaan atas dan saluran pernapasan, konstipasi, dilatasi pupil (midriasis) dan gangguan penglihatan. Karakteristik lainnya yaitu fotofobia, hiper- atau hipo-tension, bradikardia atau takikardi, aritmia, gelisah, iritabilitas, disorientasi, ataksia, kejang, retensi urin, dan depresi sistem pernapasan. Karena perannya sebagai senyawa antikolinergik, intoksikasi kecubung akan mengganggu keseimbangan antara regulasi kolinergik dan pengaturan fungsi organ adrenergik, yang dapat menyebabkan efek sekunder pada organ.^{1,3,18} Pada pasien ini, tanda dan gejala yang ditemukan berupa perubahan kesadaran disertai dengan adanya gelisah, inkoherensi pembicaraan, halusinasi visual, pupil midriasis, takikardi, mukosa mulut yang kering, dan adanya riwayat belum buang air kecil selama >6 jam. Perubahan kesadaran dan inkoherensi pembicaraan juga ditemukan pada paparan kasus yang dilakukan oleh Gunaydin, dkk.⁶, Sever, dkk.⁷, Yilmaz, dkk.⁸, Bouziri, dkk.⁹, Tranca, dkk.¹⁰, Wiebe, dkk.¹¹, Yoon, dkk.¹², dan Arefi, dkk.¹³ Tanda berupa pupil midriasis umumnya terjadi pada hampir semua kasus intoksikasi anti-kolinergik, termasuk kecubung. Hal ini didukung dengan paparan kasus yang dilaporkan oleh Karadas, dkk.⁵, Sever, dkk.⁷, Bouziri, dkk.⁹, Wiebe, dkk.¹¹, dan Arefi, dkk.¹³ Gejala lain yang dapat timbul pada kasus intoksikasi kecubung juga dapat berupa halusinasi visual, seperti yang terjadi pada pasien dalam kasus ini serta beberapa kasus serupa.^{9,11,13} Selain halusinasi visual, Arefi, dkk.¹³ juga melaporkan adanya keluhan halusinasi auditorik pada kasus intoksikasi kecubung pada seorang laki-laki yang mempunyai riwayat konsumsi narkoba sebelumnya.

Selain itu, agitasi yang terjadi pada kasus intoksikasi kecubung juga dapat menyebabkan terjadinya rhabdomyolisis yang mengarah ke gagal ginjal akut. Hal ini dapat dicegah dengan pemberian hidrasi cairan yang adekuat, pemantauan kadar ureum – kreatinin, serta pemeriksaan kreatin kinase. Beberapa kasus yang dilaporkan oleh Tranca, dkk.¹⁰, Wiebe, dkk.¹¹, dan Arefi, dkk.¹³, melaporkan adanya kecurigaan rhabdomyolisis yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar kreatinin kinase. Sedangkan pada pasien, kecurigaan terhadap rhabdomyolisis tidak dapat disingkirkan karena pemeriksaan kadar kreatinin kinase tidak dilakukan.

Tabel 2. Manifestasi klinis intoksikasi substrat senyawa anti-kolinergik

Tekanan darah	Tanda vital			Status mental	Ukuran pupil	Peristaltis	Diaforesis	Lainnya
	Nadi	Napas	Suhu					
- / ↑	↑	±	↑	Delirium	↑	↓	↓	Membran mukosa kering, rona merah, retensi urin
-	√	-	-	√	√	-	√	√

Prinsip terapi intoksikasi kecubung dibagi menjadi tiga tahap yaitu: 1) pre-rumah sakit; 2) UGD; dan 3) konsultasi. Fokus terapi pada kasus ini adalah tahap kedua yang berlokasi di UGD, yang sebagian besar bersifat suportif. Stabilisasi *airway, breathing, dan circulation* merupakan langkah awal yang harus dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan toksikologi. Pada kasus ini, pemeriksaan toksikologi tidak dilakukan karena keterbatasan sarana dan prasarana di rumah sakit.

Pilihan utama dekontaminasi saluran cerna akibat intoksikasi kecubung adalah pemberian arang aktif yang memiliki kemampuan serap yang tinggi. Arang aktif diindikasikan untuk semua intoksikasi akibat alkaloid tropan yang tertelan dalam rentang waktu 30 menit - 1 jam sebelumnya. Tujuan dari pemberian arang aktif adalah untuk membatasi absorpsi toksin hingga 100 - 1.000 mg setiap satu kali pemberian arang aktif per-gram. Pemberian arang aktif secara oral atau dengan pipa nasogastrik atau orogastrik diberikan dengan dosis 1-2 gram/kg BB. Dosis tambahan dapat diberikan dalam interval waktu satu atau dua jam untuk mencapai hasil dekontaminasi yang maksimal.^{1,2,19}

Pada pasien, dekontaminasi saluran cerna tidak dilakukan karena pasien sudah melewati batas waktu interval pemberian arang aktif, yaitu empat jam. Sedangkan, pada beberapa kasus lainnya di Turki oleh Yilmaz, dkk.⁸, disebutkan bahwa tindakan dekontaminasi saluran cerna dan pemberian arang aktif pada pasien dengan penurunan kesadaran tidak dilakukan karena risiko terjadinya aspirasi. Namun, pada kasus yang dipaparkan oleh Bouziri, dkk.⁹, dilakukan dekontaminasi saluran cerna dan pemberian arang aktif, khususnya pada kasus dengan onset kurang dari 30 menit.

Fisostigmin salisilat merupakan agen kolinergik yang merupakan anti-dotum spesifik pada intoksikasi alkaloid tropan, termasuk kecubung. Namun, tingkat keamanan penggunaannya masih menjadi kontroversi, sehingga hanya direkomendasikan pada kasus komplikasi yang membahayakan nyawa seseorang (seperti takidibritmia dengan gangguan hemodinamik, kejang refraktori terhadap intervensi terapeutik, dan agitasi atau halusinasi berat yang tidak respons terhadap terapi). Mekanisme kerja dari fisostigmin salisilat adalah "*reversible acetylcholinesterase*

inhibitor capable of directly antagonizing CNS manifestations of anticholinergic toxicity". Dosis yang digunakan adalah 0,02 mg/kgBB/IV 2 menit; kemudian diulang 20 menit.^{1,5,11} Yilmaz, dkk.⁸ melaporkan pemberian fisostigmin 2 mg dilakukan setelah diagnosis intoksikasi ditegakkan oleh Pusat Toksikologi Nasional. Sedangkan Tranca, dkk.¹⁰, melaporkan penggunaan neostigmine 0,5 mg untuk kasus intoksikasi dengan adanya abnormalitas dalam EKG berupa RBBB.

Benzodiazepin adalah agen lini pertama untuk kasus intoksikasi alkaloid tropan dengan agitasi dan kejang. Obat-obatan yang umum digunakan adalah lorazepam, midazolam, dan diazepam.^{8,9,13} Lorazepam merupakan *drug of choice* pada intoksikasi alkaloid tropan, yang bekerja dengan meningkatkan aksi gamma-aminobutyric acid (GABA) dan menghambat neurotransmitter di otak. Midazolam digunakan sebagai alternatif pada status epileptikus refraktori. Diazepam bekerja dengan mendepresi seluruh tingkat sistem saraf pusat dan meningkatkan aktivitas GABA (dosis 0,5 mg/kgBB).^{1,7,11} Pada kasus ini, pasien diberikan Diazepam sebagai alternatif anti-dotum, karena pertimbangan kondisi klinis pasien, serta belum tersedianya sediaan fisostigmin salisilat di Indonesia dan kontroversi tingkat keamanan penggunaannya. Hal ini didukung oleh laporan kasus oleh Arefi, dkk.¹³ yang menyebutkan bahwa diazepam 20 mg IV diberikan sebagai terapi awal pada pasien dengan agitasi. Selain itu, pemberian midazolam dan haloperidol juga diberikan pada pasien yang tidak respons dengan pemberian diazepam sebelumnya. Sedangkan, laporan kasus oleh Wiebe, dkk.¹¹ menyampaikan bahwa penggunaan lorazepam 2 mg IM atau haloperidol 5 mg sebagai terapi awal pada pasien agitasi.

SIMPULAN

Intoksikasi kecubung merupakan kasus yang banyak disalahgunakan oleh kelompok pelajar usia 18 tahun di provinsi NTT, Indonesia. Upaya penegakkan diagnosis definitif intoksikasi kecubung sulit dilakukan karena adanya keterbatasan pada pemeriksaan toksikologi, sehingga diperlukan anamnesis yang mendalam serta memahami tanda dan gejala yang mungkin mengarah ke intoksikasi kecubung. Selain itu, anti-dotum intoksikasi kecubung

yang belum tersedia di Indonesia juga menjadi salah satu kendala, namun masih dapat diatasi dengan pemberian benzodiazepin sebagai alternatif pengobatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata MK, Setiati S. Buku ajar ilmu penyakit dalam. Edisi VI jilid I. Jakarta: Interna Publishing; 2014.
2. Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al. Harrison's principles of internal medicine. Ed 17. New York: McGrawHill Medical; 2008.
3. Alexander Jan, Benford D, Cockburn A, Cravedi J-P, Dogliotti E, Di Domenico A, et al. Tropane alkaloid (from *Datura* sp.) as undesirable substances in animal feed. *EFSA J*. 2008;691:1-55.
4. Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, McMillan N, Schauben JL. 2014 Annual report of the American association of poison control centers' national poison data system (NPDS): 32nd annual report. *Clin Toxicol (Phila)*. 2015;53(10):962-1147.
5. Karadas S, Selvi Y, Sahin M, Selvi F, Onscu R, Ozgokce F. Datura stramonium intoxication: report of a case with psychiatric symptoms. *J Psychiatry Neurosci*. 2011;24:152-4.
6. Gunaydin YK, Yildiz CG, Isikoglu V, Kokulu K, Muracar N, Akilli NB, et al. Datura stramonium poisoning: two case reports. *J Emerg Med*. 2017;8:4-6.
7. M Sever, M Cekin. Anticholinergic intoxication due to Datura stramonium: three pediatric cases. *Akademik Acil Tip Dergisi*. 2017;5(4):28-30.
8. Yilmaz MS, Isik B, Ongar M, Kavalci C, Solakoglu AG, et al. Delirium due to Datura stramonium ingestion: a case report. *Adv Res*. 2014;2(10):523-7.
9. Bouziri A, Hamdi A, Borgi A, Hadj SB, Fitouri F, Menif K, et al. Datura stramonium L. Poisoning in a geophagous child: a case report. *Int J Emerg Med*. 2011;4(31):1-3.
10. Tranca SD, Szabo R, Cocis M. Acute poisoning due to ingestion of Datura stramonium – a case report. *Rom J Anaesth Intensive Care*. 2017;24(1):65-8.
11. Wiebe TH, Sigurdson ES, Katz LC. Angel's trumpet (*Datura stramonium*) poisoning and delirium in adolescents in Winnipeg, Manitoba: summer 2006. *Paed Child Health*. 2008;13(3):193-6.
12. Kim Y, Kim J, Kim OJ, Kim WC. Intoxication by angel's trumpet: case report and literature review. *BMC Res Notes*. 2014;7(553)553.
13. Arefi M, Barzegari N, Asgari M, Soltani S, Farhidnia N, Fallah F. Datura poisoning, clinical and laboratory finding: report of five cases. *Rom J Leg Med*. 2016;24(4):308-11.
14. Badan Narkotika Nasional (BNN). Pedoman penyalahgunaan dan peredaran gelap narkoba. Jakarta: BNN; 2007.
15. Dzulfikar. Tanaman hias yang berkehasiat meracuni mental anak bangsa [Internet]. Lampung: BNN; 2014. Available from: <http://lampung.bnn.go.id/>.
16. Badan Narkotika Nasional (BNN). Hasil survei penyalahgunaan dan peredaran gelap narkoba pada kelompok pelajar dan mahasiswa di 18 provinsi tahun 2016. Jakarta: BNN; 2016.
17. Bliss M. Clinical toxicology review. Boston, MA: Massachusetts/Rhode Island Poison Control System; 2001.
18. Rajput H. Effects of Atropa belladonna as an anti-cholinergic. *Nat Prod Res*. 2013;1(1):1-2.
19. Ramnarine M. Anticholinergic toxicity treatment and management [Internet]. New York: Medscape; 2018 [Cited 1 Agustus 2018]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/>.