



EDISI
REVISI

Penerapan
**Ilmu Kedokteran
Forensik**
dalam
Proses
Penyidikan



dr. Abdul Munim Idries, SpF

dr. Agung Legowo Tjiptomartono



SAGANG BETA

Don't forget
to check out
the new
DVD

ISBN 978-979-3288-60-4



9 789793 288604

PENERAPAN ILMU KEDOKTERAN FORENSIK DALAM PROSES PENYIDIKAN

Edisi Revisi

Abdul Mun'im Idries, Agung Legowo Tjiptomarmoto

© 2011 CV. SagungSeto

P.O Box 4661/ Jakarta 10001

Telp. (021) 8577251

Email : admsagungseto@sagung.co.id

Anggota IKAPI

Hak cipta dilindungi Undang-undang

Dilarang mengutip, memperbanyak, dan menerjemahkan sebagian atau seluruh Isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakanke 1 edisi revisi 2008

Cetakanke 2 edisi revisi 2011

Cetakanke 3 edisi revisi 2013

Cetakanke 4 edisi revisi 2016

ISBN : 978-979-3288-60-4

Kutipan Pasal 72:

Sanksi Pelanggaran Undang-Undang Hak Cipta (Undang-Undang No.19 Tahun 2002)

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan / atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah) dan paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima milyar rupiah)
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan atau menyebarkan kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan / atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

*"Buku ini didedikasikan
untuk*

SUPREMASI HUKUM "

(KONSISTEN DAN PROFESIONAL)

-Abdul Mun'im idries-

**PENERAPAN
ILMU KEDOKTERAN
FORENSIK
Dalam
PROSES PENYIDIKAN**

Oleh

dr. Abdul Mun'im Idries

Dosen pada Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia / Rumah Sakit Dr. Cipto
Mangunkusumo.

Dosen pada Pusat Pendidikan dan Latihan Kejaksaan Agung Republik
Indonesia.

Dosen pada Susjabormil dan Susjabkimmil Badan Pembinaan Hukum
Tentara Nasional Indonesia.

Dosen/Penanggung Jawab pada Perguruan Tinggi Ilmu Kepolisian
Markas Besar Kepolisian Negara Republik Indonesia.

dr. Agung Legewo Tjiptomarnoto

Mantan Kepala Bagian Kesehatan Khusus Dinas Kesehatan POLRI

Mantan Dosen pada PTTK, SESKOPOL dan SUKOPOL

Anggota British Association in Forensik Medicine

Anggota Forensic Science Society UK

KONTRIBUTOR

Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.

Dosen pada Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia / Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo.

Dosen pada Pusat Pendidikan dan Latihan Kejaksaan Agung Republik Indonesia.

Dosen pada Susjabornil dan Susjabkimmil Badan Pembinaan Hukum Tentara Nasional Indonesia.

Dosen/Penanggung Jawab pada Perguruan Tinggi Ilmu Kepolisian Markas Besar Kepolisian Negara Republik Indonesia.

Dr. Agung Legowo Tjiptomartono

Mantan Kepala Bagian Kesehatan Khusus Dinas Kesehatan POLRI.

Mantan Dosen pada PTIK, SESKOPOL dan SLIKOPOL.

Anggota British Association in Forensic Medicine

Anggota Forensic Science Society UK.

DR. Djadja Surya Atmadja, Sp.F.; Ph.D.; SH; DFM.

Dosen pada Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia / Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo.

Dosen pada Perguruan Tinggi Ilmu Kepolisian Markas Besar Kepolisian Negara Republik Indonesia.

Dr. Oktavinda Safitri, Sp.F.

Dosen pada Perguruan Tinggi Ilmu Kepolisian Markas Besar Kepolisian Negara Republik Indonesia.

Dosen pada Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia / Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo.

Drg. Nurtami, PhD.

Dosen Odontologi Forensik pada Perguruan Tinggi Ilmu Kepolisian Markas Besar Kepolisian Negara Republik Indonesia.

Dr. Erwin Kristanto, Sp.F.; SII.

Dosen pada Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Sam Ratulangi Manado.

Dr. Evi Untoro, Sp.F.

Dokter Spesialis Forensik.

Dr. Aria Yudhistira, Sp.F.

Dr. Ade Firmansyah Sugiharto, Sp.F.

Dosen pada Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia / Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo.

Dr. Yuli Budiningsih, Sp.F.

Kepala Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia / Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo.

DAFTAR ISI

	Halaman
Kontributor	vii
Kata Pengantar	ix
Kata Pengantar Edisi Revisi	xi
Kata Sambutan Kapolda Metro Jaya	xiii
Kata Sambutan Direktur Lembaga Kriminologi Universitas Indonesia	xvii
Kata Pengantar Dari Penerbit	xix
Daftar Isi	xxi
Daftar Tabel	xxv
Bab 1	1
Pendahuluan	
<i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	
Bab 2	4
Fungsi penyidikan dan bantuan ilmu ilmu forensik khususnya ilmu kedokteran forensik	
<i>Dr. Agung Legowo Tjiptomartono, Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	
Bab 3	9
Pemeriksaan di tempat kejadian perkara	
<i>Dr. Agung Legowo Tjiptomartono.</i>	
Bab 4	37
Sistematik pemeriksaan ilmu kedokteran forensik khusus pemeriksaan mayat.	
<i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	
Bab 5	53
Kecelakaan, bunuh diri atau pembunuhan	
<i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	
Bab 6	113
Sistematik pemeriksaan ilmu kedokteran forensik khusus pada korban kejahatan seksual	
<i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	

Bab 7 Sistematik pemeriksaan ilmu kedokteran forensik khusus pada korban perlukaan <i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	133
Bab 8 Pemeriksaan pada korban keracunan, kecelakaan lalu-lintas dan ecelakaan pesawat udara <i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	144
Bab 9 Abortus dan pembunuhan anak <i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	168
Bab 10 Pemeriksaan tulang dan pemeriksaan rambut <i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	177
Bab 11 Rekonstruksi dan interogasi <i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	191
Bab 12A Penyimpangan dalam praktek kedokteran <i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	201
Bab 12B Malpraktek <i>Dr. Yuli Budiningsih, Sp.F.</i>	204
Bab 13 Penggalian kuburan <i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	209
Bab 14 Kematian dalam rumah tahanan salah satu bentuk dari pelanggaran HAM <i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	212
Bab 15 Kekerasan dalam rumah tangga (KDRT) <i>Dr. Oktavinda Savitry, Sp.F.</i>	220

Bab 16	224
Peranan analisis DNA pada penanganan kasus forensik DR. Djadja Surya Atmadja, Sp.F; Ph.D; SH; DFM. <i>Dr. Evi Untoro, Sp.F.</i>	
Bab 17	234
Methamphetamine <i>Dr. Erwin Kristanto, Sp.F; SH.</i> <i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	
Bab 18	243
Rekam medis dan <i>Informed Consent</i> <i>Dr. Erwin Kristanto, Sp.F; SH.</i> <i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	
Bab 19	257
Hak undur diri <i>Dr. Erwin Kristanto, Sp.F; SH.</i> <i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	
Bab 20	263
Pemeriksaan psikiatrik <i>Prof.DR. Dadang Hawari, SPKJ</i>	
Bab 21	269
Penyampaian informasi yang berkaitan dengan ilmu kedokteran forensik <i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i>	
Bab 22	275
Fotografi forensik <i>Dr. Aria Yudhistira</i>	
Bab 23	286
Odontologi Forensik <i>Drg. Nurtani, Ph.D.</i>	
Bab 24	291
Visum Et Repertum <i>Dr. Abdul Mun'im Idries, Sp.F.</i> <i>Dr. Ade Firmansyah Sugihata, Sp.F.</i>	

Bab 17

METHAMPHETAMINE (shabu)

*Erwin Kristanto
Abdul Mu'a'im Idress*

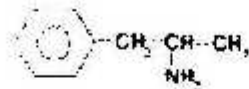
1. PENDAHULUAN

- 1.1. Ecstasy dan shabu, kata-kata yang tidak asing lagi di telinga kita, bahkan mungkin beberapa dari kita pernah mencicipinya. Popularitasnya meningkat dengan cepat saat ini, baik di kalangan remaja sekolah menengah, eksekutif muda, mahasiswa, sampai bapak-bapak yang duduk di kantor-kantor megah. Ecstasy dan shabu adalah saudara dekat, memiliki zat aktif utama yang sama, yang disebut methamphetamine. Kepopulerannya mengalahkan ganja dan zat psikotropika lainnya. Sekali pakai, methamphetamine dapat membuat orang “meleyang” selama 6 - 12 jam, waktu yang panjang dibanding penggunaan kokain yang hanya membuat orang yang mengkonsumsinya meleyang antara ½ sampai 1 jam.
- 1.2. Bahan pembuatnya dapat kita temukan di toko obat dan toko pertanian dengan mudah, dan legal. Tentunya hasil akhir yang jatuh ke tangan para pengkonsumsinya menjadi lebih murah dan lebih mudah didapat. Pembuatannya yang sederhana tidak perlu dilakukan di laboratorium canggih, garasi andapun dapat menjadi pabrik ecstasy. Cerita-cerita yang beredar dari mulut para penggunaanya seperti dapat meningkatkan kemampuan seksual, membuat badan selalu segar, dan banyak cerita lain mendorong banyak orang mencoba dan akhirnya menjadikannya bahan konsumsi wajib.

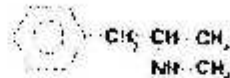
- 1.3. Drug Abuse Warning Network (DAWN) tahun 1999 meneliti sebaran usia pemakai methamphetamine dan menemukan penggunaannya mencakup usia 15 tahun sampai 70 tahun. Penelitian ini juga mengungkap bahwa 1 dari 20 mahasiswa di Amerika pernah atau masih menggunakan methamphetamine.¹² Methamphetamine dinilai obat yang menyebabkan nilai adiksi paling tinggi dengan 92% penggunaannya mengalami relaps setelah penghentian penggunaan.
- 1.4. Shabu paling populer dan lebih disukai bila dibandingkan dengan psikotropika lainnya, oleh karena penggunaannya dengan cara "dibakar" asapnya dihirup sehingga efeknya akan cepat dirasakan oleh para pengguna.

2. LAHIRNYA METHAMPHETAMINE

- 2.1. $C_{10}H_{15}N$ ditemukan dan diberi nama methamphetamine, dengan berat molekul 149,2. Zat ini terdiri atas 80,4% karbon, 10,13% hidrogen, dan 9,39% nitrogen, dengan titik leleh 170 sampai 175°C. Methamphetamine adalah zat sintetis yang secara kimia adalah derivat dari golongan amphetamine, zat yang bekerja dengan merangsang susunan saraf pusat. Ditemukan pada tahun 1920, oleh ahli kimia Jepang bernama Ogata yang tadinya mencoba membuat efedrin sintetis, methamphetamine diproduksi secara massal pertama kali oleh Amerika Serikat dalam perang dunia kedua dengan nama Methedrine untuk meningkatkan semangat prajuritnya dalam berperang. Pilot Luftwaffe Jerman dan British Royal Air Force juga menggunakan methamphetamine dalam perang dunia kedua untuk tujuan yang sama.
- 2.2. Methamphetamine dalam dunia kedokteran digunakan untuk mengobati narkolepsi, attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), dan obesitas pada orang dewasa. Penelitian kemudian membuktikan adanya hubungan antara penggunaan



AMPHETAMINE



METHAMPHETAMINE

Gambar . Struktur amphetamin dan

methamphetamine dengan kerusakan neuron pada otak yang tidak dapat sembuh walau penggunaan methamphetamine telah dihentikan. Penelitian ini juga mengungkapkan terjadinya penurunan kemampuan pemahaman pada pengguna methamphetamine, bahkan terjadi perubahan susunan genetik pada hewan percobaan di laboratorium. Bukti ini membuat penggunaan methamphetamine untuk pengobatan menjadi kurang populer dan dibatasi agar hanya dapat dijual di apotik bila diresepkan dokter.

- 2.3. Angka kematian terkait penyalahgunaan methamphetamine dilaporkan mulai meningkat di Amerika pada tahun 1990-an, saat mulai dikenalnya "ice" atau di Indonesia terkenal dengan nama shabu, bentuk murni dari methamphetamine hydrochloride yang mudah menguap. Methamphetamine menjadi "ice" ketika zat ini mengkristal setelah zat pelarutnya diuapkan. Sebagian pelarut akan ikut terperangkap dalam bentuk kristal methamphetamine dan akan mempengaruhi ukuran kristal "ice" yang terbentuk. Zat pelarut ini juga dapat digunakan sebagai sarana deteksi asal "ice" yang ditemukan dalam operasi narkoba polisi.
- 2.4. Phenyl-2-propanone (P2P) sebelum dibatasi penggunaannya adalah bahan baku pilihan untuk pembuatan methamphetamine di industri rumahan. Dengan dibatasinya P2P, saat ini bahan baku pilihan pembuatan methamphetamine beralih ke efedrin dan pseudoefedrin, zat yang umum ditemukan pada obat flu yang diperjualbelikan dengan bebas. Formulasinya menggunakan fosfor merah sebagai katalis, atau dapat dibeli bebas dengan nama

dagang hidrosmonia, di toko pertanian. Industri rumahan yang bermunculan menghasilkan methamphetamine dengan berbagai potensi dan tentu saja kontaminan, yang terkadang lebih beracun dari methamphetamine sendiri.

3. PENGARUH SHABU PADA TUBUH

- 3.1. Methamphetamine masuk ke dalam tubuh manusia dengan ditelan, diinjeksi, dibakar dan dihirup maupun langsung dihirup dalam bentuk bubuk. Bila ditelan, zat ini cepat diserap, dan mulai memberikan efeknya 30 sampai 40 menit sejak ditelan. Penggunaan dengan jarum suntik akan memberikan efek yang segera, sedangkan bila dihirup, efek akan dirasakan setelah 5 sampai 20 menit. Setelah masuk ke dalam tubuh, methamphetamine akan diproses dalam hati dan dikeluarkan melalui ginjal. Setelah 11 sampai 12 jam kadar methamphetamine akan berkurang setengah kali. Zat ini dikeluarkan dari peredaran darah melalui beberapa jalur, 35-45% methamphetamine akan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui air seni dan dapat ditemukan di air seni selama beberapa hari.¹
- 3.2. Air seni yang asam akan mempercepat keluarnya methamphetamine dalam air seni sampai 75%. Beberapa orang yang mengkonsumsi methamphetamine meminum cuka untuk menghindari tes penyaring air seni untuk methamphetamine yang sering digunakan Polisi dalam razia. Keadaan sebaliknya juga terjadi, bila air seni menjadi basa, maka proporsi methamphetamine yang dikeluarkan lewat air seni menurun.
- 3.3. Methamphetamine setelah masuk ke dalam tubuh dapat ditemukan pada kulit dengan konsentrasi yang hampir sama dengan dalam darah. bahkan methamphetamine pada kulit akan bertahan cukup lama setelah pemakaian terakhir. Pada ibu menyusui yang mengkonsumsi methamphetamine, zat ini pada kelenjar susu akan bergabung dengan casein dan dikeluarkan

dalam air susu ibu dengan konsentrasi yang lebih tinggi dibanding dalam darah. Pada rambut, methamphetamine masuk ke dalam folikel rambut lewat darah yang memberi makan folikel rambut dan masuk dalam batang rambut melalui keringat yang bersentuhan dengan batang rambut.

- 3.4. Berbagai obat dan makanan berinteraksi dengan zat golongan amphetamine, termasuk methamphetamine. Vitamin C dan jus buah akan menurunkan kerja methamphetamine, sedangkan antasida (obat maag) meningkatkan kerja methamphetamine. Amphetamin meningkatkan efek kerja obat anti depresi yang digolongkan dalam golongan trisiklik, namun dengan obat antidepresi atau antihipertensi yang mengandung penghambat enzim monoamine oxidase, amphetamine akan menyebabkan dilepaskannya zat yang bernama noradrenalin, yang tadinya disimpan dalam tubuh. Pelepasan noradrenalin ini akan menyebabkan sakit kepala hebat dan meningkatkan suhu tubuh hingga cukup untuk menyebabkan kematian.

4. KERJAMETHAMPHETAMINE

- 4.1. Methamphetamine memiliki sasaran nukleus yang mengatur mengenai pemahaman, zat ini bekerja dengan menghambat penyerapan kembali dopamine dan meningkatkan pelepasan dopamine hingga 1200 unit per kali pemakaian, ini 3,5 kali lebih besar dari yang keluar pada penggunaan kokain dan 6 kali dari jumlah maksimal yang dapat dikeluarkan tubuh manusia secara normal. Dopamin adalah zat yang diproduksi oleh tubuh secara alami dan digunakan oleh tubuh untuk menciptakan rasa gembira dan puas. Secara normal dopamin dilepaskan dalam jumlah besar saat kita makan dan melakukan hubungan seks.
- 4.2. Methamphetamine merangsang sistem saraf pusat manusia, hingga orang yang mengkonsumsinya tidak mengantuk dan merasa tubuhnya segar. Di lain sisi ia menyebabkan penumpukan

zat bernama katekolamin dalam peredaran darah. Kelebihan katekolamin dalam darah akan menyebabkan terbentuknya radikal bebas yang disebut o-quinone, suatu senyawa yang amat reaktif dan berpotensi untuk merusak lapisan terdalam dari pembuluh darah.

- 4.3. Methamphetamine memiliki molekul yang hampir sama dengan dopamin dan merangsang otak untuk memproduksi lebih banyak dopamin. Methamphetamine menghasilkan perasaan gembira yang tidak realistis dan percaya diri berlebihan, suatu hal yang dikejar beberapa orang. Methamphetamine juga membuat orang hiperaktif, tegang, ketakutan, dan mengalami halusinasi baik pendengaran, sentuhan dan penglihatan. Secara umum gejala-gejala ini berkurang dan menghilang pada hari pertama dan kedua setelah penghentian pemakaian. Konsumsi methamphetamine berulang akan menyebabkan kerusakan permanen pada bagian depan otak besar yang disebut lobus frontal, sehingga pengonsumsi methamphetamine sukar untuk mengambil keputusan.²
- 4.4. Konsumsi methamphetamine dengan dosis tinggi, akan menimbulkan perilaku agresif, dengan peningkatan perilaku yang heresiko. Sering terjadi suhu melambung tinggi, kesulitan buang air kecil, irama jantung yang tidak teratur, kejang, stroke, koma dan diakhiri dengan kematian. Sebelum keracunan hebat yang menimbulkan kematian, terdapat suatu rentang waktu dimana timbul gejala yang diawali dengan gelisah, iritabel, dan "craving", diikuti dengan rasa lelah dan tidur dalam waktu yang panjang. Pada periode ini, kebingungan, disorientasi dan rasa lapar sering dijumpai.³
- 4.5. Konsumsi berulang methamphetamine dalam jangka panjang, perlahan tapi pasti akan menimbulkan gangguan gerak, depresi, rasa lelah, dan formikasi (adanya perasaan serangga yang merangkak di atas permukaan kulit). Penurunan berat badan terjadi amat drastis diikuti timbulnya gejala malnutrisi dan

kehilangan selera makan. Keadaan ini menyebabkan turunnya daya tahan tubuh yang dapat dilihat jelas dengan timbulnya jerawat, timbulnya borok pada kornea mata, kerusakan gusi dan gigi karena berkurangnya produksi ludah dan berkembangnya bakteri dalam mulut (sering disebut gigi meth), serta timbulnya penyakit kulit.

- 4.5. Bayi yang lahir dari rahim ibu yang mengkonsumsi methamphetamine juga akan mengalami kecacatan, salah satunya yang sering disebut dyspraxia oleh para dokter. Keadaan dimana terjadi kegagalan koordinasi otot-otot penggerak tubuh akibat pembentukan otak yang tidak sempurna.

5. KERUSAKAN ORGAN TUBUH

- 5.1. Jantung para pengguna methamphetamine relative lebih berat dari berat normal, dengan adanya daerah dengan jaringan parut dari hancurnya sel otot jantung. Pada pembuluh darah terjadi percepatan penyakit arteri koroner dan kerusakan mikrovaskular. Peningkatan temperatur tubuh karena penggunaan methamphetamine, menyebabkan terjadinya peningkatan produksi heat shock protein, suatu protein yang dihasilkan sel sebagai respons terhadap adanya stress seperti kekurangan oksigen dan kerusakan sel.
- 5.2. Penelitian pada mayat orang yang mati karena methamphetamine ditemukan pembengkakan paru sebanyak 70% kasus, dan radang paru pada 8% kasus. Bila tablet methamphetamine digerus dan dilarutkan untuk disuntikkan ke dalam pembuluh darah, maka zat pengikat yang tidak larut dalam air akan terperangkap dalam pembuluh darah mikro paru. Jika penyuntikan berlanjut, maka akan terjadi penyumbatan pada pembuluh darah kecil paru dan membentuk jaringan parut.
- 5.3. Konsumsi methamphetamine berlebih dapat mengakibatkan terjadinya stroke yang merusak bagian depan otak besar. Terjadi

perdarahan pada otak dan di bawah selaput lunak otak. Kerusakan pada otak ini tidak dapat dibalikkan prosesnya walau konsumsi obat sudah dihentikan, kerusakan bersifat permanen.

6. OPERASI TERHADAP PENGGUNASHABU & NARKOBA

- 6.1. Operasi atau razia terhadap para pengguna Narkoba dimulai sekitar tahun 1997, dimulai di POLDA METRO JAYA sebagai realisasi dari sosialisasi UU Tentang Psikotropika; operasi tersebut dikenal dengan sandi OKJ (OPERASI KILAT JAYA). Dengan target rumah hiburan malam. Selain melibatkan dokter Spesialis Forensik yang melakukan pemeriksaan pada para tersangka (dalam hal ini perubahan pada teleng mata), juga dikonfirmasi dengan pemeriksaan penyaring; dalam hal ini test kit untuk urine, dan apabila diperlukan dilanjutkan dengan pemeriksaan laboratorium, hal ini diperlukan oleh karena pada umumnya yang dideteksi dalam urine adalah limbah/metabolitnya saja dalam hal ini Amphetamine. Saat itu belum ada test kit yang bisa secara langsung mendeteksi methamphetamine atau ecstasy (MDMA). Saat ini dari test urine sudah dapat dideteksi methamphetamine atau ecstasy.
- 6.2. Tes penyaring yang tersedia di apotik atau penyedia alat kesehatan di Indonesia secara umum dapat dibedakan atas dua jenis, yaitu alat tes penyaring generasi pertama dan kedua. Alat tes penyaring generasi pertama memiliki kelemahan, terkadang memberikan hasil positif palsu karena terjadinya reaksi silang dengan zat seperti ephedrine, phenylpropanolamine, dan pil diet seperti phentermine, phenmetrazine (Preludin), and fenfluramine (Pondimin), bahkan Vicks decongestant inhaler yang mudah diperoleh di toko obat bahkan di warung dan toko serba ada karena Vicks mengandung isomer levo-rotatory dari methamphetamine.
- 6.3. Alat tes penyaring generasi kedua dengan prinsip monoclonal immunoassay, menurunkan angka reaksi silang, namun masih ada

kemungkinan terjadi kasus reaksi silang dengan chlorpromazine and brompheniramine, dexepin, famprofazone, clobenzorex, dan trimethobenzamide. Karena ini maka tes penyaring tanpa tes penentu, untuk kasus-kasus psikotropika, khususnya methamphetamine, tidak dapat diterima sebagai hasil positif, tes penentu harus dilakukan sebagai tindak lanjut temuan tes penyaring. Polisi biasanya meminta orang yang air seninya terdeteksi positif oleh alat tes penyaring untuk ikut ke kantor polisi untuk menunggu hasil tes penentu.

- 6.4. Penentuan benar tidaknya seseorang mengkonsumsi methamphetamine dilakukan oleh dokter melalui gejala klinis yang ditemukan pada orang yang diduga mengkonsumsi methamphetamine dan dibantu dengan pemeriksaan laboratorium menggunakan alat kromatografi gas atau spektrometri massa atau sering di sebut GC / MS. Di Amerika, pemerintah federal mematok angka 500 ng/mL sebagai angka deteksi penentu positif pada alat GC / MS. Bila gejala klinis yang ditemukan dokter dan hasil pemeriksaan GC /MS mencapai angka 500 ng / ml, barulah seseorang dinyatakan positif mengkonsumsi methamphetamine. Saat ini di Indonesia, belum ada patokan angka penentu positif yang ditetapkan badan pemerintah yang berwenang, hingga terdeteksinya methamphetamine pada alat GC / MS dianggap secara otomatis akan mematok palu positif menggunakan methamphetamine.

Kepustakaan

1. Miller RL. The Encyclopedia of addictive drugs. London : Greenwood Press. 2002 : 275 – 87.
2. Karch SB. Karch's Pathology of drugs abuse, Washington : CRC Press, 2002 :
3. Yudko V, Hall HV, McPherson SB. Methamphetamine use. Clinical and forensic aspects. Washington : CRC Press. 2003.
4. Mozayani A, Raymon I.P. Handbook of drug interactions. Clinical and forensic guide, New Jersey : Humana Press. 2004.