

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Tetrahydrocannabinol* (THC)

2.1.1. Teori Tentang *Tetrahydrocannabinol* (THC)

Tetrahidrokanabinol (THC) adalah senyawa utama yang terdapat didalam tanaman ganja dengan rumus kimia $C_{21}H_{30}O_2$. Zat ini hanya dihasilkan oleh tanaman dengan nama latin *Cannabis*. Tanaman ganja mengacu kepada pucuk, daun, dan batang dari tanamanyang di potong, dikeringkan dan diacah dan biasanya dibentuk menjadi rokok. Nama lain dari ganja sendiri adalah marijuana, grass, weed, pot, tea, Mary Janedan produknya hemp, hashish, charas, bhang, dagga dan sinsemillia (Mahmood T2016, 2).

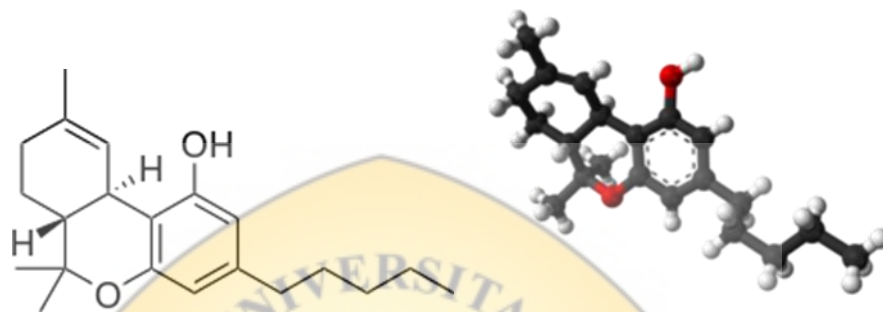
Tanaman semusim ini tingginya dapat mencapai dua meter. Berdaun menjari dengan bunga jantan dan betina ada di tanaman berbeda. Ganja hanya tumbuh dipegunungan tropis dengan elevasi di atas 1.000 meter di atas permukaan air laut (BNN, 2015).

Zat aktif dalam ganja adalah *delta-9-tetrahydrocannabinol* (THC). Membran sel saraf tertentu dalam otak yang mengandung reseptor protein akan mengikat THC. Ikatannya erat, THC akan merangsang sel saraf sehingga menimbulkan berbagai reaksi didalam tubuh. Baunya menyengat asam manis (putri,dkk,2016).

Penggunaan dengan cara dicampur makanan atau diseduh seperti teh juga ditemukan di beberapa daerah. Dalam bentuk minyak resin, ganja dapat menyebabkan penggunaanya merasa 'high' (Data Departemen Kesehatan RI, 2008).

Di dalam ganja terdapat 3 jenis kandungan zat, yaitu *Cannabinoid Tetrahydrocannabinol* (THC), dan *Cannabidiol* (CBD). Cannabinoid adalah senyawa kimia aktif di dalam ganja yang memberikan efek medis dan rekreasional. Selanjutnya *Tetrahidrokanabinol* (THC) adalah komponen yang sering disebut marijuana. THC merupakan zat yang berperan membuat penikmat ganja mengalami kondisi "high" karena dapat mempengaruhi sistem saraf pusat. Dan yang terakhir adalah *Cannabidiol* (CBD), jenis ini sudah di kenal karena efek medisnya. Selain itu, CBD memiliki efek psikoaktif yang sangat kecil, tidak seperti THC (Camellia, V., 2010).

Ganja atau yang dikenal di masyarakat sebagai Cannabis sativa, marijuana, marihuana, hashish adalah tanaman yang sudah dikenal manusia sejak 8000 tahun yang lalu sebagai tanaman yang dapat menghasilkan serat untuk membuat benang, tali, dan textil. Ganja mulai digunakan sebagai obat dalam dunia pengobatan Tiongkok pada tahun 737 SM. Marco Polo menulis bahwa ganja sudah dikenal pada masa itu sebagai bahan untuk dinikmati dan bersenang-senang (Joewana, 2015).



Gambar 2.1 Bentuk Senyawa Tetrahydrocannabinol

2.2. Klasifikasi

Ganja di klasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Phylum	: Tracheophyta
Class	: Magnoliopsida
Orde	: Urticales
Family	: Cannabinaceae
Genus	: Cannabis
Spesies	: <i>Cannabis sativa</i> L.
Nama Indonesia	: Ganja

2.3 Morfologi Ganja

1. Batang

Tanaman ganja juga dikenal sebagai tanaman semusim yang mampu tumbuh mencapai dua meter dengan batang bercabang-cabang. Ganja juga sering disebut sebagai tanaman penghasil narkotika yang sangat terkenal di dunia.

2. Daun

Ganja memiliki daun majemuk menjari atau berbagi. Daun ini mempunyai tangkai dan jumlah helai daun yang selalu dalam bilangan ganjil, antara 5-9 helai. Setiap helai daun ganja pada bagian pinggir berbentuk bergerigi dengan ujung lancip. Daun ganja mempunyai karakter lengket dan berminyak. Di dalamnya terkandung zat yang dianggap sebagai *hallucinogenio substance* atau zat penyebab faktor terjadinya halusinasi jika disalahgunakan.



Gambar 2.2 Bentuk Ganja

3. Bunga

Umumnya, tanaman ganja mulai berbunga pada umur 6 bulan. Ukuran bunga jantan dan betina pada tanaman ini berbeda-beda. Biasanya bunga jantan memiliki ukuran lebih kecil yang tersusun dalam tandan.

4. Buah

Tumbuhan ganja menghasilkan buah berbiji tunggal berwarna hitam kecokelatan. Buah ini berbentuk bulat mengkilat, tapi sedikit pipih dan mengandung minyak.

5. Akar

Cannabis sativa atau ganja mempunyai sistem akar tunggang berwarna agak kecokelatan.

2.4 Metabolisme Ganja

Metabolisme ganja tergantung pada rute konsumsi. Setelah konsumsi oral, THC melakukan perjalanan ke hati di mana sebagian besar dihilangkan atau dimetabolisme. THC dimetabolisme menjadi molekul lain oleh CYP2C dan CYP3A di hati. Enzim ini mengubah THC menjadi 11-OH-THC, yang juga psikoaktif, dan kemudian menjadi 11-COOH-THC, yang bukan psikoaktif. Lebih dari 65% ganja diekskresikan dalam feses dan sekitar 20% diekskresikan dalam urin. Sebagian besar ganja (80% hingga 90%) diekskresikan dalam 5 hari sebagai metabolit terhidroksilasi dan terkarboksilasi. Di antara metabolit utama, metabolit THC 11-COOH-THC adalah konjugat glukuronida primer dalam urin, sedangkan metabolit THC 11-OH-THC adalah bentuk dominan dalam feses. THC yang tersisa dan kedua metabolitnya mencapai jantung dan kemudian memasuki sirkulasi. THC dan 11-OH-THC mencapai otak secara bersamaan. Ketersediaan hayati THC yang tertelan hanya antara 4% dan 12%. THC sangat larut dalam lemak. Ini dengan cepat diambil oleh jaringan lemak di mana ia menumpuk. Dari timbunan lemak ini, THC secara perlahan dilepaskan kembali ke aliran darah. (MA Huestis, 2015)

Setelah terhirup, THC dan metabolitnya memasuki aliran darah dengan cepat melalui paru-paru, dengan puncaknya dicapai dalam 6 hingga 10 menit setelah terhirup. Di semua pengguna, ringan dan berat, bioavailabilitas THC inhalasi adalah antara 10% dan 35%. Secara umum, menghirup menghasilkan efek psikoaktif yang lebih kuat daripada menelan. Setelah terhirup, konsentrasi THC lebih tinggi di otak daripada di darah. Waktu paruh plasma THC kira-kira 1 sampai 3 hari pada pengguna sesekali dan 5 sampai 13 hari pada pengguna kronis (Lemberger L, Axelrod J, Kopin JJ. 2016)

2.5 Bagian ganja yang terdapat kandungan tetrahydrocannabinol (THC)

Cannabis sativa atau ganja ada tanaman jantan dan betina yang terpisah . THC sebagian besar terkonsentrasi disekitar bagian bunga tanaman betina , daun dan tanaman jantan memiliki lebih sedikit tetrahydrocannabinol , sedangkan batang dan biji hampir tidak mengandung tetrahydrocannabinol .

2.6 Efek Ganja Bagi Kesehatan

Cannabis sativa merupakan salah satu spesies tanaman ganja yang mengandung senyawa *tetrahidrokanabinol*. *Tetrahidrokanabinol* merupakan golongan dari bermacam senyawa kimia yang mengaktifkan reseptor yang dapat membuat pemakainya mengalami euforia atau rasa senang yang berkepanjangan tanpa sebab (Khajuria, 2017)

Penggunaan ganja memiliki pengaruh yang buruk terhadap kesehatan fisik maupun psikis (mental). Dari segi fisik ganja dapat menyebabkan kanker paru karena asap ganja mengandung banyak karsinogen sama dengan asap tembakau (Halla & Degenhardt, 2014). Perokok ganja juga terkait dengan radang pada saluran nafas yang besar, peningkatan hambatan jalan nafas, hiperinflasi paru, perokok ganja lebih cenderung mengalami gejala bronkitis kronis daripada bukan perokok, peningkatan tingkat infeksi pernafasan dan pneumonia (Volkow, et al., 2014).

Ganja juga mempengaruhi fungsi kognitif, defisit dalam pembelajaran verbal, penurunan daya ingat (memori) dan perhatian hal ini dilaporkan pada pengguna ganja berat dan dikaitkan dengan durasi penggunaan, frekuensi penggunaan, dan dosis kumulatif THC. Perubahan struktur otak dilaporkan terjadi di *Hippocampus*, *Prefrontal Cortex* (PFC), dan serebellum pada pengguna ganja kronis. Melaporkan terjadinya pengurangan volume hippocampal dan amigdala dalam 15 pengguna jangka panjang yang telah mengisap 5 atau lebih sehari selama 10 tahun atau lebih. Pengurangan ini meningkat seiring dengan lamanya pemakaian. Selain menyebabkan masalah fisik ganja juga mempengaruhi kesehatan mental, seperti gangguan bipolar, bunuh diri, depresi, kecemasan dan psikotik (Halla & Degenhardt, 2014).

2.7 Gejala Klinis

Orang yang sedang mengalami sakau ganja biasanya mengalami gabungan gejala emosional dan gejala fisik.

a. Gejala psikologik

- 1) Euforia, yaitu perasaan gembira tanpa sebab dan tidak wajar
- 2) Halusinasi dan Delusi
- 3) Gelisah
- 4) Perubahan pola tidur, misal: insomnia

b. Gejala Fisik

- 1) Mata merah (kemerahan konjungtiva)

Seorang yang baru saja menghisap Cannabis sativa ditandai dengan warna bola mata yang memerah. Hal ini disebabkan karena pembuluh darah kapiler mata mengalami pelebaran.

- 2) Nafsu makan bertambah

Orang yang mengkonsumsi Cannabis sativa nafsu makannya akan bertambah karena zat aktif yang terdapat dalam *Cannabis sativa* (*tetrahydrocannabinol*) merangsang pusat nafsu makan di otak.

- 3) Mulut kering

Orang yang mengkonsumsi *Cannabis sativa* akan mengalami kekeringan pada mulut (air liur yang berkurang) yang disebabkan *tetrahydrocannabinol* mengganggu sistem saraf otonom yaitu saraf yang mengatur kelenjar air liur.

- 4) Perilaku Maladaptif

Perilaku maladaptif artinya yang bersangkutan tidak lagi mampu menyesuaikan diri atau beradaptasi dengan keadaan yang wajar. Ganja akan memberikan dampak seperti sulit mengingat sesuatu, perasaan tenang, euforia, disinhibusi, waktu reaksi melambat, sulit konsentrasi, mudah mengantuk, anxietas, panik, paranoia, mata merah, halusinasi pendengaran dan penglihatan (Data Departemen Kesehatan RI, 2018)

- 5) Tremor
- 6) Sakit kepala

2.8 Pencegahan Penggunaan Ganja

Upaya yang paling baik dalam penanggulangan penyalahgunaan Ganja tentunya adalah melalui upaya pencegahan yang dilakukan kepada manusia sebagai calon pengguna dan pengadaan Ganja serta pemasarannya. Pencegahan yang dapat dilakukan antara lain melalui :

1. Pencegahan Primer (*Primary Prevention*)

Pencegahan ini dilakukan kepada orang yang belum mengenal ganja serta komponen masyarakat yang berpotensi dapat mencegah penyalahgunaan ganja.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam upaya pencegahan ini antara lain :

- a. Penyuluhan tentang bahaya ganja.
- b. Penerangan melalui berbagai media tentang bahaya ganja.
- c. Pendidikan tentang pengetahuan ganja dan bahayanya.

2. Pencegahan Sekunder (*Secondary Prevention*)

Pencegahan ini dilakukan kepada orang yang sedang mencoba menyalahgunakan ganja serta komponen masyarakat yang berpotensi dapat membantu agar berhenti dari penyalahgunaan ganja.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam upaya pencegahan ini antara lain :

- a. Deteksi dini anak yang menyalahgunakan ganja
- b. Konseling
- c. Bimbingan sosial melalui kunjungan rumah
- d. Penerangan dan pendidikan pengembangan individu
- e. (*Life skills*) antara lain tentang keterampilan berkomunikasi, keterampilan menolak tekanan orang lain dan keterampilan mengambil keputusan dengan baik.

3. Pencegahan Tertier (*Tertiary Prevention*)

Pencegahan ini dilakukan kepada orang yang sedang menggunakan ganja dan yang pernah atau mantan pengguna ganja, serta komponen masyarakat yang dapat membantu korban pemakai ganja untuk dapat menghindari ganja.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam upaya pencegahan ini antara lain :

- a. Konseling dan bimbingan sosial kepada pengguna dan keluarga serta kelompok lingkungannya

- b. Menciptakan lingkungan yang kondusif bagi korban pengguna ganja agar mereka tidak terjerat untuk kembali sebagai pengguna ganja (Abbiyyu, 2005).

2.9 Diagnosa laboratorium

Rapid test merupakan pemeriksaan yang prosesnya berlangsung cepat. *Rapid test* terbagi atas dua jenis yaitu *Strip* dan *Cassette* dengan bahan yang diperiksa antara lain dalam bentuk urin, darah atau serum dengan satu lubang untuk memasukkan sampel dan 2 tanda indikatoor garis hasil berupa (C) *control* dan (T) *test*. Untuk diagnosa laboratorium pada ganja yang menggunakan sampel urin menggunakan *rapid test* jenis *Strip*.

Untuk mendiagnosis ganja pada urin menggunakan strip atau stick test dengan parameter Marijuana (THC). Proses pemeriksaan ini tergolong sangat cepat karena hanya membutuhkan waktu 3-10 menit untuk melihat hasil. Dengan menggunakan sampel urin, teknik ini memiliki sensitivitas yang sesuai dengan *Standard Nasional Institute on Drug Abuse* (NIDA, sekarang SAMHSA), serta spesifisitas sebesar 99,7%. Mendiagnosis ganja juga bias menggunakan sampel darah dengan metode High performance liquid chromatografi (HPLC).

Pada pemeriksaan *Strip/Stick test* akan ditandai hasil positif jika terbentuk berupa 1 garis pada area control (C), dan hasil negatif jika terbentuk 2 garis pada area control (C) dan test (T). Hasil dikatakan invalid jika terbentuk garis pada test (T) atau garis tidak terbentuk sama sekali.

Untuk pemeriksan narkoba menggunakan sampel urine yang baik dapatkan sampel sedekat mungkin dengan waktu dan hari pelaksanaan tes. Urine akan mulai teroksidasi dan membusuk setelah keluar dari dalam tubuh, yang membuatnya menjadi gelap dan berbau. Makin lama mengendap, makin tidak layak urine untuk digunakan sebagai sampel tes. urine yang layak harus dalam keadaan hangat dan segar. masukkan urine ke dalam wadah kaca atau plastik yang bisa ditutup rapat, Hanya gunakan wadah kedap udara sehingga urine tidak mengalir keluar. Pilih wadah plastik jika Anda hanya ingin menyimpannya dalam waktu singkat, atau wadah kaca untuk disimpan dalam waktu lama. Plastik bisa memindahkan bahan kimia ke dalam urine

2.10 Deskripsi Strip/stick THC

1. Nama alat pemeriksaan adalah THC (Tetrahidrokanabinol)
2. Berbentuk strip/stick
3. Berwarna putih
4. Memiliki indikator C (Control) dan T (Test)
5. Jika hasil positif ditandai dengan satu garis merah pada area C (Control)
6. Hasil negatif ditandai dengan dua garis merah pada area C (Control) dan T (Test)
7. Hasil invalid ditandai dengan satu garis pada T (Test) atau garis tidak muncul sama sekali

2.11 Kelemahan dan Kelebihan Metode Strip/stick

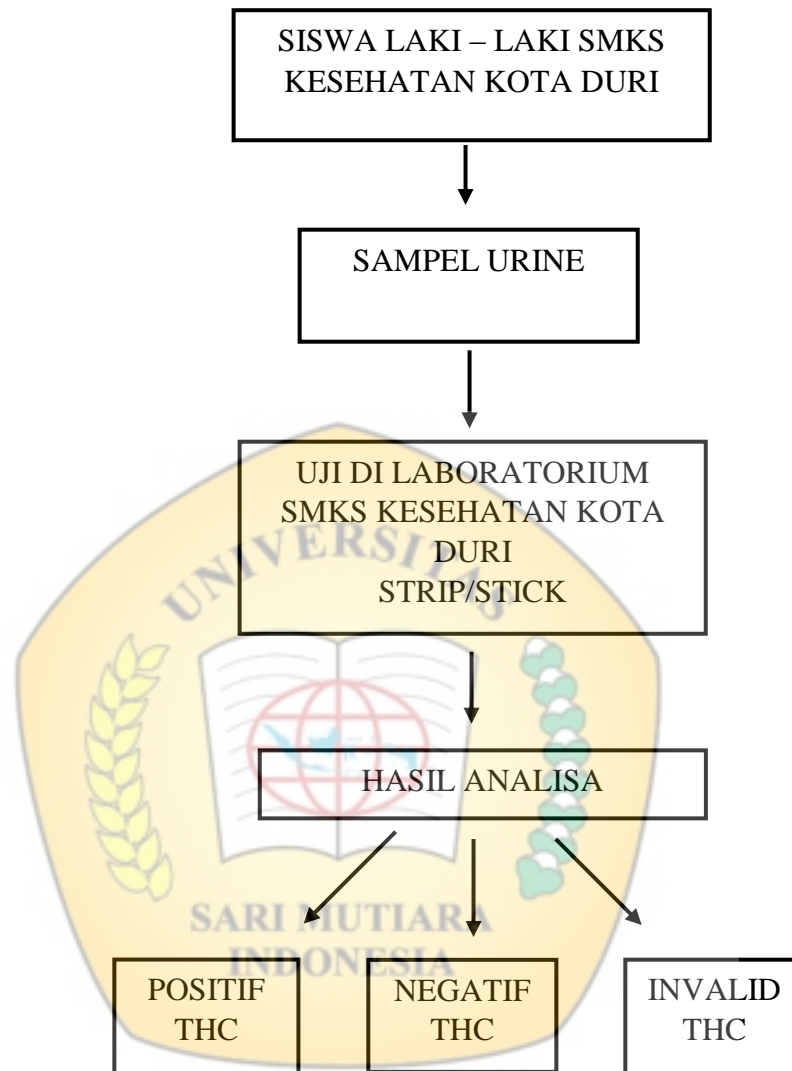
2.11.1 Kelebihan Metode Strip/stick

1. Paling murah dibandingkan dengan cara tes narkoba lainnya.
2. Dapat dilakukan di mana saja meskipun dibutuhkan verifikasi hasil di laboratorium.
3. Dapat memeriksa pengguna narkoba dalam waktu yang lebih dari seminggu.
4. Hasil cepat di dapat dalam waktu 5-10 menit
5. Sensitif

2.11.2 Kelemahan Metode Strip/stick

1. Dapat menyebabkan hasil positif palsu
2. Hasil tes dapat di pengaruhi oleh ketidak aktifan pemakaian narkoba dalam waktu yang panjang
3. Dibutuhkan suhu yang tepat untuk memastikan ketepatan sampel
4. Dapat terjadi invalid saat hasil keluar

2.12 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2.3 Kerangka Konsep Penelitian