

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tembakau**

Tanaman tembakau dalam klasifikasi tanaman, tembakau masih termasuk kerabat famili solanaceae karena tanaman ini termasuk tanaman yang bunganya tumbuh dibagian pucuk. Jika diurutkan ke bawah, tembakau termasuk sub famili nicotianae dan genus nicotiane. Dari sekian banyak spesies, yang mempunyai arti ekonomi paling tinggi diantaranya adalah spesies nicotiana tabacum dan nicotiana rustica. Kedua spesies tembakau ini biasa dibedakan dari bentuk dan warna bunganya. Nicotiana tabacum biasanya mempunyai bentuk bunga terompet yang panjang dan berwarna merah muda sampai merah, sedangkan nicotiana rustica berbentuk bunga lebih pendek sedikit bergelombang dan berwarna kuning. Adapun sistematika tanaman tembakau menurut klarifikasi adalah Famili Colanaceae, Sub-famili Nicotianae, Genus Nicotiana, dan Spesies Nicotiana Tabacum, Nicotiana Rustica. Tanaman tembakau adalah tanaman asli Amerika dan telah digunakan sebagai obat dan stimulan selama setidaknya 2.000 tahun.

Tidak diketahui bagaimana tembakau pertama kali mencapai Eropa. Namun, Christopher Columbus sering dianggap telah menemukan tembakau saat menjelajahi Amerika untuk pertama kalinya.

Merokok pipa dan cerutu menyebar dengan cepat sepanjang tahun 1600-an. Pabrik membagi pendapat ketika diperkenalkan ke Eropa. Beberapa melihat tembakau sebagai obat, sementara yang lain melihatnya sebagai racun dan membentuk kebiasaan, industri tembakau tumbuh sepanjang tahun 1700-an, dan meledak pada tahun 1880 ketika sebuah mesin pertama kali dipatenkan untuk memproduksi kertas rokok secara massal. Sejak saat itu, rokok menjadi lebih mudah diproduksi, dan ini terlihat pada awal perusahaan-perusahaan tembakau besar.

Tembakau pertama kali digunakan sebagai insektisida pada tahun 1763. Pada tahun 1828, Wilhelm Heinrich Posselt, seorang dokter, dan Karl Ludwig Reinmann, seorang ahli kimia, keduanya dari Jerman, pertama-tama mengisolasi nikotin dari pabrik tembakau dan mengidentifikasinya sebagai racun.

Menjelang akhir abad ke-19, para pembuat undang-undang mulai menyadari dampak buruk nikotin. Undang-undang disahkan yang melarang toko menjual nikotin ke anak di bawah umur di 26 negara pada tahun 1890.

Baru pada tahun 1964 Surgeon General of US menerbitkan sebuah penelitian yang mengaitkan merokok dengan penyakit jantung dan kanker paru-paru. Badan Pengawas Obat dan Makanan AS (FDA) memerlukan waktu hingga 1994 untuk secara resmi mengakui nikotin sebagai obat yang menghasilkan ketergantungan.

Bahkan setelah pengakuan penting ini, FDA tidak diberi kendali atas peraturan nikotin oleh Mahkamah Agung hingga 22 Juni 2009. Pada hari ini, Undang-Undang Pencegahan Merokok Keluarga dan Pengendalian Tembakau memberi FDA kekuatan untuk mengatur produksi dan iklan tembakau produk.

Adapun 7 Tembakau yang utama didunia :

#### 1. Tembakau Brightleaf

Ini adalah salah satu jenis tembakau awal yang kami produksi pada awal 1800-an dan kemudian diproduksi dalam jumlah besar. Ini juga dikenal sebagai tembakau cerutu. Tembakau ini muncul ketika ada permintaan yang belum pernah terjadi sebelumnya untuk produk tembakau dengan aroma yang tinggi dan lebih khusus lagi selama perang 1812.

#### 2. Tembakau Aromatic cured fire

Sama seperti tembakau versi sebelumnya, tembakau ini juga memiliki latar belakang perang. Versi tembakau yang disembuhkan dengan api aromatik diluncurkan selama Perang Saudara Amerika. Ini adalah salah satu produk tembakau terbaik untuk cerutu versi pipa.

#### 3. Tembakau Burley

Salah satu jenis cerutu utama yang terutama ditanam di Ohio, Amerika. Proses menanam tembakau Burley putih dimulai dengan Mr. Webb sekitar tahun 1860-an. Daun berubah warna dari putih menjadi kuning muda setelah diproses

dan disembuhkan. Setelah itu, Virginia yang memproduksi sebagian besar jenis daun tembakau ini. Hari ini mereka diproduksi secara global.

#### 4. Cavendish

Berbeda dengan tembakau lainnya yang memiliki fitur unik dan berbeda satu sama lain berdasarkan rasa, itu bukan rasa khusus atau apa pun dari jenis itu. Cavendish adalah jenis rokok yang dipotong dan disembuhkan melalui proses tertentu. Jadi itu adalah nama untuk proses dan bukan untuk tembakau dengan sendirinya.



**Gambar 2.1.1 Tembakau Cavendish**

#### 5. Dokha

Dokha adalah jenis tembakau umum yang sebagian besar ditemukan di kawasan di dalam dan sekitar Arab dan Iran. Dokha mendapatkan namanya sehingga memberikan perasaan tinggi, pusing, tetapi sangat bertentangan dengan apa yang dipikirkan orang, dan itu bukan tipe cerutu yang membuat ketagihan. Ini benar-benar bebas dari kecanduan, dan itu hanya membuat pengguna merasa pusing. Tidak seperti produk tembakau komersial lainnya, produk ini diproses secara minimal.

## 6. Habano

Variasi tembakau ini sebagian besar ditemukan di Lembah Jalapa yang terletak di Nikaragua. Ada alasan mengapa tembakau ini memiliki nama seperti itu. Tembakau ini dibungkus dengan varietas khusus daun yang tumbuh dari biji Kuba, dan itulah mengapa disebut sebagai Habano yang mengacu pada ibu kota Kuba. Tembakau ini kaya akan rempah-rempah.

## 7. Tembakau Oriental

Apa yang oleh orang Turki dan orang-orang yang dekat dengan lokasi itu disebut sebagai tembakau Turki adalah apa yang disebut sebagai tembakau oriental oleh seluruh dunia. Berbeda dengan jenis tembakau lainnya, tembakau Turki agak sulit dikonsumsi karena sangat aromatik dan mengandung lebih banyak tembakau daripada yang biasa dimiliki rokok

Tembakau memiliki banyak jenis, akan tetapi tembakau yang beredar di Indonesia ada 3 yakni diantaranya yakni :

### 1. Tembakau Kasturi



**Gambar 2.1.2 Tembakau Kasturi**

Tembakau kasturi adalah tembakau kerosok lokal VO sebagai bahan campuran (blending) untuk rokok keretek, yang dikembangkan di daerah Jember dan Bondowoso. Dari seluruh produksi nasional tembakau kasturi, 11,36% diekspor dengan label Besuki VO dan 88,64% dikonsumsi dalam negeri sebagai bahan baku rokok keretek. Pabrik Rokok Gudang Garam, Sampoerna, dan Djarum

merupakan pengguna terbesar kerosok kasturi. Tembakau jenis ini memiliki ukuran batang yang pendek dan daun yang lebih kecil dari tembakau jenis lainnya, akan tetapi jenis tembakau kasturi lebih mudah ditemui di bandingkan tembakau jenis lainnya,

## 2. Tembakau Srintil



**Gambar 2.1.3 Tembakau Srintil**

Srintil adalah tembakau berkualitas paling tinggi. Harganya paling fenomenal, satu keranjang tembakau srintil cukup untuk membeli sebuah sepeda motor baru atau jika ingin memiliki Kijang Avanza, maka petani cukup menjual delapan keranjang srintil. Ciri-ciri tembakau srintil, berwarna coklat gelap, lembab, berbau harum dan kadar nikotinnya tinggi, daunnya berada dipucuk pohon (masa petik terakhir), berbentuk melengkung hampir keriting, dan susah dirajang.

## 3. Tembakau Besuki na-oogts



**Gambar 2.1.4 Tembakau Besuki na-oogts**

Tembakau jenis ini adalah tanaman yang berasal dari daerah Jember Jawa Timur. Sejak dulu Jember memang terkenal akan produk rempah-rempah yang

satu ini, tidak hanya dipasarkan di Indonesia akan tetapi tembakau ini juga diekspor ke Bremen Jerman. Dalam Penggunaannya tembakau ini biasa dijadikan bahan utama sebagai pembalut cerutu (dekblad), selain itu juga dipakai pengikat (binder) dan untuk isi (filter).

Bukan hanya negara Indonesia yang memanfaatkan tembakau sebagai komoditi bahan baku pembuatan rokok, bahkan di India tembakau dipakai sebagai pereda nyeri untuk sakit telinga, sakit gigi, dan sebagai tapal (obat cair kental). Berikut manfaat nikotin :

1. Ruam kulit, eksim dan rematik

India menggunakan tapal dari tembakau untuk membantu menenangkan radang kulit dan mengurangi rasa sakit.

2. Sakit gigi

Tapal bisa juga ditempatkan di mulut untuk mengurangi rasa sakit pada gigi.

3. Gigitan serangga, dan ular berbisa

India mempercayai bahwa nikotin dalam tembakau akan membantu menghilangkan rasa sakit serta membantu menarik keluar racun, dan bisa menyembuhkan luka dari gigitan ular berbisa. Setelah racun tersedot keluar, daun dikunyah kemudian diletakkan pada luka, dan diikat dengan perban. Metode ini juga dapat digunakan ketika disengat serangga.

4. Pilek

Campur tembakau dengan daun dari tanaman gurun, atau akar India Balsam (akar batuk), dan *Leptotaenia multifida*. Penduduk India percaya semua itu dapat membantu menyembuhkan asma dan TBC. Mereka biasanya merokok daun untuk membersihkan saluran hidung.

5. Pasta gigi

Ambil tembakau bubuk kemudian gosokkan pada gigi untuk membersihkan. Metode ini masih digunakan di India, dan dipasarkan di toko-toko di seluruh negeri. (Merristica.2016)

Tabel 2.1.1. komposisi kimia daun tembakau

<b>Bahan</b>	<b>Presentase (%)</b>
Dekstrosa	0.25
Sukrosa	0.20
Pektin	8.42
Selulosa	12.09
Asam Sitrat	9.01
Asam Malat	3.63
Asam Oksalat	2.80
Protein	9.08
Nikotin	3.43
Amonnia	0.61
Nitrogen	5.19
Abu	17.83
Asam Amino	10.53
Lain-lain	16.93
<b>Total</b>	<b>100</b>

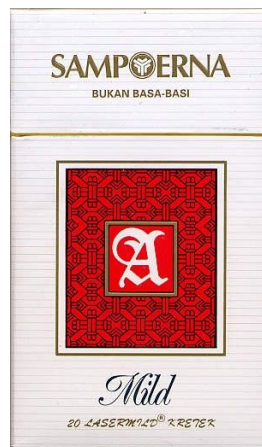
(Sumber: Rodgman.2016)

## 2.2 Rokok

Rokok adalah silinder dari kertas yang memiliki ukuran panjang sekitar 70 mm – 120 mm (bervariasi tergantung negara) dengan diameter 10 mm yang berisi daun-daun tembakau yang dicacah. Rokok kretek memiliki kandungan nikotin yang berbeda-beda tergantung merek dagangnya, seperti kandungan nikotin dalam lintang enam (2,8 mg), djie sam soe (2,3 mg), sampoerna (2,2 mg), gamelan (2,2 mg) dan gudang garam (2,2 mg) (Irianty.2013). Rokok adalah silinder dari kertas berukuran panjang antara 70 hingga 120mm(bervariasi tergantung negara) dengan diameter sekitar 10 mm yang berisi daun-daun tembakau yang telah dicacah. Rokok dibakar pada salah satu ujungnya dan dibiarkan membara agar asapnya dapat dihirup lewat mulut pada ujung lainnya (Saptono.2015).

## 2.1.2 Kandungan Nikotin (mg) pada berbagai merek rokok

Merek Rokok	Kandungan Nikotin (mg)
Dji Samsoe Premium	2.3
Dunhill mild	1
GG. Internasional	2.2
GG. Surya	1.8
Lucky Strike	0.8
Magnum Blue	1
Marlboro	1
Pensil Mild	1
Sampoerna A mild	1.1
Sampoerna Hijau	2.2
Silver Mild	0.15
Umild	1



**Gambar 2.2.1. Salah Satu Rokok Terkenal di Indonesia**

Indonesia merupakan negara dengan produksi tembakau terbesar ke 2 di dunia, pada tahun 2017 produksi rokok di Indonesia mencapai 308.2 miliar batang per tahun atau 594.5 ribu batang per menit, diatas Russia dan United States (By country (in billion stickz).2017).



TOP 10 CIGARETTE MARKETS BY VOLUME	
COUNTRY	RETAIL VOLUME, 2017 (BN STICKS)
China	2,368.9
Indonesia*	308.2
Russia	258.9
USA	252.7
Japan	151.4
Turkey	106.2
Egypt	93.1
Bangladesh	88.9
India	81.3
Germany	79.0

\*excluding hand-rolled kreteks

Source: Euromonitor International, 2018

**Gambar 2.2.2. Top 10 Cigarette Markets By Volume**

Hal ini tentu menghasilkan limbah puntung rokok yang selain dapat merusak pemandangan juga dapat merusak lingkungan, puntung rokok merupakan pelaku pencemaran laut yang paling banyak dengan 21 % dari pencemaran di laut lainnya. Dengan banyaknya limbah puntung rokok tersebut dapat menyebabkan pencemaran lingkungan yang menyebabkan ikan-ikan mati karena adanya zat berbahaya didalam puntung rokok contohnya nikotin (Irianty.2013). Menurut Prof. Petrus Budi Santoso, rokok bisa menolong manusia dari parkinson (sindrom yang membuat organ tubuh bergetar tidak terkendali dan susah di kontrol). Sebab, dalam rokok terdapat nikotin yang dapat menghambat berkurangnya sel-sel di otak, yang mengakibatkan gangguan pada saraf. Ahli penyakit saraf di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga itu mengaku pernah meneliti dampak nikotin terhadap parkinson pada tahun 1987. Ia meneliti 100 pria perokok dan 100 pria tak merokok, yang semuanya penderita parkinson. Mereka rata-rata berusia di atas 50 tahun (Rosano.2015). Banyak yang membuktikan bahwa ternyata nikotin yang ada di dalam rokok dapat membuat Parkinson terlawan dalam artian hal ini berarti nikotin dapat mencegah tubuh untuk terkena penyakit parkinson.

Kandungan senyawa kimia di rokok, jumlah komponen kimia pada asap rokok yang telah diidentifikasi mencapai 4.800 macam. Suhu perokokan atau proses distilasi kering (pyrolysis) mencapai 884°C saat diisap dan turun menjadi

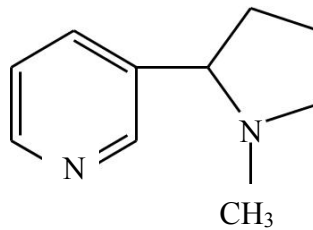
835°C atau kurang jika lama tidak diisap (Geiss dan Kotzias, 2007). Kesempurnaan pembakaran, terutama tingginya suhu, akan mempengaruhi produksi komponen kimia asap, sehingga komponen kimia yang dihasilkan juga beragam. Beberapa penyebab keragaman suhu perokokan adalah sebagai berikut:

- a. Kepadatan massa tembakau dan ukuran atau diameter rokok. Massa yang padat dan tebal akan sulit diisap atau terbakar.
- b. Kandungan garam kalium atau natrium di dalam racikan rokok dapat memperbaiki pembakaran.
- c. Adanya bahan-bahan yang menghambat pembakaran seperti klor (Cl) atau gula, terutama gula sukrose, atau yang lain. Klor mempunyai pengaruh menghambat pembakaran paling besar.
- d. Kelembapan tembakau yang tinggi akan menghambat pembakaran.
- e. Filter yang rapat akan menghambat kelancaran pembakaran.
- f. Pori-pori kertas rokok terletak pada pangkal batang rokok dan berfungsi memasukkan udara pada saat pengisapan rokok. Penggunaan kertas rokok berpori akan mengencerkan asap yang masuk ke mulut perokok, sehingga menurunkan konsentrasi komponen kimia yang terkandung di dalamnya. Aliran asap rokok dibagi menjadi dua, yaitu aliran asap pada saat rokok diisap (mainstream), dan aliran asap pada saat tidak diisap (sidestream).

Untuk menganalisa kandungan kimia asap dilakukan dengan smoking machine, yang dilengkapi filter Cambridge untuk menangkap kondensat asap. Massa asap dibagi menjadi dua sebagai berikut:

- a. Asap yang tertangkap filter Cambridge pada saat rokok diisap smoking machine sebagai kondensat asap. Kondensat asap ini disebut TPM (total particulate matter) yang komponen utamanya adalah air, nikotin, dan tar. Kondensat kering, adalah TPM setelah dikurangi air, sedangkan tar adalah TPM setelah dikurangi air dan nikotin.
- b. Asap yang lolos dari filter Cambridge pada saat rokok diisap smoking machine dan asap yang keluar saat tidak diisap atau asap samping (sidestream). Kandungan kimia dari massa asap ini tercantum pada Tabel 10. Selain itu di dalam asap ini juga terkandung B-a-P (benzo-a-pyrene) dan TSNA (tobacco spesific nitrosamine).

### 2.3 Nikotin



**Gambar 2.3.1. Struktur Nikotin**

Nikotin (C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>) adalah senyawa *alkaloid antiherbivory* dan stimulan *parasympathomimetic* dan di temukan pada tumbuhan terutama suku terung-terungan (*Solanaceae*). Nikotin bertindak sebagai agonis reseptor pada sebagian reseptor asetilkolin nikotinat, kecuali pada dua *subunit reseptor nikotinat*, dimana ia bertindak sebagai *antagonis reseptor* (IUPHAR Database.2014). Nikotin berkadar 0,3 sampai 5,0% dari berat kering tembakau berasal dari hasil biosintesis di akar dan terakumulasi pada daun. Nikotin membuat tubuh merasa relaks, lebih energik dan bersemangat. Efek ini biasanya dikenal sebagai *biphase effect* (U.S. Congress.1990). Nikotin akan diserap tubuh (darah), diringi dengan pelepasan hormon *adrenalin* dan penghambatan beberapa hormon. Disamping itu, nikotin juga merangsang otak dengan membuat zat *endorphin* lebih banyak dari keadaan normal. Struktur kimia *endorphin* hampir sama dengan obat penghilang rasa sakit seperti *morphine* (Wibawa dkk.,2014). Nikotin dapat berlaku sebagai sebuah stimulan dan obat penenang atau penghilang rasa sakit. Secara langsung setelah kontak dengan nikotin maka timbul rangsangan terhadap kelenjar adrenal yang menyebabkan terlepasnya hormon adrenalin. Hormon adrenalin ini merangsang tubuh dan menyebabkan pelepasan glukosa secara mendadak yang akhirnya kadar gula dalam darah menurun (Madjaga.2016).

Saat diekstraksi dari daun tembakau nikotin tak berwarna, tetapi segera menjadi coklat ketika bersentuhan dengan udara. Nikotin dapat menguap dan dapat dimurnikan dengan cara penyulingan uap dari larutan yang dibasakan (*Tamara, Gisella. 2015*). Nikotin tidak hanya terkandung dalam tembakau tetapi juga terdapat pada tumbuhan yang sering dikonsumsi, bahkan kandungan nikotin yang lebih tinggi dari yang terkandung pada tembakau.

Tabel 2.3.1. Kandungan Nikotin Pada Tanaman

<b>Nama Tanaman</b>	<b>Rata-rata Jumlah Nikotin perbuah</b>
Kembang Kol	3,8 gram
Terong	10 gram
Kentang	15,3 gram
Kulit Kentang	4,8 gram
Tomat Mentah	42,8 gram
Tomat Matang	4,1 gram
Daun Tembakau	5% per 100 gram

Nikotin juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan antiseptik yang jarang diketahui masyarakat umum. Antiseptik adalah suatu zat atau bahan yang bisa melawan, mencegah ataupun membunuh kegiatan dan pertumbuhan jasad renik (Admar,2013).

Banyak orang yang mengetahui atau menyatakan bahwa Merokok sangat berbahaya atau dapat dikatakan nikotin pun memiliki bahaya yang sama dari merokok karena kebanyakan rokok terbuat dari nikotin bahkan hampir semua rokok mengandung nikotin. Memang pada dasarnya nikotin memiliki bahaya bagi kesehatan. Nikotin juga membuat pankreas memproduksi lebih sedikit insulin , menyebabkan sedikit peningkatan gula darah atau glukosa. Nikotin sangat membuat ketagihan .

Orang yang secara teratur mengonsumsi nikotin kemudian tiba-tiba berhenti mengalami gejala penarikan, yang mungkin termasuk:

- mengidam
- rasa kekosongan
- kegelisahan
- depresi
- kemurungan
- sifat lekas marah

- kesulitan fokus atau memperhatikan

American Heart Association mengatakan bahwa nikotin yang dikonsumsi dari merokok tembakau adalah salah satu zat yang paling sulit untuk dihentikan. Ini dianggap paling tidak sama sulitnya dengan berhenti menggunakan heroin. Sebuah studi 2013 menunjukkan bahwa mengurangi jumlah nikotin dalam rokok juga menurunkan tingkat kecanduan mereka.

Sebuah penelitian yang dilakukan di National Institute on Drug Abuse menemukan bahwa konsumsi nikotin membuat kokain semakin membuat ketagihan. Secara tidak langsung, nikotin menyebabkan pelepasan dopamin di area kesenangan dan motivasi otak. Efek serupa terjadi ketika orang menggunakan heroin atau kokain. Pengguna narkoba mengalami sensasi yang menyenangkan.

Ketika pengguna menjadi lebih toleran terhadap nikotin, mereka memerlukan dosis yang lebih tinggi untuk menikmati efek yang sama.

Dopamin adalah zat kimia otak yang memengaruhi emosi, gerakan, dan sensasi kesenangan dan rasa sakit. Jika level dopamin otak Anda naik, perasaan puas lebih tinggi. Tergantung pada dosis nikotin yang diminum dan gairah sistem saraf individu, nikotin juga dapat bertindak sebagai obat penenang.

#### Efek farmakologis

Ketika manusia, mamalia, dan sebagian besar jenis hewan lainnya terpapar nikotin, ia meningkatkan denyut jantung, laju konsumsi oksigen otot jantung, dan volume stroke jantung. Ini dikenal sebagai efek farmakologis.

#### Efek psikodinamik

Mengonsumsi nikotin juga terkait dengan peningkatan kewaspadaan, euforia, dan sensasi rileks.

#### Konsentrasi dan memori

Penelitian telah menunjukkan bahwa nikotin tampaknya meningkatkan daya ingat dan konsentrasi. Diperkirakan bahwa ini disebabkan oleh peningkatan

asetilkolin dan norepinefrin. Norepinefrin juga meningkatkan sensasi terjaga, atau gairah.

Mengurangi kecemasan

Nikotin menghasilkan peningkatan kadar beta-endorphin, yang mengurangi kecemasan .

Bagaimana tubuh memproses nikotin

Setelah menghirup asap tembakau, nikotin dengan cepat memasuki aliran darah, melintasi sawar darah-otak, dan mencapai otak dalam waktu 8 hingga 20 detik. Dalam waktu sekitar 2 jam setelah memasuki tubuh, setengah dari nikotin telah hilang.

Seberapa banyak nikotin yang masuk ke tubuh perokok tergantung pada:

- jenis tembakau yang digunakan
- apakah perokok menghirup asap
- apakah filter digunakan, dan apa jenis filternya Adapun bahaya bagi kesehatan dari nikotin paling tidak memberikan tiga efek utama yaitu

#### **Efek dari menggunakan nikotin**

- Detak jantung menjadi lebih cepat
- Tekanan darah meningkat dari biasanya
- Nafas menjadi lebih berat dan sangat cepat

Hal itu merupakan tiga bahaya atau efek sampingnya umum yang akan diberikan oleh nikotin ketika Terlalu banyak mengkonsumsinya. Kita ketahui bahwa setiap yang diciptakan didunia ini tentu memiliki manfaat tidak terkecuali dengan nikotin. Selain memiliki bahaya yang memang sangat berbahaya seperti yang telah diulas 3 di atas nikotin juga memiliki manfaat yang sangat baik untuk kesehatan. Namun yang perlu diingat adalah tidak boleh terlalu banyak mengkonsumsinya karena dapat menimbulkan efek-efek yang telah disebutkan di atas tadi

Untuk mengetahui lebih lanjut Apa saja manfaat nikotin maka simak penjelasan berikut ini tentang 14 manfaat nikotin bagi manusia.

### 1. Mengatasi gugup

Gugup bisa saja terjadi pada setiap orang. Mulai dari orang dewasa sampai dengan anak kecil. Namun biasanya ada beberapa orang yang memang memanfaatkan nikotin sebagai obat penenang sehingga ia tidak akan merasakan gugup dan lebih tenang ketika melakukan pembicaraan di depan umum atau seperti halnya presentasi.

### 2. Meningkatkan sistem imun pada manusia

Banyak orang yang berkata bahwa nikotin memiliki bahaya yang sangat berbahaya bagi manusia namun pada kenyataannya memang ketika dikonsumsi terlalu banyak akan membawa bahaya buruk bagi manusia. Namun apabila mengonsumsinya itu tidak berlebihan maka akan membantu imun tubuh menjadi lebih dapat bekerja dengan sempurna. Hal ini disebabkan karena ketika adanya nikotin yang masuk ke dalam tubuh imun tubuh akan bekerja dengan baik sehingga hal tersebut akan membentuk imun tubuh terus berkembang dan imun tersebut akan menjadi lebih kuat.

### 3. Mengurangi Parkinson

Sudah banyak yang membuktikan bahwa ternyata nikotin yang ada di dalam rokok dapat membuat Parkinson terlawan dalam artian hal ini berarti nikotin dapat mencegah tubuh untuk terkena penyakit parkinson.

### 4. Hubungan temporal lebih baik

Nikotin memang merupakan salah satu zat yang dapat disebut sebagai zat penenang. Maka dari itu tentu zat ini akan membantu untuk sifat-sifat temporal yang dimiliki manusia lebih terjaga.

### 5. Dapat mengurangi serangan jantung

Pada nikotin yang ada di dalam rokok membuat adanya terdapat pula karbon monoksida di mana ternyata karbon monoksida ini memiliki keefektifan untuk mengurangi serangan jantung dan juga untuk mengurangi serangan jantung.

### 6. Mengatasi stroke

Manfaat nikotin yang lain adalah dengan adanya kandungan nikotin terutama akibat pembakaran tembakau atau pula daun tembakau ini yang banyak tersebut nikotin dapat menyembuhkan penyakit stroke.

### 7. Menghindari susut gusi

Karena banyaknya kandungan manfaat yang didapatkan dari nikotin salah satunya pula adalah dapat mencegah gusi menjadi susut Maka sangat baik bagi mereka yang menginginkan gusi yang tidak mudah kusut dengan cara mengkonsumsi nikotin. Meskipun tidak boleh berlebihan dalam mengkonsumsinya tetapi sangat baik untuk mengkonsumsinya.

#### 8. Mencegah Alergi Pada Membran Mata

Dalam sebuah penelitian menyatakan bahwa nikotin memiliki manfaat yang baik untuk mengatasi alergi pada membran mata. Hal ini dibuktikan pada penelitian yang dilakukan di swedia bahwa beberapa anak yang ibunya mengkonsumsi rokok paling tidak di mana pasang setiap harinya memiliki peluang yang sangat rendah terhadap penyakit alergi membran mata.

Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa nikotin memiliki manfaat yang sama karena di dalam rokok mengandung nikotin sehingga manfaat tersebut juga menjadi lensa yang perlu diketahui.

#### 9. Membunuh Kuman

Ternyata terdapat manfaat nikotin yang jarang diketahui. Adapun mentaati adalah dapat membunuh kuman yang menyebabkan penyakit tuberkulosis sesuatu terdapat senyawa yang dapat menghentikan pertumbuhan berbagai jenis kuman yang menyebabkan tubercolosis. Meskipun hanya digunakan sedikit saja senyawa tersebut. Meskipun demikian namun tidak boleh terlalu banyak mengkonsumsi karena dapat memberikan efek bahaya jika melebihi dosis penggunaan.

#### 10. Mencegah Kanker Kulit

Kandungan Nikotin ternyata tidak hanya baik untuk membunuh kuman yang menyebabkan tuberkulosis tetapi pada sebuah penelitian seorang peneliti berpendapat bahwa merokok yang mengandung nikotin dapat mencegah terjadinya kanker terutama kanker kulit. Hal ini dilakukan pada orang tua di wilayah mediterania dan juga italia selatan serta yunani. Manfaat nikotin ini bagi perokok dapat di peroleh bagi mereka yang merokok menggunakan tembakau

#### 11. Mencegah Penyakit Langka



Dalam Sebuah studi menyatakan bahwa jangan merokok yang memiliki kandungan nikotin dari tembakau ini dapat menghindari dari beberapa penyakit langka.

#### 12. Kanker Payudara

Selain bermanfaat untuk mencegah kanker kulit kandungan nikotin dalam rokok ternyata juga mampu mencegah kanker pada payudara. Hal ini dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh seorang peneliti yang diulas dalam jurnal national cancer institute bahwa seorang perokok yang mengandung nikotin memiliki statistik penurunan yang signifikan terhadap kejadian kanker payudara bila dibandingkan dengan mereka yang tidak merokok.

#### 13. Mengatasi Radang Usus Besar

Nikotin ternyata mampu untuk mengurangi aktivitas pada usus besar terutama aktivitas otot yang melingkar. Hal ini terjadi melalui pelepasan nitrat oksida yang menyebabkan radang usus. Dari pernyataan tersebut maka manfaat nikotin salah satunya adalah dapat mengatasi radang usus terutama pada usus besar.

#### 14. Mengatasi Hipertensi

Dalam nikotin mengandung berbagai kandungan yang dapat mengatasi hipertensi. Yang dimaksud hipertensi disini adalah hipertensi pada ibu yang sedang hamil. Pada dasarnya ibu hamil akan lebih mudah terangsang Emosinya sehingga ibu hamil lebih cepat mengalami hipertensi atau darah tinggi. Pada ibu hamil terutama bagi ibu yang hamil di usia yang masih muda akan menyebabkan pre-eklampsia bertambah di mana pre-eklampsia merupakan salah satu penyebab hipertensi. Meskipun pre-eklampsia dapat menyebabkan hipertensi, namun ketika memanfaatkan kandungan nikotin dalam tembakau ternyata dipercaya efektif untuk menurunkan kadar pre-eklampsia sehingga tidak menyebabkan hipertensi. (Manfaat.co.id.2019)

Selain manfaat bagi tubuh, Nikotin sering digunakan sebagai :

Peningkatan Performa

Nikotin kerap digunakan karena efek peningkatan performa pada kognisi, kewaspadaan, dan fokus (Jasinska dkk.,2014). Sejumlah penelitian juga membuktikan bahwa nikotin memiliki efek positif yang signifikan terhadap kemampuan motorik, ketajaman, dan orientasi atensi, serta memori episodik dan memori kerja (Galizio dkk.,2010).

#### Rekreasional

Nikotin paling umum digunakan untuk tujuan rekreasional dan untuk mendapat efek stimulasi yang diakibatkannya (National Institute on Drug Abuse. 2014)

#### Metabolisme dan Berat Badan

Asupan nikotin dapat mengurangi nafsu makan dan meningkatkan proses metabolisme di dalam tubuh. Maka tidak heran jika berat badan perokok secara rata-rata lebih rendah dibanding dengan nonperokok (Kompas.com. 2017)

## 2.4 Luka

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh Sjamsuhidajat. Jong, Wim de. 2005. Luka sering terjadi dalam aktivitas sehari-hari dan dapat terjadi dimana saja dan kapan saja. Luka merupakan salah satu pembunuh utama pada anak-anak di seluruh dunia dan merupakan penyebab pada sekitar 950.000 kematian pada anak-anak dan remaja dibawah 18 tahun pada setiap tahunnya. Sebanyak 90% dari semua kasus tersebut adalah luka yang tidak disengaja. Secara keseluruhan, lebih dari 95% dari seluruh kematian karena luka pada anak-anak terjadi di negara dengan pendapatan rendah dan sedang (Hasanah,Dkk.2015).

Berikut adalah jenis luka :

1. Luka sayat. Jenis luka ini menyebabkan area kulit terpotong oleh sebuah benda tajam seperti pisau atau benda-benda lain yang memiliki pinggiran tajam. Luka tersebut sering berdarah dan pinggiran luka sedikit pecah.
2. Luka tertutup. Jenis luka ini terdapat di jaringan bawah kulit. Bisa berupa cedera pada tulang dan ligament yang patah atau retak serta terjadinya penggumpalan darah.

3. Luka lecet. Luka ini umumnya tidak berbahaya. Penyebabnya bisa karena terjatuh atau bergesekan dengan permukaan yang kasar. Meski tidak berbahaya, luka lecet bisa menimbulkan rasa sakit karena jenis luka ini mampu menjangkau banyak ujung-ujung saraf yang ada di bawah kulit.
4. Luka gigitan. jenis luka yang disebabkan oleh gigitan gigi, baik itu oleh hewan ataupun manusia.
5. Vulnus amputatum. Luka ini di akibatkan terputusnya salah satu bagian tubuh (amputasi).
6. Luka bakar. Luka bakar bisa disebabkan akibat rusaknya jaringan kulit akibat radiasi, thermis, bahan kimia atau elektrik
7. Vulnus Perforatum adalah luka tembus yang merobek dua sisi tubuh yang disebabkan oleh senjata tajam seperti tombak, panah atau pun proses infeksi yang meluas hingga melewati selaput serosa/epithel organ jaringan tubuh.

Proses penyembuhan luka yang lambat bisa disebabkan oleh kadar gula darah yang tinggi. Gula darah yang terlalu tinggi dapat menurunkan aliran darah, mengganggu sistem imun, meningkatnya risiko perdarahan, dan menghambat sel mendapatkan nutrisi. Sejumlah gangguan itu dapat menghambat penyembuhan luka.

Berdasarkan Kedalaman dan Luasnya Luka dibagi menjadi :

#### Stadium I

Luka superfisial (Non-Blanching Erythema). Luka jenis ini adalah luka yang terjadi pada lapisan epidermis kulit.

#### Stadium II

Luka jenis ini adalah hilangnya lapisan kulit pada lapisan epidermis dan bagian atas dari dermis. Merupakan luka superfisial dan adanya tanda klinis seperti halnya lubang yang dangkal, abrasi, atau blister



**Gambar 2.4.1 Luka stadium II**

### Stadium III

Jenis luka ini adalah hilangnya kulit keseluruhan meliputi kerusakan atau nekrosis jaringan subkutan yang dapat meluas sampai bawah tetapi tidak melewati jaringan yang mendasarinya. Luka ini timbul secara klinis sebagai suatu lubang yang dalam dengan atau tanpa merusak jaringan di sekitarnya.

### Stadium IV

Jenis luka yang terakhir adalah luka yang telah mencapai tendon, tulang dan otot karena adalah kerusakan yang telah meluas (Doktor sehat.2018).

korban kecelakaan lalu lintas berdasarkan hasil pemeriksaan luar visum Forensik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2011-Desember 2013. Subyek penelitian adalah 184 (50,8%) korban kecelakaan lalu lintas. Mayoritas korban adalah laki-laki (78,35%), usia 21-30 tahun (36,4%), pengendara sepeda motor (89,1%), dan mengalami luka robek (40%). Angka kejadian korban kecelakaan lalu lintas berdasarkan hasil pemeriksaan luar visum et repertum di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang adalah (50,8%) (Majalah Kedokteran Sriwijaya. 2015).

Pada umumnya, obat luka yang sering digunakan adalah povidone iodine. Penggunaan obat ini secara topikal mempunyai banyak efek samping yang dapat menghambat penyembuhan luka, yaitu iritasi kulit, reaksi alergi (kemerahan pada kulit, rasa gatal, dan bengkak), nyeri ringan, idiosinkrasi yodium dan absorpsi sistemik pada penggunaan secara luas dan banyak (FKUI. 2015).

Waktu penyembuhan luka di pengaruhi usia, nutrisi, stadium luka, gula darah, sirkulasi oksigen, dan infeksi. Semakin tinggi gula darah dan lambatnya sirkulasi oksigen dalam darah maka semakin lambat luka untuk sembuh. Ahli Botani dan Medis Spanyol, Nicolas Bautista Monardes menuliskan khasiat tembakau dalam buku *Joyful News out of the New Found World* tahun 1577 dalam edisi bahasa Inggris “Daun tembakau memiliki kemampuan menghangatkan dan mencairkan, menutup dan menyembuhkan luka baru, sementara luka lama perlahan menjadi bersih dan kembali dalam kondisi sehat... segala kebaikan tanaman obat ini akan

kita bahas lebih lanjut, termasuk manfaatnya bagi semua orang (Mornades.1577)



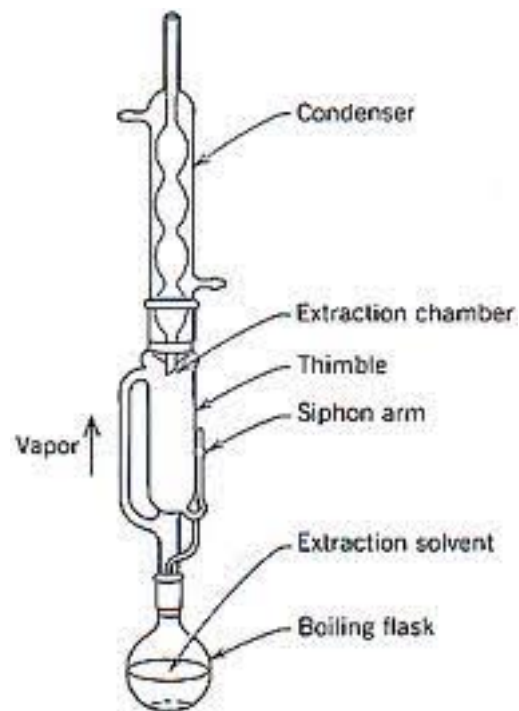
(Sumber: *Joyful News out of the New Found*.1577)

**Gambar 2.4.2 Nikolas Bautiesta Monardis**

## 2.5 Ekstraksi Sokhlet

William B.Jensen mencatat bahwa contoh paling awal ekstraktor berkesinambungan adalah bukti arkeologis ekstraktor air panas era mesopotamia untuk materi organik, bertanggal sekitar 3500 SM. Sebelum Soxhlet, kimiawan Perancis Anselmen Payen juga memelopori ekstraksi berkesinambungan pada tahun 1830an (Cumpson.2013).

Sokhlet merupakan alat yang terdiri dari granul anti-bumping, still pot (wadah penyuling) bypass sidearm, thimble selulosa, extraction liquid, syphon arm inlet, syphon arm outlet, expansion adapter, condenser (pendingin), cooling water in, dan cooling water out. Kelebihan metode sokhlet yakni pelarut yang digunakan lebih sedikit (efisiensi bahan) dan larutan sari yang dialirkan melalui sifon tetap tinggal dalam labu, sehingga pelarut yang digunakan untuk mengekstrak sampel selalu baru dan meningkatkan laju ekstraksi. Waktu yang digunakan lebih cepat (Course Hero.2017).



(Sumber: <http://venturakost.blogspot.com/2018/04/>. Diunduh pada tanggal 8 juni 2019)

**Gambar 2.5 Sokhletasi**

### 2.5.1 Prinsip Kerja Sokhlet

Adapun prinsip sokletasi ini yaitu : ekstraksi yang berulang ulang sehingga hasil yang didapat sempurna dan pelarut yang digunakan relatif sedikit. Bila penyaringan ini telah selesai, maka pelarutnya diuapkan kembali dan sisanya adalah zat yang tersari. Metode sokletasi menggunakan suatu pelarut yang mudah menguap dan dapat melarutkan senyawa organik yang terdapat pada bahan tersebut, tapi tidak melarutkan zat padat yang tidak diinginkan. Pelarut yang biasa digunakan adalah pelarut etanol.

Metoda sokletasi seakan merupakan penggabungan antara metoda maserasi dan perkolasi. Jika pada metoda pemisahan minyak astiri ( distilasi uap ), tidak dapat digunakan dengan baik karena persentase senyawa yang akan digunakan atau yang akan diisolasi cukup kecil atau tidak didapatkan pelarut yang diinginkan untuk

maserasi ataupun perkolasi ini, maka cara yang terbaik yang didapatkan untuk pemisahan ini adalah sokletasi

Sokletasi digunakan pada pelarut organik tertentu. Dengan cara pemanasan, sehingga uap yang timbul setelah dingin secara kontinyu akan membasahi sampel, secara teratur pelarut tersebut dimasukkan kembali kedalam labu dengan membawa senyawa kimia yang akan diisolasi tersebut. Pelarut yang telah membawa senyawa kimia pada labu distilasi yang diuapkan dengan rotary evaporator sehingga pelarut tersebut dapat diangkat lagi bila suatu campuran organik berbentuk cair atau padat ditemui pada suatu zat padat, maka dapat diekstrak dengan menggunakan pelarut yang diinginkan.

#### 2.5.2 Mekanisme Kerja Sokhlet

Sampel yang sudah dihaluskan, ditimbang 5-10 gram dan kemudian dibungkus atau ditempatkan dalam “Thimble” (selongsong tempat sampel) , di atas sample ditutup dengan kapas. Pelarut yang digunakan adalah Etanol 96%  $C_2H_5OH$  dengan titik didih  $78-80^{\circ}C$ . Selanjutnya labu kosong diisi butir batu didih. Fungsi batu didih ialah untuk meratakan panas. Setelah dikeringkan dan didinginkan, labu diisi dengan Etanol 96% .

Filter Thimble yang sudah terisi sampel dimasukan ke dalam soxhlet . Soxhlet disambungkan dengan labu dan ditempatkan pada alat pemanas listrik serta kondensor . Alat pendingin disambungkan dengan soxhlet. Air untuk pendingin dijalankan dan alat ekstraksi mulai dipanaskan .

Ketika pelarut dididihkan, uapnya naik melewati soklet menuju ke pipa pendingin. Air dingin yang dialirkan melewati bagian luar kondenser mengembunkan uap pelarut sehingga kembali ke fase cair, kemudian menetes ke thimble. Pelarut melarutkan lemak dalam thimble, larutan sari ini terkumpul dalam thimble dan bila volumenya telah mencukupi, sari akan dialirkan lewat sifon menuju labu. Proses dari pengembunan hingga pengaliran disebut sebagai refluks. Proses ekstraksi normalnya dilakukan selama 6 jam.

Setelah proses ekstraksi selesai, pelarut dan terarut dipisahkan melalui proses penyulingan dan dikeringkan.

a. Komponen soxhlet

1. Lubang kondensor berfungsi sebagai jalan masuknya uap ke kondensor dan jalan keluarnya uap yang terkondensasi dari kondensor menuju timbal.
2. Ember berfungsi sebagai tempat penampung air yang keluar dari kondensor.
3. Jergen berfungsi sebagai wadah air
4. Elektromantel berfungsi sebagai pemanas untuk memanaskan pelarut .
5. Pipa F berfungsi sebagai tempat jalannya uap dari labu alas bulat ke kondensor.
6. Selang air keluar berfungsi sebagai tempat keluarnya air dari kondensor.
7. Selang air masuk berfungsi sebagai tempat untuk mengalirkan air masuk ke kondensor.
8. Kondensor spiral berfungsi sebagai pendingin dan mempercepat proses pengembunan.
9. Timbal berfungsi sebagai wadah sampel.
10. Sifon berfungsi sebagai tempat lewatnya siklus.
11. Kertas saring berfungsi untuk membungkus sampel yang akan dianalisis
12. Klem dan statif berfungsi sebagai penahan alat soxhletasi.
13. Labu alas bulat berfungsi sebagai wadah pelarut dan sebagai penampung hasil ekstraksi.

2.5.3 Syarat Pelarut Sokhlet

Syarat syarat pelarut yang digunakan dalam proses sokletasi :

1. Pelarut yang mudah menguap Ex : heksana, eter, petroleum eter, metil klorida dan alkohol
2. Titik didih pelarut rendah.
3. Pelarut tidak melarutkan senyawa yang diinginkan.
4. Pelarut terbaik untuk bahan yang akan diekstraksi.
5. Pelarut tersebut akan terpisah dengan cepat setelah pengocokan.
6. Sifat sesuai dengan senyawa yang akan diisolasi, polar atau nonpolar.

Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan secara berurutan pelarut – pelarut organik dengan kepolaran yang semakin meningkat. Dimulai dengan pelarut heksana, eter, petroleum eter, atau kloroform untuk memisahkan senyawa – senyawa terpenoid dan lipid – lipid, kemudian dilanjutkan dengan alkohol dan etil



asetat untuk memisahkan senyawa – senyawa yang lebih polar. Walaupun demikian, cara ini seringkali tidak menghasilkan pemisahan yang sempurna dari senyawa – senyawa yang diekstraksi.

Cara menghentikan sokletasi adalah dengan menghentikan pemanasan yang sedang berlangsung. Sebagai catatan, sampel yang digunakan dalam sokletasi harus dihindarkan dari sinar matahari langsung. Jika sampai terkena sinar matahari, senyawa dalam sampel akan berfotosintesis hingga terjadi penguraian atau dekomposisi. Hal ini akan menimbulkan senyawa baru yang disebut senyawa artefak, hingga dikatakan sampel tidak alami lagi.

Alat sokletasi tidak boleh lebih rendah dari pipa kapiler, karena ada kemungkinan saluran pipa dasar akan tersumbat. Juga tidak boleh terlalu tinggi dari pipa kapiler karena sampel tidak terendam seluruhnya.

Dibanding dengan cara terdahulu ( destilasi ), maka metoda sokletasi ini lebih efisien, karena:

1. Pelarut organik dapat menarik senyawa organik dalam bahan alam secara berulang kali.
2. Waktu yang digunakan lebih efisien.
3. Pelarut lebih sedikit dibandingkan dengan metoda maserasi atau perkolasi.

Sokletasi dihentikan apabila :

1. Pelarut yang digunakan tidak berwarna lagi.
2. Sampel yang diletakkan diatas kaca arloji tidak menimbulkan bercak lagi.
3. Hasil sokletasi di uji dengan pelarut tidak mengalami perubahan yang spesifik.

