

EFEK NEUROLOGIS PADA PENGGUNAAN HEROIN (PUTAUW)

Dr ISKANDAR JAPARDI
Fakultas Kedokteran
Bagian Bedah
Universitas Sumatera Utara

I. PENDAHULUAN

Heroin di Indonesia dikenal dengan nama yang sama. Pada kadar yang lebih rendah dikenal dengan sebutan putauw. Heroin didapatkan dari pengeringan ampas bunga opium yang mempunyai kandungan morfin dan kodein yang merupakan penghilang rasa nyeri yang efektif dan banyak digunakan untuk pengobatan dalam obat batuk dan obat diare.

Heroin sedikitnya sudah dikenal oleh manusia sejak 6000 tahun lalu, dan dikenal berasal dari pohon kebahagiaan. Pada abad ke-7 atau ke-8, diduga pedagang Arab membawanya ke Cina dan digunakan sebagai bahan pengobatan. Setelah itu, orang-orang Inggris dan Portugis memasok Cina dengan opium dan menempatkan Inggris sebagai heroin terbesar di dunia.

Baru pada tahun 1874 orang membuat heroin dan pohon opium. Ketika itu, heroin dijual sebagai pengganti morfin yang aman dan tidak menimbulkan kecanduan. Namun akhirnya disadari bahwa heroin juga menyebabkan ketergantungan yang tinggi, kemudian di Inggris dilarang pada tahun 1920 dengan undang-undang, Dangerous Drug Act.

Penggunaan heroin mulai meningkat sejak awal 1990 dan mengalami booming sejak 1996. Menurut National Household Survey on drug abuse di USA tahun 1996 sebanyak 2,4 juta orang pernah menggunakan heroin. Di Indonesia jumlah penderita narkotika tahun 1995 adalah 130.000 orang (0,065%). Para pemakai narkoti ini kebanyakan anak-anak muda berusia < 26 tahun. Angka kematian akibat penggunaan heroin di Indonesia mencapai 17,6%.

Heroin (diasetilmorfin) termasuk golongan opioid agonis dan merupakan derivat morfin yang terbuat dari morfin yang mengalami asetilasi pada gugus hidroksil pada ikatan C3 dan C6.

Nama lain dari heroin: smack, junk, china ehirte, chiva, black tar, speed balling, dope, brown, dog, negra, nod, white hores, stuff.

II. FARMAKOKINETIK

Absorpsi

Heroin diabsorpsi dengan baik disubkutaneus, intramuskular dan permukaan mukosa hidung atau mulut.

Distribusi

Heroin dengan cepat masuk kedalam darah dan menuju ke dalam jaringan. Konsentrasi heroin tinggi di paru-paru, hepar, ginjal dan limpa, sedangkan di dalam otot skelet konsentrasinya rendah. Konsentrasi di dalam otak relatif rendah dibandingkan organ lainnya akibat sawar darah otak.

Heroin menembus sawar darah otak lebih mudah dan cepat dibandingkan dengan morfin atau golongan opioid lainnya

Metabolisme

Heroin didalam otak cepat mengalami hidrolisa menjadi monoasetilmorfin dan akhirnya menjadi morfin, kemudian mengalami konjugasi dengan asam glukuronik menjadi morfin 6-glukoronid yang berefek analgesik lebih kuat dibandingkan morfin sendiri.

Akumulasi obat terjadi pada pasien gagal ginjal.

Ekskresi

Heroin /morfin terutama diekstresi melalui urine (ginjal). 90% diekskresikan dalam 24 jam pertama, meskipun masih dapat ditemukan dalam urine 48 jam heroin didalam tubuh diubah menjadi morfin dan diekskresikan sebagai morfin.

III. FARMAKODINAMIK

Mekanisme kerja

Opioid agonis menimbulkan analgesia akibat berikatan dengan reseptor spesifik yang berlokasi di otak dan medula spinalis, sehingga mempengaruhi transmisi dan modulasi nyeri. Terdapat 3 jenis reseptor yang spesifik, yaitu reseptor μ (mu), δ (delta) dan κ (kappa). Di dalam otak terdapat tiga jenis endogeneous peptide yang aktivitasnya seperti opiat, yaitu enkephalin yang berikatan dengan reseptor δ , β endorfin dengan reseptor μ dan dynorphin dengan reseptor κ . Reseptor μ merupakan reseptor untuk morfin (heroin). Ketiga jenis reseptor ini berhubungan dengan protein G dan berpasangan dengan adenilsiklase menyebabkan penurunan formasi siklik AMP sehingga aktivitas pelepasan neurotransmitter terhambat.

Efek inhibisi opiat dalam pelepasan neurotransmitter

Pelepasan noradrenalin

Opiat menghambat pelepasan noradrenalin dengan mengaktivasi reseptor μ yang berlokasi di daerah noradrenalin. Efek morfin tidak terbatas di korteks, tetapi juga di hipokampus, amigdala, serebelum, daerah periaqueductal dan locus coeruleus.

Pelepasan asetikolin

Inhibisi pelepasan asetikolin terjadi di daerah striatum oleh reseptor δ , di daerah amigdala dan hipokampus oleh reseptor μ .

Pelepasan dopamin

Pelepasan dopamin diinhibisi oleh aktifitas reseptor kappa

Tempat Kerja

Ada dua tempat kerja obat opiat yang utama, yaitu susunan saraf pusat dan visceral. Di dalam susunan saraf pusat opiat berefek di beberapa daerah termasuk korteks, hipokampus, thalamus, hipotalamus, nigrostriatal, sistem mesolimbik, locus coeruleus, daerah periaqueductal, medula oblongata dan medula spinalis. Di dalam sistem saraf visceral, opiat bekerja pada pleksus myenterikus dan pleksus submukosus yang menyebabkan efek konstipasi.

Efek ke sistem organ lainnya

Susunan saraf pusat

1. Analgesia

Khasiat analgetik didasarkan atas 3 faktor:

- a. meningkatkan ambang rangsang nyeri
- b. mempengaruhi emosi, dalam arti bahwa morfin dapat mengubah reaksi yang timbul menyertai rasa nyeri pada waktu penderita merasakan rasa nyeri. Setelah pemberian obat penderita masih tetap merasakan (menyadari) adanya nyeri, tetapi reaksi khawatir takut tidak lagi timbul. Efek obat ini relatif lebih besar mempengaruhi komponen efektif (emosional) dibandingkan sensorik
- c. Memudahkan timbulnya tidur

2. Eforia

Pemberian morfin pada penderita yang mengalami nyeri, akan menimbulkan perasaan eforia dimana penderita akan mengalami perasaan nyaman terbebas dari rasa cemas. Sebaliknya pada dosis yang sama besar bila diberikan kepada orang normal yang tidak mengalami nyeri, sering menimbulkan disforia berupa perasaan kuatir disertai mual, muntah, apati, aktivitas fisik berkurang dan ekstremitas terasa berat.

3. Sedasi

Pemberian morfin dapat menimbulkan efek mengantuk dan lethargi. Kombinasi morfin dengan obat yang berefek depresi sentral seperti hipnotik sedatif akan menyebabkan tidur yang sangat dalam

4. Pernafasan

Pemberian morfin dapat menimbulkan depresi pernafasan, yang disebabkan oleh inhibisi langsung pada pusat respirasi di batang otak. Depresi pernafasan biasanya terjadi dalam 7 menit setelah injeksi intravena atau 30 menit setelah injeksi subkutan atau intramuskular. Respirasi kembali ke normal dalam 2-3 jam

5. Pupil

Pemberian morfin secara sistemik dapat menimbulkan miosis. Miosis terjadi akibat stimulasi pada nukleus Edinger Westphal N. III

6. Mual dan muntah

Disebabkan oleh stimulasi langsung pada emetic chemoreceptor trigger zone di batang otak.

Efek perifer

1. Saluran cerna

- o Pada lambung akan menghambat sekresi asam lambung, motilitas lambung berkurang, tetapi tonus bagian antrum meninggi.
- o Pada usus besar akan mengurangi gerakan peristaltik, sehingga dapat menimbulkan konstipasi

2. Sistem kardiovaskular

Tidak mempunyai efek yang signifikan terhadap tekanan darah, frekuensi maupun irama jantung. Perubahan yang tampak hanya bersifat sekunder terhadap berkurangnya aktivitas badan dan keadaan tidur, Hipotensi disebabkan dilatasi arteri perifer dan vena akibat mekanisme depresi sentral oleh mekanisme stabilisasi vasomotor dan pelepasan histamin

3. Kulit

Mengakibatkan pelebaran pembuluh darah kulit, sehingga kulit tampak merah dan terasa panas. Seringkali terjadi pembentukan keringat, kemungkinan disebabkan oleh bertambahnya peredaran darah di kulit akibat efek sentral dan pelepasan histamin

4. Traktus urinarius

Tonus ureter dan vesika urinaria meningkat, tonus otot sphinkter meningkat, sehingga dapat menimbulkan retensi urine.

IV. JENIS HEROIN

Jenis heroin yang sering diperdagangkan adalah:

1. Bubuk putih

Diperjualbelikan dalam kantong-kantong yang telah dikemas secara khusus dengan ukuran 3x1,5 cm, berisi 100 mg bubuk dengan kadar heroin berkisar antara 1-10%. Pada saat ini kadar heroin dalam bubuk cenderung meingkat, rata-rata berkisar 35%. Biasanya bubuk tersebut dicampur dengan gula, susu bubuk atau kanji. Banyak diperjualbelikan di daerah Asia.

2. Bubuk coklat

Bentuk, kemasan dan kadar heroin mirip dengan bubuk putih, hanya warnanya yang coklat. Banyak didapatkan di daerah Mexico

3. Black Tar

Banyak diperjualbelikan di Usa. Warna hitam disebabkan oleh metode prosesing. Bentuknya kecil-kecil seperti kacang dan lengket. Kadar heroin didalamnya berkisar 20-80%. Pemakaian biasanya dilarutkan dengan sedikit air kemudian dihangatkan diatas api. Setelah dilarutkan dapat dimasukkan ke dalam alat suntik

V. CARA PENGGUNAAN

1. Injeksi

Injeksi secara intravena, subkutan atau intra muskular

Injeksi lebih praktis dan efisien untuk heroin kadar rendah. Injeksi secara intravena dapat menimbulkan efek euforia dalam 7-8 detik, sedangkan secara intra muskular efeknya lebih lambat yaitu 5-8 menit.

Kerugian injeksi:

- Dapat menyebabkan septikemi dan infeksi lain
- Dapat menyebabkan hepatitis atau HIV
- Injeksi berulang dapat merusak vena, menyebabkan trombosis dan abses

2. Dihirup

Bubuk heroin ditaruh di aluminium foil dan dipanaskan diatas api, kemudian asapnya dihirup melalui hidung. Efek puncak dengan penggunaan secara dihirup/dihisap biasanya dirasakan dalam 10-15 menit

3. Dihisap melalui pipa atau sebagai lintingan rokok

Penggunaan heroin dengan kadar tinggi biasanya dengan cara dihirup atau dihisap. Penggunaan heroin secara dihisap atau dihirup (chasing the dragon) saat ini meningkat untuk menghindari efek yang terjadi akibat penyuntikan. Penggunaan secara dihisap lebih aman dibandingkan dihirup, oleh karena masuk ke dalam tubuh secara bertahap sehingga lebih mudah dikontrol.

Efek yang timbul akibat penggunaan heroin

Menurut national Institute Drug Abuse (NIDA), dibagi menjadi efek segera (short term) dan efek jangka panjang (long term)

Efek segera (short term)	Efek jangka panjang (long term)
<ul style="list-style-type: none">o Gelisaho Depresi pernafasano Fungsi mental berkabuto Mual dan muntaho Menekan nyerio Abortus spontan	<ul style="list-style-type: none">o Addiksio HIV, hepatitiso Kolaps venao Infeksi bakterio Penyakit paru (pneumonia, TBC)o Infeksi jantung dan katupnya

Pengaruh heroin terhadap wanita hamil:

- o Menimbulkan komplikasi serius, abortus spontan, lahir prematur
- o Bayi yang lahir dari ibu pecandu narkotik memiliki resiko tinggi untuk terjadinya SIDS (Sudden Infant Death Syndrome)
- o Bayi yang lahir dari ibu pecandu narkotik dapat mengalami gejala withdrawal dalam 24-36 jam setelah lahir. Gejalanya bayi tambah gelisah, agitasi, sering menguap, bersin dan menangis, gemetar, muntah, diare dan pada beberapa kasus terjadi kejang umum

Komplikasi neurologis yang dapat terjadi akibat penggunaan heroin:

- o Edema serebri
- o Myelitis
- o Postanoxia encephalopathy
- o Crush injury
- o Gangguan koordinasi, kesulitan untuk berbicara

VI. TOKSISITAS DAN EFEK LAIN YANG TIDAK DIINGINKAN DARI PEMAKAI HEROIN

Intoksikasi akut (overdosis)

Dosis toksik, 500 mg untuk bukan pecandu dan 1800 mg untuk pecandu narkotik. Gejala overdosis biasanya timbul beberapa saat setelah pemberian obat.

Gejala intoksikasi akut (overdosis):

- o Kesadaran menurun, sopor - koma
- o Depresi pernafasan, frekuensi pernafasan rendah 2-4 kali semenit, dan pernafasan mungkin bersifat Cheyne stokes
- o Pupil kecil (pin point pupil), simetris dan reaktif
- o Tampak sianotik, kulit muka kemerahan secara tidak merata
- o Tekanan darah pada awalnya baik, tetapi dapat menjadi hipotensi apabila pernafasan memburuk dan terjadi syok
- o Suhu badan rendah (hipotermia) dan kulit terasa dingin
- o Bradikardi
- o Edema paru
- o Kejang

Kemabian biasanya disebabkan oleh depresi pernafasan. Angka kematian meningkat bila pecandu narkotik menggabungkannya dengan obat-obatan yang menimbulkan reaksi silang seperti alkohol, tranquilizer.

- Angka kematian heroin + alkohol → 40 %
- Angka kematian heroin + tranquilizer → 30 %

Infeksi Kronis

Addiksi heroin menunjukkan berbagai segi:

1. Habituaasi, yaitu perubahan psikis emosional sehingga penderita ketagihan akan obat tersebut.
2. Ketergantungan fisik, yaitu kebutuhan akan obat tersebut oleh karena faal dan biokimia badan tidak dapat berfungsi lagi tanpa obat tersebut
3. Toleransi, yaitu meningkatnya kebutuhan obat tersebut untuk mendapat efek yang sama. Walaupun toleransi timbul pada saat pertama penggunaan opioid, tetapi manifes setelah 2-3 minggu penggunaan opioid dosis terapi. Toleransi akan terjadi lebih cepat bila diberikan dalam dosis tinggi dan interval pemberian yang singkat. Toleransi silang merupakan karakteristik opioid yang penting, dimana bila penderita telah toleran dengan morfin, dia juga akan toleran terhadap opioid agonis lainnya, seperti metadon, meperidin dan sebagainya.

Mekanisme terjadinya toleransi dan ketergantungan obat

Mekanisme secara pasti belum diketahui, kemungkinan oleh adaptasi seluler yang menyebabkan perubahan aktivitas enzim, pelepasan biogenic amin tertentu atau beberapa respon imun.

Nukleus locus ceruleus diduga bertanggung jawab dalam menimbulkan gejala withdrawal. Nukleus ini kaya akan tempat reseptor opioid, alpha-adrenergic dan reseptor lainnya. Stimulasi pada reseptor opioid dan alpha-adrenergic memberikan respon yang sama pada intraseluler. Stimulasi reseptor oleh agonis opioid (morfin) akan menekan aktivitas adenil siklase pada siklik AMP.

Bila stimulasi ini diberikan secara terus menerus, akan terjadi adaptasi fisiologik di dalam neuron yang membuat level normal dari adenil siklase walaupun

berikatan dengan opiat. Bila ikatan opiat ini dihentikan dengan mendadak atau diganti dengan obat yang bersifat antagonis opioid, maka akan terjadi peningkatan efek adenilsilase pada siklik AMP secara mendadak dan berhubungan dengan gejala pasien berupa gejala hiperaktivitas.

Gejala putus obat (gejala abstinensi atau withdrawal syndrome) terjadi bila pecandu obat tersebut menghentikan penggunaan obat secara tiba-tiba. Gejala biasanya timbul dalam 6-10 jam setelah pemberian obat yang terakhir dan puncaknya pada 36-48 jam.

Withdrawal dapat terjadi secara spontan akibat penghentian obat secara tiba-tiba atau dapat pula dipresipitasi dengan pemberian antagonis opioid seperti naloxono, naltrexone. Dalam 3 menit setelah injeksi antagonis opioid, timbul gejala withdrawal, mencapai puncaknya dalam 10-20 menit, kemudian menghilang setelah 1 jam.

Gejala putus obat:

- o 6 – 12 jam , lakrimasi, rhinorrhea, bertingkat, sering menguap, gelisah
- o 12 - 24 jam, tidur gelisah, iritabel, tremor, pupil dilatasi (midriasi), anoreksia
- o 24-72 jam, semua gejala diatas intensitasnya bertambah disertai adanya kelemahan, depresi, nausea, vomitus, diare, kram perut, nyeri pada otot dan tulang, kedinginan dan kepanasan yang bergantian, peningkatan tekanan darah dan denyut jantung, gerakan involunter dari lengan dan tungkai, dehidrasi dan gangguan elektrolit
- o Selanjutnya, gejala hiperaktivitas otonom mulai berkurang secara berangsur-angsur dalam 7-10 hari, tetapi penderita masih tergantung kuat pada obat. Beberapa gejala ringan masih dapat terdeteksi dalam 6 bulan. Pada bayi dengan ibu pecandu obat akan terjadi keterlambatan dalam perkembangan dan pertumbuhan yang dapat terdeteksi setelah usia 1 tahun.

VII. DIAGNOSA

Diagnosa ditegakkan berdasarkan:

1. Anamnesa

- o Auto anamnesa (pengakuan jujur dari pasien)
- o Alo anamnesa (dari keluarga yang dapat dipercaya)

2. Pemeriksaan fisik

Intoksikasi akut:

- o Penurunan kesadaran
- o Gangguan otonom, bradikardi, hipotermia, hipotensi, sianosis, pin point pupil
- o Depresi pernafasan
- o Edema paru
- o Kejang (jarang)
- o Mata, sklera dapat ikterik akibat komplikasi pemakaian opiat secara IV
- o Bicara menjadi kaku, dismetri

Gejala abstinensia

- o Gelisah, insomnia, berkeringat, sering menguap, pupil dilatasi, takikardi, kram perut. Baik pada intoksikasi maupun abstinensia, pada kulit ditemukan bekas suntikan (hiperpigmentasi) di sepanjang pembuluh vena lengan

3. **Ditemukannya benda-benda** yang berhubungan dengan penggunaan obat seperti jarum suntik, pipa, aluminium foil, bubuk heroin dan lain-lain disekitar penderita
4. **Pemeriksaan laboratorium**
 - o Urine (drug screening)
Untuk mengetahui zat yang dipakai oleh penderita. Urine harus diperoleh tidak lebih dari 24 jam setelah pemakaian zat terakhir. Metode pemeriksaan antara lain dengan cara paper chromatography, Thin Layer Chromatography, Enzym Immunoassay
 - o **Rambut**
Dengan metode Liquid chromatography menggunakan ultraviolet dapat dideterminasi adanya opiat pada rambut pecandu heroin (opiat). Seseorang dikatakan pecandu heroin, bila pada rambutnya ditemukan kandungan 10 ng heroin/mg rambut.

VIII. PENATALAKSANAAN

Intoksikasi akut (over dosis)

- o Perbaiki dan pertahankan jalan nafas sebaik mungkin
- o Oksigenasi yang adekua
- o Naloxone injeksi, dosis awal 0,4 – 2,0 mg IV (anak-anak 0,01 mg/kgBB)
Efek naloxane terlihat dalam 1 – 3 menit dan mencapai puncaknya pada 5-10 menit. Bila tidak ada respon naloxane 2 mg dapat diulang tiap 5 menit hingga maksimum 10 mg. Naloxone efektif untuk memperbaiki derajat kesadaran, depresi pernafasan, ukuran pupil. Pasien masih harus diobservasi terhadap efek naloxone dalam 2-3 jam. Oleh karena duration of action yang pendek. Untuk mencegah rekulensi efek opiat dapat diberikan infus naloxone 0,4-0,8 mg/jam hingga gejala minimal (menghilang)

Intoksikasi kronis

Hospitalisasi

Hospitalisasi dilakukan untuk pasien pasien adiksi zat, terutama ditujukan untuk:

1. Terapi kondisi withdrawl
2. Terapi detoksifikasi
3. Terapi rumatan (maintenance)
4. Terapi komplikasi
5. Terapi aftercare

Dengan masuknya pasien adiksi ke RS, evaluasi medis fisik perlu mendapat prioritas. Disamping pemeriksaan urine drug screen (untuk mengetahui apakah pasien menggunakan zat lain yang tidak diakuinya), pemeriksaan laboratorium rutin (termasuk fungsi faal hati, ginjal, dan jantung), juga dilakukan foto thorak.

Terapi detoksifikasi bertujuan agar pasien memutuskan penggunaan zatnya dan mengembalikan kemampuan kognitifnya. Tidak ada bentuk terapi lain yang harus dilakukan sebelum kedua tujuan tersebut berhasil dicapai.

Tujuan hospitalisasi lainnya adalah membantu pasien agar dapat mengidentifikasi konsekwensi yang diperoleh sebagai akibat penggunaan zat dan memahami resikonya bila terjadi relaps. Dari segi mental, hospitalisasi membantu mengendalikan suasana perasaannya seperti depresi, paranoid, quilty feeling

karena penyesalan perbuatannya dimasa lalu, destruksi diri dan tindak kekerasan.

Hospitalisasi jangka pendek sangat disarankan bagi adiksi zat yang memang harus mendapatkan perawatan karena kondisinya. Selama perawatan jangka pendek, pasien dipersiapkan untuk mengikuti terapi rumatan. Untuk kondisi adiksinya, pasien tidak pernah disarankan untuk perawatan jangka panjang.

Fermakoterapi

Terapi withdrawal opioid

- o Withdrawl opioid tidak mengancam jiwa, tetapi berhubungan dengan gangguan psikologis dan distress fisik yang cukup berat.
- o Kebanyakan pasien dengan gejala putus obat yang ringan hanya membutuhkan lingkungan yang mendukung mereka tanpa memerlukan obat
- o Klonidin dapat digunakan untuk mengurangi gejala putus obat dengan menekan perasaan gelisah, lakrimasi, rhinorrhea dan keringat berlebihan. Dosis awal diberikan 0,1-0,2 mg tiap 8 jam. Kemudian dapat dinaikkan bila diperlukan hingga 0,8 –1,2 mg/hari, selanjutnya dapat ditapering off setelah 10-14 hari.
- o Terapi non spesifik (simptomatik)
 - o Gangguan tidur (insomnia) dapat diberikan hipnotik sedatif
 - o Nyeri dapat diberikan analgetik
 - o Mual dan muntah dapat diberikan golongan metoklopramide
 - o Kolik dapat diberikan antispasmodika
 - o Gelisah dapat diberikan antiansietas
 - o Rhinorrhea dapat diberikan golongan fenilpropanolamin

Terapi detoksifikasi adiksi opioid

- o Metadon merupakan drug of choice dalam terapi detoksifikasi adiksi opioid. Namun bila dosis metadon diturunkan, kemungkinan relaps sering terjadi. Kendala lain adalah membutuhkan waktu lama dalam terapi detoksifikasi, dan bila menggunakan opioid antagonis maka harus menunggu gejala abstinensia selama 5-7 hari. Dosis metadon yang dianjurkan untuk terapi detoksifikasi heroin (morfin) adalah 2-3 x 5-10 mg perhari peroral. Setelah 2-3 hari stabil dosis mulai ditapering off dalam 1-3 minggu.
- o Buprenorphine dosis rendah (1,5-5 mg sublingual setiap 2-3 x seminggu) dilaporkan lebih efektif dan efek withdrawal lebih ringan dibandingkan metadone.
- o Terapi alternatif lain yang disarankan adalah rapid detoxification yang mempersingkat waktu terapi deteksifikasi dan memudahkan pasien untuk segera masuk dalam terapi opiat antagonis. Jenis teknik rapid deteksifikasi antara lain klinidin naltrexon.

Terapi rumatan (maintenance) adiksi opioid

- o Metadon dan Levo alfa acetyl; methadol (LAAM) merupakan standar etrapi rumatan adiksi opioid. Metadon diberikan setiap hari, sedangkan LAAM hanya 3 kali seminggu. Pemberian metadon dan LAAM pada terapi rumatan sangat membantu menekan perilaku kriminal. Untuk terapi maintenance, dosis metadon dapat ditingkatkan (biasanya 40-100 mg/hari). Untuk menjaga pasien tetap menyenangkan dan diturunkan secara perlahan-lahan.

- o Buprenorphine dapat pul adigunakan sebagai terapi ruwatan dengan dosis antara 2 mg-20 mg/hari.
- o Naltrexone digunakan untuk adiksi opioid yang mempunyai motivasi tinggi untuk berhenti. Naltrexone diberikan setiap hari 50-100 mg peroral untuk 2 – 3 kali seminggu

Terapi after care

Meliputi upaya pemantapan dalam bidang fisik, mental, keagamaan, komunikasi-interaksi sosial, edukasional, bertujuan untuk mencapai kondisi prilaku yang lebih baik dan fungsi yang lebih baik dari seorang mantan penyalahguna zat. Peranan keluarga pada saat ini sangat diperlukan.

IX. PENUTUP

Heroin merupakan golongan narkotik yang sangat kuat dalam menimbulkan toleransi, ketergantungan fisik dan fsikis. Penghentian obat yang tiba-tiba dapat menimbulkan gejala abstinesia (putus obat). Penggunaan heroin dapat pula menyebabkan gejala intoksikasi akut (overdosis), komplikasi jangka pendek dan jangka panjang.

Untuk penanggulangan penderita pecandu obat diperlukan penanganan yang terpadu antara dokter, pasien dan keluarga pasien karena memerlukan waktu yang cukup lama untuk memulihkan badan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Cohan SL.** Central nervous system disturbances and brain death narcotics in clinical management of poisoning and drug overdose, ed. By Haddad LM. 2nd ed. Philadelphia : WB Saunders, 1990 (11): 223-7
- Hubbell KC.** Opiats and narcotics in clinical management of poisoning and drug overdose, ed. By Haddad LM. 2nd ed. Philadelphia : WB Saunders, 1990 (38): 706-16
- Kriegstein.** Chasing the dragon heroin use can damage brain. New York: Reuteut Health, 1999.
- Olson KR.** Management of poisoned patient in Basic and clinical pharmacology. Katzung BG (ed). 7th ed. Stamford: Appleton, 1998 (59): 970-77
- Ruttenberg AJ.** Etiology heroin, related death. Journal of Forensic Science, 35(4) Juli 1990; 890-900
- Way EL.** Drugs of abuse in Basic and clinical pharmacology. Katzung BG (ed). 7th ed. Stamford: Appleton, 1998 (32): 518-9
- Way WL.** Opioid analgesics and antagonists in Basic and clinical pharmacology. Katzung BG (ed). 7th ed. Stamford: Appleton, 1998 (31): 496-514