

**SKRIPSI**

**PEMANFAATAN AIR PERASAN LEMON (*CITRUS LIMON (L.)*  
*BURM.F.*) SEBAGAI PEMBERSIH STAIN TEMBAKAU**

**(KAJIAN PUSTAKA)**

*Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin Sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*



**DISUSUN OLEH:**  
**FIRDAYASA RASYID THAHA**  
**J011171529**

**DEPARTEMEN ILMU KONSERVASI**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**MAKASSAR**  
**2020**

**SKRIPSI**

**PEMANFAATAN AIR PERASAN LEMON (*CITRUS LIMON* (L.)  
*BURM.F.*) SEBAGAI PEMBERSIH STAIN TEMBAKAU  
(KAJIAN PUSTAKA)**

*Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin Sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

**DISUSUN OLEH:  
FIRDAYASA RASYID THAHA  
J011171529**

**DEPARTEMEN ILMU KONSERVASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul** : PEMANFAATAN AIR PERASAN LEMON (*CITRUS LIMON*  
(*L.*) *BURM.F.*) SEBAGAI PEMBERSIH STAIN TEMBAKAU:  
**KAJIAN PUSTAKA**  
**Oleh** : Firdayasa Rasyid Thaha / J011171529

Telah Diperiksa dan Disahkan  
Pada Tanggal 8 Maret 2021

Oleh:

Pembimbing



Dr.drg. Hafsa Katu, M. Kes

NIP. 19601212 199412 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Hasanuddin



drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., Sp.BM (K)

NIP. 197307022001121001

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum dibawah ini:

Nama : Firdayasa Rasyid Thaha

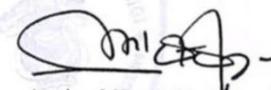
NIM : J011171529

Judul : PEMANFAATAN PERASAN LEMON (*CITRUS LIMON (L.) BURM.F.*)  
SEBAGAI PEMBERSIH STAIN TEMBAKAU  
(KAJIAN PUSTAKA)

Menyatakan bahwa judul skripsi yang diajukan adalah judul yang baru dan tidak terdapat di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

Makassar, 8 Maret 2021

Koordinator Perpustakaan FKG UNHAS

  
Amiruddin, S.Sos  
NIP. 19661121 199201 1 003

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Firdayasa Rasyid Thaha  
Nomor Induk Mahasiswa : J011171529  
Jenjang Pendidikan : S1  
Program Studi : Fakultas Kedokteran Gigi

Menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul "Pemanfaatan air perasan lemon (*citrus limon* (L.) *Burm.f.*) sebagai pembersih stain tembakau" adalah BENAR merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi Skripsi ini hasil karya orang lain atau dikutip tanpa menyebut sumbernya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 22 April 2021

  
(Firdayasa Rasyid Thaha)

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan proposal penelitian skripsi ini.

Tidak lupa pula penyusun mengucapkan terima kasih kepada Dr. drg. Hafsah Katu, M.Kes selaku pembimbing yang telah banyak membimbing dalam penyelesaian proposal skripsi literature review ini dengan judul “Pemanfaatan Perasan Lemon (*Citrus Limon (L.) Burm.F.*) Sebagai Pembersih Stain Tembakau (Kajian Pustaka)”. Penyusun menyadari sepenuhnya kesederhanaan isi kajian pustaka ini baik dari segi bahasa terlebih pada pembahasan materi ini.

Semoga dengan terselesaikannya literatur review ini dapat memberikan manfaat kepada kita semua, dan penyusun sangat mengharapkan adanya saran dan kritik dari para pembaca untuk dijadikan sebagai bahan acuan untuk penyusunan selanjutnya.

Dengan penuh kerendahan hati, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. **drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., Sp.BM (K)** sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin dan Penasehat Akademik atas bantuan dan bimbingannya selama penulis mengikuti pendidikan dijenjang pre-klinik.

2. **Dr. drg. Hafsah Katu, M.Kes** selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberi arahan, membimbing dan senantiasa memberikan nasehat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda **Prof. Dr. H. Rasyid Thaha** dan Ibunda **Dra. Hj. Sulaeha H Taba** senantiasa memberikan doa, dukungan, perhatian nasehat, semangat, dan motivasi serta kasih sayang yang tak ada hentinya selama penyusunan skripsi ini.
4. Saudara tercinta **Firmansyah Thaha, Fitri Pratiwi Rasyid, dr. Fitria Arianty, Firdiansyah Thaha** serta segenap keluarga besar yang telah banyak membantu dalam memberikan saran dan dukungan
5. **Seluruh Dosen, Staf Akademik, Staf Perpustakaan FKG Unhas, dan Staf Bagian Konservasi** yang telah banyak membantu penulis.
6. Kepada sobat **MEI MEI Muhammad Ihsan, Autika Firli Irwan, Ni'matullah Jaya** yang selalu memberikan semangat, dukungan, menemani hingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Kepada teman terdekat penulis **BISMILLAH SKG 2020 Nuruunisa Yustikarini, Khaerunnisa Wulandari Tanri, Nilam Cahyani Ilham, Andi Nila Gading, Rini Kartini Kadir, dan Ahmad Rafiesa** yang telah banyak mendukung penulis dan membantu penulis.
8. Kepada teman belajar **Night Team** yang menemani dari blok pertama hingga mata kuliah skripsi dijalani bersama
9. Kepada sahabat baik **Ilham Dwi Putra** yang selalu menyemangati dari SMA hingga saat ini

10. Kepada senior FKG **Raihan Afif Wahidin R** yang selalu menemani dan memberikan dukungan serta arahan.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan literature review ini, walaupun pada penyusunan literature review ini masih terdapat kekurangan, namun sekiranya dapat memberikan informasi kepada pembaca terkait pengaruh perasan jeruk lemon sebagai pembersih *stain* tembakau.

Makassar, 15 Agustus 2020

Hormat Kami



Penulis

## ABSTRAK

### PEMANFAATAN AIR PERASAN LEMON (*CITRUS LIMON (L.) BURM.F.*) SEBAGAI PEMBERSIH STAIN TEMBAKAU (KAJIAN PUSTAKA)

FIRDAYASA RASYID THAHA<sup>1</sup>, HAFSAH KATU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

<sup>2</sup>Dapartemen Konservasi Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

**Latar Belakang:** Global Adult Tobacco Survey (GATS 2011) menyatakan bahwa Indonesia menduduki peringkat pertama prevalensi perokok aktif tertinggi yaitu 67,4% pada laki-laki dan 4,5% pada wanita. Data Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi merokok laki-laki usia >15 tahun berkisar sekitar 62,9%. Tembakau merupakan bahan baku utama pembuatan rokok yang dapat menyebabkan terjadinya *stain* ekstrinsik berwarna hitam kecoklatan pada permukaan gigi akibat getah hasil dari sisa pembakaran tar. *Stain* dari tembakau sangat sulit dibersihkan hanya dengan menyikat gigi. Pembersihan *stain* ini bisa dilakukan oleh dokter gigi secara mekanik dengan instrument abrasif dan secara kimiawi dengan melakukan *dental bleaching*. Lemon juga biasa digunakan sebagai pembersih *stain* dalam ilmu kedokteran gigi. Kandungan asam malat pada lemon yang merupakan senyawa dikarboksilat mempunyai kemampuan untuk menghilangkan noda pada gigi serta memutihkan gigi dengan cara mengoksidasi permukaan email gigi sehingga menjadi netral dan menimbulkan efek pemutihan pada gigi. **Tujuan:** untuk melihat efektifitas jeruk lemon dan jeruk lemon yang dicampurkan dengan larutan garam (*sodium carbonate*) sebagai penghilang *stain* tembakau pada gigi. **Metode:** Mengkaji literatur dari berbagai jurnal penelitian ilmiah. **Simpulan:** perasan lemon (*Citrus limon (L.) Burm.f.*) dengan pH 2-3 dan memiliki kandungan asam malat (*malac acid*) dapat dimanfaatkan sebagai bahan alami yang dapat menghilangkan *stain*, utamanya *stain* ekstrinsik jenis *indirect* pada permukaan gigi dan memiliki efek pemutih.

**Kata Kunci:** *Tembakau, Stain Tembakau, Citrus limon (L.) Burm.f., Asam Malat, Pembersih Stain Tembakau.*

## ABSTRACT

### UTILIZATION WATER OF LEMON SQUEEZE (*CITRUS LIMON (L.) BURM.F.*) AS A TOBACCO STAIN CLEANER (LITERATURE REVIEW)

FIRDAYASA RASYID THAHA<sup>1</sup>, HAFSAH KATU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student in Faculty of Dentistry Hasanuddin University

<sup>2</sup>Dapartemen Conservative Dentistry Faculty of Hasanuddin University

**Background:** The Global Adult Tobacco Survey (GATS 2011) states that Indonesia has the highest prevalence of active smoking people around 67.4% in men and 4.5% in women. Basic Health Research data in 2018 shows that the smoking prevalence of men aged >15 is around 62.9%. Tobacco is the main raw material for making cigarettes which can cause brownish black stains on the teeth (extrinsic stain) due to the combustion system. Tobacco stains are very difficult to remove with just brushing. This stains can be removed by dentist mechanically using abrasive instruments and chemically using teeth whitening (bleaching). Lemon also can be used for extrinsic stain remover in dentistry. Lemon contains malac acid which is a dicarboxylic compound that has the ability to remove stains on teeth and whiten teeth by oxidizing the surface of tooth enamel so that it becomes neutral and causes a whitening effect on teeth. **Objective:** this study aims to determine the effectiveness of lemons and lemons mixed with salt solution (*sodium carbonate*) as a tobacco stain remover on teeth. **Methods:** Reviewing literature from various scientific research journals. **Conclusion:** lemon juice (*Citrus limon (L.) Burm.f.*) with a pH 2-3 and containing *malac acid* can be used as a natural ingredient that can remove stains, especially the indirect type extrinsic stains on the tooth surface and has a whitening effect.

**Keywords:** *Tobacco, Tobacco Stain, Citrus limon (L.) Burm.f., malac acid, tobacco stain remover.*

## DAFTAR ISI

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| HALAMAN SAMPUL .....                                    | i                                   |
| HALAMAN JUDUL .....                                     | ii                                  |
| LEMBAR PENGESAHAN.....                                  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| SURAT PERNYATAAN.....                                   | iv                                  |
| KATA PENGANTAR .....                                    | vi                                  |
| ABSTRAK .....   | viii                                |
| DAFTAR ISI .....  | x                                   |
| DAFTAR GAMBAR .....                                     | xiii                                |
| DAFTAR TABEL .....                                      | xiv                                 |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                    | xv                                  |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                 | 1                                   |
| 1.1. Latar Belakang .....                               | 1                                   |
| 1.2. Manfaat Penulisan .....                            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                           | 4                                   |
| 2.1 <i>Stain</i> .....                                  | 4                                   |
| 2.1.1 Definisi <i>Stain</i> .....                       | 4                                   |
| 2.1.2 Klasifikasi <i>Stain</i> .....                    | 4                                   |
| 2.1.3 Etiologi <i>Stain</i> Tembakau.....               | 10                                  |
| 2.1.4 Dampak <i>Stain</i> Tembakau .....                | 11                                  |
| 2.1.5 Mekanisme Pembentukan <i>Stain</i> Tembakau ..... | 12                                  |
| 2.1.6 Penanganan <i>Stain</i> Tembakau .....            | 15                                  |
| 2.2 Lemon.....  | 17                                  |

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| 2.2.1 Definisi.....                   | 17        |
| 2.2.2 Kandungan Dan Jenis Lemon ..... | 18        |
| 2.2.3 Manfaat Lemon .....             | 21        |
| <b>BAB III METODE PENULISAN .....</b> | <b>22</b> |
| 3.1 Desain Penulisan .....            | 22        |
| 3.2 Sumber Pustaka.....               | 22        |
| 3.3 Alur Penulisan.....               | 23        |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>        | <b>24</b> |
| <b>BAB V KESIMPULAN .....</b>         | <b>28</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>           | <b>30</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Klasifikasi <i>Stain</i> .....                   | 8  |
| Gambar 2. 2 Klasifikasi <i>Stain</i> Berdasarkan Warna ..... | 9  |
| Gambar 2. 3 <i>Stain</i> Tembakau .....                      | 11 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Klasifikasi Tumbuhan Lemon..... | 20 |
|--|----|

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1. Tabel Sintesa Jurnal ..... | 35 |
|--|----|

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perubahan warna pada gigi umumnya terjadi akibat adanya *stain* atau noda. *Stain* didefinisikan sebagai perubahan warna pada permukaan gigi.<sup>1</sup> Beberapa penelitian mengatakan bahwa sebagian besar perubahan warna gigi yang terjadi pada perempuan akibat makanan dan minuman yang dikonsumsi, asupan sumber makanan, dan perawatan endodontik, sedangkan studi lainnya mengatakan, perubahan warna gigi pada laki-laki di akibatkan oleh tembakau.<sup>2,3,4</sup>

*Global Adult Tobacco Survey* (GATS 2011) menyatakan Indonesia menduduki peringkat pertama prevalensi perokok aktif tertinggi yaitu 67,4% pada laki-laki dan 4,5% pada wanita.<sup>4</sup> Data Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi merokok pada remaja usia 10-18 tahun mengalami peningkatan dari tahun 2013 (7,20%) ke tahun 2018 (9,10%). Laki-laki usia >15 tahun pada tahun 2018 masih berada pada angka yang tinggi (62,9%) dan masih menjadi prevalensi perokok laki-laki tertinggi di dunia<sup>5,6</sup>. Tembakau merupakan faktor ekstrinsik yang mengakibatkan gigi berwarna coklat atau kusam.<sup>7</sup>

Tembakau mengandung senyawa alkaloid utama, yaitu nikotin. Tembakau merupakan bahan baku utama pembuatan rokok yang dapat menyebabkan terjadinya *stain* berwarna hitam kecoklatan pada gigi akibat getah hasil dari sisa pembakaran tembakau.<sup>8</sup> Tembakau menghasilkan getah

atau cairan pada rongga mulut akibat pembakaran tar. Tar merupakan kumpulan beribu-ribu bahan kimia, yang masuk ke rongga mulut sebagai uap padat yang setelah dingin akan membentuk endapan berwarna coklat pada permukaan gigi.<sup>4,7,9</sup>

*Stain* sangat sulit dibersihkan hanya dengan menyikat gigi. *Stain* dapat dibersihkan dengan scalling namun hanya pada bagian luar gigi. Teknik pembersihan *stain* yang biasa dilakukan oleh dokter gigi adalah secara mekanik dan kimia.<sup>4</sup> Pembersihan *stain* secara mekanik dengan menggunakan instrument abrasive sedangkan secara kimia menggunakan larutan kimia dengan merek dagang OCO.<sup>4</sup> Bahan kimia digunakan oleh dokter gigi ketika melakukan perawatan *dental bleaching* secara kimiawi.<sup>10</sup> Oleh karena itu, penulis ingin membandingkan penelitian-penelitian terdahulu terkait bahan alternative yang berasal dari alam yang dapat menghilangkan *stain* tembakau pada gigi, salah satunya dengan menggunakan jeruk lemon (*Citrus limon*).

Salah satu jenis buah lemon yang paling sering ditemukan adalah *Citrus limon* (L.) Burm f. Perasan buah lemon memiliki tingkat keasaman dengan kadar pH 2-3. Kandungan lemon yang bermanfaat dalam ilmu kedokteran gigi adalah asam malat. Asam malat (*malic acid*) adalah dikarboksilat yang mempunyai kemampuan untuk menghilangkan noda pada gigi serta memutihkan gigi dengan cara mengoksidasi permukaan email gigi sehingga menjadi netral dan menimbulkan efek pemutihan pada gigi.<sup>11</sup> Lemon juga memiliki kekurangan, yaitu iritasi jaringan lunak akibat keasaman lemon dan terjadinya kehilangan struktural pada enamel yang menyebabkan

kekasaran permukaan sehingga dapat menjadi tempat adesi bakteri dan berkembangnya plak.<sup>12</sup> Pada literature review ini penulis akan melihat efektifitas jeruk lemon dan jeruk lemon yang dicampurkan dengan larutan garam (*sodium carbonate*) dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan tujuan bahan tersebut dapat berfungsi sebagai penghilang *stain* tembakau pada gigi.

Adapun alasan untuk mengangkat judul literature review ini yakni, di era modern seperti saat ini, terjadinya *stain* atau noda pada gigi dapat meningkat akibat pola hidup dan kebiasaan yang dilakukan masyarakat. Tingginya prevalensi merokok dan kebiasaan mengunyah tembakau, yang memberikan potensi lebih besar terjadinya *stain* tembakau. Oleh karena itu, literature ini membahas kandungan alami yang terdapat pada lemon sebagai bahan pembersih *stain* termasuk *stain* yang disebabkan oleh tembakau.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 *Stain***

##### **2.1.1 Definisi *Stain***

*Stain* atau noda pada gigi adalah deposit berpigmen pada permukaan gigi. *Stain* merupakan masalah estetik bagi sebagian orang. Menurut penelitian lain mendefinisikan *stain* gigi sebagai warna yang menempel diatas permukaan gigi biasanya terjadi akibat perlekatan warna makanan dan minuman ataupun kandungan nikotin yang merupakan substansi penghasil *stain* gigi.<sup>13</sup>

##### **2.1.2 Klasifikasi *Stain***

Secara umum, *stain* pada gigi diklasifikasikan menurut lokasinya, dapat berupa intrinsik dan ekstrinsik.<sup>1</sup>

###### **1. Ekstrinsik**

*Stain* ekstrinsik terjadi pada gigi yang telah erupsi dengan sempurna. Ekstrinsik disebabkan oleh agen yang mengakibatkan terbentuknya noda pada permukaan luar struktur gigi atau pada lapisan luar email gigi.<sup>12,14</sup>

Makanan dan minuman tertentu, seperti halnya merokok dapat menyebabkan noda pada gigi. Namun, jika kebiasaan merokok dilakukan secara terus menerus akan menjadi noda intrinsik yang sulit untuk dihilangkan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa minuman berpigmen tinggi dengan pH rendah seperti teh hitam dan *wine* dapat

menyebabkan *stain* gigi secara ekstrinsik. Perubahan warna coklat kekuningan menjadi hitam pada permukaan lingual dan melibatkan bagian servikal gigi disebabkan oleh rokok dan cerutu. *Stain* yang mencapai bagian terdalam enamel diakibatkan oleh kebiasaan buruk mengunyah tembakau sedangkan perubahan warna coklat menjadi hitam karena mengkonsumsi teh dan kopi secara berlebihan.<sup>1</sup>

Menurut (Watts 2018), noda ekstrinsik diklasifikasikan berdasarkan darimana noda tersebut berasal. Dibagi menjadi 2 yaitu, *metallic* dan *non-metallic*. *Metallic stains* adalah noda ekstrinsik yang pemaparannya dapat dikaitkan dengan penggunaan garam logam, obat-obatan, mengkonsumsi suplemen zat besi, menggunakan obat kumur yang mengandung potassium permanganate, dan fluorosis. *Non-metallic stains* adalah noda ekstrinsik yang mengendap pada permukaan gigi seperti plak atau pelikel yang diperoleh. Terjadi akibat merokok, membersihkan rongga mulut dengan obat kumur yang mengandung senyawa ammonium kuartener, pengguna obat kumur chlorhexidine.<sup>1,6</sup>

*Stain* ekstrinsik juga dibagi menjadi 2 kategori yaitu, *direct* dan *indirect*. Non-Logam (*direct*) adalah *stain* yang disebabkan oleh zat kromogenik yang melekat pada gigi secara langsung. Logam (*indirect*) adalah noda yang disebabkan karena adanya interaksi kimiawi pada permukaan gigi seperti tembakau, wine, dan juga garam-garam logam seperti tembaga, perak dan emas membentuk *stain* dengan warna khas

seperti hijau, coklat, oranye dan ungu yang pekat dan kemudian menjadi kehitaman. Berdasarkan penyebabnya, *stain* ekstrinsik dapat dibagi menjadi dua katgori yaitu *stain* langsung disebabkan oleh kromogen organik yang melekat pada lapisan pelikel gigi yang disebut *Acquired Pellicle*. Merokok dan mengunyah tembakau diketahui dapat menyebabkan *stain* jenis ini, demikian juga dengan beberapa jenis minuman seperti teh dan kopi. Kategori yang kedua adalah *stain* tidak langsung, *stain* ini dihasilkan dari interaksi kimia antara komponen penyebab *stain* dengan permukaan gigi. *Stain* ini berhubungan dengan antiseptik kationik dan garam metal. Perubahan *Acquired Pellicle* secara kimia adalah penyebab utama terjadinya *stain* ekstrinstik.<sup>15</sup>

*Stain* tembakau timbul bukan hanya karena kebiasaan merokok tetapi ada kebiasaan lain seperti, meletakkan tembakau bola-bola pada lipatan antara mukosa pipi dan gingiva. Kebiasaan ini terutama pada mereka yang menginang sirih dan dilakukan sebagai tahap akhir proses menginang. Tembakau menghasilkan getah atau cairan dalam rongga mulut yang kemudian terpenetrasi kedalam pit dan fisur gigi yang kemudian mengendap pada seluruh permukaan gigi terutama pada permukaan lingual/palatal gigi. Pada umumnya *stain* bebas bakteri, tidak menyebabkan iritasi pada jaringan gingiva. Selain itu *stain* tidak menjadi fokus deposisi plak tetapi sangat mengganggu estetik sehingga menjadi masalah yang cukup serius bagi hampir semua orang.<sup>16</sup>

Menurut taksonominya tembakau termasuk spesies *Nicotiana glauca* L dari genus *Nicotiana* L. dan family *Solanaceae*. Tembakau merupakan serapan dari bahasa asing, “tabaco” (Spanyol), “tabacco” (Inggris) dan “tabbaq” (Arab), yang dikenal sejak abad ke-9 sebagai jenis tumbuhan berdaun lebar yang berasal dari Amerika Utara dan Amerika Selatan. Dalam kehidupan sehari-hari tembakau dapat diperoleh secara komersial dalam bentuk sediaan kering yang awet.<sup>9</sup>

Sedangkan literature lainnya mengatakan bahwa noda ekstrinsik juga dapat terjadi akibat oral hygiene yang buruk, bad habit, konsumsi makanan dan minuman kromatogenik, dan penggunaan tembakau.<sup>17</sup>

## 2. Intrinsik

Adanya penggabungan zat-zat yang menumpuk secara terus menerus pada enamel dan dentin yang timbul selama masa pre-erupsi maupun pada masa post-erupsi yang mengakibatkan terjadinya noda pada gigi secara intrinsik. Noda intrinsik dapat terjadi pada gigi vital maupun non vital. Penyebab umum dari noda intrinsik yang terjadi pada gigi vital adalah, tetracyclin *stain*, fluorosis, jaundice, dan kelainan yang didapat atau faktor bawaan seperti amelogenesis imperfect, dentinogenesis imperfect.<sup>1,18</sup>

Gambar 2. 1 Klasifikasi *Stain*

| Klasifikasi umum         | Subkelompok        | Contoh   |
|--------------------------|--------------------|--|
| Diskolorasi<br>Intrinsik | Gangguan metabolik | Hiperbilirubinemia kongenital ditandai dengan diskolorasi kuning-hijau yang disebabkan oleh deposisi pigmen bili yang mengkalsifikasi jaringan keras gigi.   |
|                          | Penanganan medis   | Kelasi tetrasiklin membentuk kompleks dengan ion kalsium pada permukaan kristal hidroksiapatit utamanya diantara dentin dan gigi yang terpengaruh cenderung berubah warna menjadi kekuningan atau coklat-abu.  |
|                          | Penyakit turunan   | Dentinogenesis imperfekta merupakan gangguan dentin yang dapat menurun. Tampak diskolorasi kekuningan, abu hingga ungu-biru atau opalesen, kemungkinan akibat dari absorpsi kromogen ke dalam dentin yang porous setelah terpaparnya dentin.   |
|                          | Penyakit idiopatik | Hipomineralisasi molar dan insisivus merupakan kondisi yang etiologinya tidak diketahui, ditandai dengan terjadinya hipomineralisasi yang parah pada enamel gigi insisivus dan gigi molar pertama permanen. Tampilan enamel yang mengalami hipomineralisasi itu asimetris dan area berwarna kuning atau kecoklatan dapat terlihat. |
|                          | Penyebab trauma    | Enamel hipoplasia, produk hermorhagik pulpal, dan resorpsi akar.   |

|                        |                 |  |
|------------------------|-----------------|--|
| Diskolorasi ekstrinsik | Secara langsung | <p>Kandungan tannin yang terdapat pada teh, kopi, dan minuman lainnya dapat membentuk noda kecoklatan pada permukaan gigi.</p> <p>Merokok diketahui menyebabkan noda coklat gelap dan hitam.</p> <p>Kebersihan rongga mulut juga dipengaruhi diskolorasi ekstrinsik secara langsung, akumulasi plak gigi, kalkulus, dan partikel makanan menyebabkan noda coklat atau hitam.</p> |
|                        | Secara langsung | <p>tidak</p> <p>Obat kumur cetylpyridinium chloride dan chlorhexidine merupakan yang paling efektif dalam kontrol plak dan gingivitis namun merupakan penyebab deposit terbesar dari noda ekstrinsik.</p>  |

---

**Sumber:** Rodríguez-Martínez J, Valiente M, Sánchez-Martín MJ. Tooth whitening: From the established treatments to novel approaches to prevent side effects.2019

Gambar 2. 2 Klasifikasi *Stain* Berdasarkan Warna

| Diskolorasi Gigi | Kondisi yang Terkait  |
|------------------|---|
| Kuning           | Amelogenesis imperfekta, ingesti chlorhexidine, ingesti tetracycline, osteogenesis imperfekta, chlorhexidine gluconate, tetracycline, osteogenesis, resoprsi internal, periapikal   |
| Opak             | Fluorosis, anemia sel sabit, osteogenesis impefekta   |
| Putih            | Fluorosis, gagal ginjal kronis, hipomineralisasi  |
| Coklat           | Fluorosis, merokok, kopi, kecap, soda, the, metamorphosis kalifik, non-vital, ingesti chlorhexidine, besi,ingesti tetrasiklin, pasta gigi anti-tartar, osteogenesis imperfekta, chlorhexidine gluconate, asam tanik, ochronosis, adanya pasak |

|         |   |
|---------|---|
| Hitam   | Pekerjaan: pekerja peniup tungku api, pengunyah pinang, perokok, kegagalan restorasi, karies sekunder, malformasi, adanya pasak, dan karies |
| Biru    | Ingesti tetrasiklin, osteogenesis imperfekta  |
| Hijau   | Hiperbilirubinemia, <i>congenital bilaryarresia</i> , pekerjaan: pabrik kuningan, perokok marjuna, <i>nasmyths membrane</i>                 |
| Jingga  | Buruknya kebersihan rongga mulut, uao asam kronik   |
| Merah   | Resorpsi internal, eritropoetikporfiria kongenital, granulomaperiapikal pada lepomatous leprosy, kematian                                   |
| Abu-abu | Tetrasiklin untuk fibrosis sistik, minocycline pada orang dewasa, dentinogenesis impefekta, kegagalan restorasi amalgam, cyclosporine       |

**Sumber :** Kansal S, Jindal L, Garg K, Thakur K, Mehta S, Pachori H. Discoloration of Teeth.2020.

### 2.1.3 Etiologi *Stain* Tembakau

Merokok dan mengunyah tembakau merupakan salah satu faktor resiko utama dalam perubahan warna gigi secara ekstrinsik. Tingginya prevalensi perokok di dunia serta masih adanya kebiasaan mengunyah tembakau mengakibatkan terjadinya *stain* tembakau pada gigi lebih besar.<sup>6,20</sup> Menurut taksonominya, tembakau memiliki dua spesies utama yaitu *Nicotiana tabacum* dan *Nicotiana rustica* dari genus *nicotina*, divisi *magnoliophyta* dan family *solanaceae*. Tembakau juga memiliki nama lain dari bahasa asing, *tabaco* (Spanyol), *tabacco* (Inggris) dan *tabbaq* (Arab).<sup>9,21</sup> Tembakau mengandung senyawa alkaloid utama, yaitu nikotin. Tembakau merupakan bahan baku utama pembuatan rokok yang dapat menyebabkan terjadinya *stain* berwarna hitam kecoklatan pada gigi akibat getah hasil dari sisa pembakaran tembakau.<sup>21</sup> Hasil sisa pembakaran tembakau berupa retensi komponen tar dan nikotin pada

gigi serta reaksi *furfural* dan *acetaldehyde* pada asap tembakau dengan *amino glycoprotein pellicle*.<sup>22</sup>

#### 2.1.4 Dampak *Stain* Tembakau

Merokok dan mengunyah tembakau dapat menimbulkan banyak dampak buruk bagi kesehatan gigi dan mulut. Salah satunya, noda pada gigi. *Stain* tembakau melekat pada gigi dan jika dibiarkan akan menembus email dan dentin serta permukaan akar dan dapat mengakibatkan perubahan warna gigi menjadi coklat kehitaman. *Stain* tembakau biasanya ditemukan di permukaan enamel pada perokok terutama pada daerah servikal dan lingual. Tingkat perubahan warna yang disebabkan oleh tembakau tergantung dari frekuensi dan durasi kebiasaan tersebut dilakukan, serta oral hygiene dari perokok tersebut. Perokok memiliki resiko lebih besar untuk mengalami perubahan warna pada giginya bila dibandingkan dengan yang tidak merokok.<sup>22</sup>

Gambar 2. 3 *Stain* Tembakau



**Sumber** : Muthukrishnan A, Warnakulasurisa S. Oral Health Consequences of Smokeless Tobacco Use. 2018.p.39

Tembakau memiliki bahan aktif golongan fenol berupa flavonoid, golongan alkaloid berupa nikotin, golongan saponin berupa steroid dan juga minyak atsiri berupa terpenoid yang berperan sebagai antijamur dan bakteri. Namun menurut (Iptika 2014), mengunyah tembakau atau menginang memiliki dampak yang buruk bagi kesehatan gigi dan mulut serta dapat memberikan perubahan warna pada gigi karena pinang memiliki kandungan yang kaya akan tembaga. Tembaga jika bereaksi dengan tannin akan menghasilkan endapan hitam-coklat, oleh karena itu mengunyah tembakau yang dikombinasikan dengan daun pinang akan memberikan efek perubahan warna pada gigi.<sup>23</sup>

Apabila *stain* tidak dibersihkan akan mengeras dan membentuk kalkulus yang dapat merambat ke akar gigi, akibatnya gusi akan mudah berdarah, gigi akan mudah terlepas. Mengonsumsi makanan ataupun minuman yang banyak mengandung asam, glukosa, serta oral hygiene dan kebiasaan yang buruk akan menyebabkan pembentukan *stain* yang sulit dihilangkan, kalkulus, gusi mudah terinfeksi, bibir pecah-pecah, halitosis, gingivitis, stomatitis, dan glositis.<sup>13</sup>

### **2.1.5 Mekanisme Pembentukan *Stain* Tembakau**

Dokter gigi harus mengerti mekanisme *stain* gigi dan relevansinya untuk memberikan pelayanan terbaik pada pasien. Informasi tersebut penting dalam proses penegakan diagnosis dan rencana terapi pada pasien tersebut.<sup>16</sup> *Stain* gigi ekstrinsik secara direct, kromogen organik menempel pada permukaan gigi dan lebih mengarah ke warna alami senyawa. Kromogen ini

adalah senyawa polifenolik yang memberikan warna pada makanan dan produk lainnya.<sup>24</sup> Untuk dentin, kromogen dapat diserap oleh jaringan dentin karena dentin lebih berpori daripada email. Ekstrinsik indirect, biasanya dikaitkan dengan antiseptic kationik dan garam metal.<sup>25</sup>

Suatu penelitian oleh (Malpani 2019) mengatakan bahwa, noda ekstrinsik dihasilkan dari zat kromatogenik pada permukaan gigi bagian luar. Noda tersebut terlokalisasi pada pelikel dan menghasilkan reaksi antara gula dan asam amino atau diperoleh dari retensi kromofor eksogen didalam pelikel. Reaksi antara gula dan asam amino disebut “*Millard Reaction*” atau “*Non-Enzymatic Browning Reaction*”. Analisis kimia pada noda yang disebabkan oleh kromatogenik menunjukkan adanya turunan dari *furfurals* dan *furfuraldehyde* akibat *Millard Reaction*. Selain itu, retensi kromofor eksogen dalam pelikel terjadi ketika protein pada saliva secara selektif melekat pada permukaan email melalui kalsium, akibatnya pelikel akan terbentuk. Pada tahap awal perubahan warna, kromogen berinteraksi dengan pelikel melalui hydrogen.<sup>17</sup>

Sedangkan menurut (Katica Prskalo 2016), langkah awal dari perubahan warna gigi adalah pembentukannya dari pelikel. Beberapa jam setelah pembentukan pelikel, bakteri kolonisasi menyebabkan pembentukan plak. Dentobacterial plak adalah lapisan lunak pada mikroorganisme yang kaya akan matriks polisakarida dan glikoprotein, yang tidak melekat secara baik pada permukaan gigi. Komposisi plak dipengaruhi secara internal (pembentukan gigi secara genetik, komposisi dan volume saliva) serta faktor

eksternal (komposisi dan konsistensi makanan serta *oral hygiene*).<sup>26</sup> Merokok dan mengunyah tembakau merupakan salah satu faktor resiko utama dalam perubahan warna gigi secara ekstrinsik. *Stain* pada perokok disebut dengan *tobacco stain*. Awalnya, noda ini dianggap disebabkan karena nikotin, tetapi sebenarnya disebabkan karena hasil pembakaran tembakau yang berupa tar. Getah tembakau atau tar yang merupakan hasil dari sisa pembakaran tembakau dapat menimbulkan pembentukan *stain* berwarna hitam kecoklatan. Tar adalah sekumpulan dari beribu-ribu bahan kimia dalam komponen padat pada asap rokok. Pada saat rokok dihisap, tar masuk ke dalam rongga mulut berupa uap padat dan membentuk endapan berwarna coklat pada permukaan gigi. Senyawa atau kandungan pada asap rokok juga dapat mengendap pada permukaan gigi yang kemudian terpenetrasi ke dalam jaringan keras gigi.<sup>27</sup> *Stain* tembakau juga dapat timbul bukan hanya karena kebiasaan merokok tetapi kebiasaan meletakkan tembakau bola-bola pada lipatan antara mukosa pipi dan gingiva (menginang). Dari proses tersebut tembakau menghasilkan getah atau cairan didalam rongga mulut yang kemudian terpenetrasi kedalam pit dan fissure gigi yang kemudian mengendap pada seluruh permukaan gigi terutama pada permukaan lingual/palatal gigi.<sup>6,7</sup>

Kebiasaan mengunyah tembakau atau menginang terbukti mengandung banyak bahan kimia seperti, alkaloid, polifenol, tannin, lemak, polisakarida, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Yang paling utama adalah *alkaloid-arecoline* dan *arecaidin*. Selama proses pengunyahan, alkaloid pada sirih melepaskan senyawa *N-nitrosamines* yang berasal dari pinang. Awalnya,

warna merah yang terjadi karena oksidasi polifenol menjadi *ortoquinon* yang berwarna merah dengan pH basa dari kapur. Seiring dengan waktu, proses mengunyah tembakau atau menginang akan terpolimerisasi secara kompleks yang menghasilkan warna coklat kehitaman. Mekanisme lain, denaturasi pelikel protein oleh tannin dan asam tanat yang ada didalam pinang. Pinang memiliki kandungan yang kaya akan tembaga. Tembaga jika bereaksi dengan tannin akan menghasilkan endapan hitam-coklat.<sup>21</sup>

### **2.1.6 Penanganan *Stain* Tembakau**

*Stain* dapat dihilangkan dengan dua teknik yaitu, secara mekanik dan kimia, menggunakan 2 bahan, bahan kimia maupun alami. Pembersihan *stain* secara mekanik dapat menggunakan instrument abrasive sedangkan secara kimia, menggunakan larutan kimia dengan merek dagang *oco*. Namun, larutan *oco* memiliki sifat yang sangat asam sehingga dapat menimbulkan efek samping yang sangat merugikan seperti gigi menjadi lebih sensitive.<sup>9</sup> Bahan kimia digunakan ketika melakukan perawatan *dental bleaching*.<sup>10</sup> Beberapa literature mengatakan bahan alami yang dapat digunakan sebagai penghilang *stain* yaitu, jeruk, stroberi, tomat, umbi bit merah, dan apel.<sup>9,16</sup>

Pada beberapa literatur dapat ditemukan penjelasan bahwa ada beberapa jenis buah tanaman yang dapat digunakan untuk membersihkan *stain* pada permukaan gigi, contohnya stroberi, apel, selada, dan jeruk nipis. Penjelasan-penjelasan tersebut belum sepenuhnya bersifat ilmiah sehingga sebelum penelitian ini dilakukan lebih dahulu dilakukan penelitian pendahuluan terhadap buah jeruk nipis, buah stroberi dan membandingkannya

dengan larutan *oco*. Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa larutan *oco* memiliki pH 0,41 lebih rendah dibandingkan pH air perasan buah jeruk nipis (2,5), juga lebih rendah dari pH buah stroberi (5,8). Keasaman air perasan buah jeruk nipis lebih tinggi dibanding pH larutan *oco*, tetapi lebih rendah dibanding pH buah stroberi, sehingga air perasan buah jeruk nipis dapat direkomendasikan sebagai bahan alternatif pembersih *stain* pada permukaan gigi termasuk *stain* tembakau. Penggunaan air perasan buah jeruk nipis sebagai pembersih *stain* relatif aman, mudah diperoleh juga harga terjangkau.<sup>9</sup>

Penanganan diskolorasi bervariasi dan bergantung pada jenis dan tingkat keparahan diskolorasi, usia, kondisi rongga mulut pasien, lokasi, jumlah, dan status dari gigi yang mengalami diskolorasi. Etiologi dari diskolorasi harus menjadi pertimbangan utama, karena ini merupakan dasar untuk menentukan perawatan. Dengan kemajuan pada bidang estetika kedokteran gigi ada berbagai perawatan yang dapat dilakukan, meliputi: *bleaching*, mikroabrasi, makroabrasi, preparasi *veneer*.<sup>28</sup>

Tembakau termasuk noda ekstrinsik yang dapat dihilangkan dengan profilaksis oral dan dapat dikontrol dengan menyikat gigi secara teratur dan efektif dengan dentifrice.<sup>29</sup>

Perawatan diskolorasi ekstrinsik:

a. Penanganan personal:<sup>30</sup>

- 1) Diet dan kebiasaan: pasien diminta untuk mengurangi konsumsi makanan dan minuman yang menyebabkan noda ekstrinsik, kemudian diinstruksikan untuk menyikat gigi segera setelah mengonsumsi

makanan yang dapat menimbulkan noda ekstrinsik. Pasien juga diminta untuk mengurangi atau menghentikan kebiasaan yang menyebabkan noda ekstrinsik seperti merokok.

- 2) Menyikat gigi dengan teknik yang tepat mengarahkan sikat gigi dengan lembut tarikan depan belakang mengarahkan bulu sikat 45 derajat pada permukaan gigi dan seluruh permukaan gigi harus disikat dengan baik, dua kali sehari, menggunakan sikat yang berbulu lembut, ukuran dan bentuk sikat gigi yang sesuai dengan mulut pasien, menggunakan pasta gigi berfluoride, mengganti sikat gigi setiap tiga atau empat bulan.

b. Penanganan professional:<sup>30</sup>

- 1) Profilaksis oral (*scaling*)
- 2) *Polishing* untuk menghilangkan deposit lunak dan noda dari permukaan gigi.

## 2.2 Lemon

### 2.2.1 Definisi

Lemon (*Citrus x Limon*) adalah tanaman hybrida yang berasal dari genus *citrus*. Diperkenalkan di Eropa oleh seorang muslim melalui Sisilia dan Semenanjung Iberia. Ciri utama tanaman lemon adalah cabang yang berduri dan memiliki bunga putih bertepi ungu, buahnya asam dan berbentuk oval, memiliki kulit aromatic yang berwarna kuning ketika matang dan berwarna hijau ketika belum matang, dan pada bagian ujung buah terdapat tonjolan.<sup>29</sup>

Lemon adalah tanaman obat yang penting dari family *rutaceae*, genus *citrus* L, divisi *magnoliophyta*, spesies *citrus* yang berasal dari Asia Tenggara

tropis dan subtropis. Dalam beberapa bahasa, lemon dikenal sebagai "*Lemon*" (Inggris), "*Zitrone*" (Jerman), "*Le Citron*" (Prancis), "*Limón*" (Spanyol), "*Níngméng (China)*", "*Remon*" (Jepang). Pohon lemon dapat tumbuh hingga 10 meter (33 kaki), tetapi biasanya lebih kecil. Cabang-cabangnya membentuk mahkota yang terbuka dan berduri. Daunnya berwarna hijau, berbentuk elips, dan berkilau. Bunganya memiliki aroma yang harum dengan 5 kelopak berwarna putih pada bagian luar dengan interior berwarna ungu. Lemon yang telah matang, beratnya sekitar 50-80g dengan diameter sekitar 5-8 cm.<sup>31</sup>

### 2.2.2 Kandungan Dan Jenis Lemon

Lemon diketahui sangat bermanfaat untuk kesehatan tubuh karena kandungan vitamin C, magnesium, kalium dan kalsium. Selain kaya akan vitamin C, lemon juga merupakan sumber vitamin A, B1, B2, fosfor, kalsium, pectin, flavonoid, minyak atsiri, felandren, kumarins bioflavonoid, asam sitrat (8%), asam malat, minyak-minyak volatile seperti limonen (90%) dan serat. Perasan lemon diketahui terdiri dari 5% asam sitrat yang memberikan rasa yang khas dan memiliki kadar pH sekitar 2-3. Lemon juga memiliki kandungan alkaloid yang dapat menjadi antibakteri dan anticancer, secara klinis lemon diketahui dapat melawan strain bakteri. Kulit lemon mengandung serat kasar (15,18%), lemak kasar (4,98%), dan protein (9,42%).<sup>32,33</sup>

Spesies yang termasuk dalam unit taksonomi Citrus adalah: Citrus aurantium – jeruk pahit, Citrus sinensis – jeruk Cina, Citrus reticulata – jeruk mandarin, Citrus paradise – grapefruit, Citrus bergamia – jeruk bergamot, Citrus medica – citron, dan lain sebagainya. Sebuah tim ilmuwan dari

University of California (Oakland, California, AS) menganalisis asal beberapa spesies dari genus Citrus, termasuk *C. limon*. Mereka menemukan bahwa *C. limon* adalah tanaman yang terbentuk sebagai hasil kombinasi dua spesies — *C. aurantium* dan *C. medica*. Dalam studi para ilmuwan dari Southwest University of China (Chongqing, China), profil metabolit *C. limon*, *C. aurantium* dan *C. medica* dievaluasi menggunakan gas kromatografi-spektrometri massa (GC-MS) dan analisis diskriminan kuadrat terkecil parsial (PLS-DA) plot skor. Mereka membuktikan bahwa *C. limon* memiliki jarak yang lebih kecil antara *C. aurantium* dan *C. medica* dibandingkan dengan spesies jeruk lainnya. Studi ini menunjukkan bahwa *C. limon* kemungkinan besar hibrida *C. medica* dan *C. aurantium*, seperti yang diduga sebelumnya.<sup>34</sup>

Berbagai jenis lemon yaitu, *C. limon* 'Bearss' (*C. limon* 'Sicilian', Bearss lemon) berasal dari Florida memiliki karakteristik tumbuh dengan cepat dan produktif, bunga aromatik, buah berair, dan sensitif terhadap suhu yang rendah. *C. limon* 'Berna' (*C. Limon* 'Verna', Verma lemon) berasal dari Spain memiliki karakteristik specimen besar, dan tidak berduri, memiliki bunga yang mekar setiap tiga kali setahun. *C. limon* 'Eureka' (Eureka lemon) berasal dari California, Sicily memiliki karakteristik buah berbentuk lonjong, kulit yang halus dan sedikit berbatu kecil, bunga berwarna merah muda. *C. limon* 'Femminello' berasal dari Italy, varietas yang sangat produktif, mekar dan menghasilkan buah sepanjang tahun. *C. limon* 'Genova' (*C. limon* 'Genoa'), berasal dari Italy, pohon dapat tumbuh di daerah yang dingin dengan daun yang tumbuh subur, buah berwarna kuning dengan pericarp yang halus dan

tipis. *C. limon* 'Interdonato' berasal dari Italy, buahnya besar, lonjong, dan runcing dan memiliki sedikit biji. *C. limon* 'Lisbon' berasal dari Portugal, memiliki duri yang panjang, kulit yang tebal, bunga berwarna merah muda dan memiliki daging buah yang berwarna kuning pucat. *C. limon* 'Monachello' berasal dari Italy, memiliki antioksidan yang tinggi disebabkan oleh Phoma Tracheiphila. *C. limon* 'Primofiori' (*C. limon* 'Fino', *C. limon* 'Mesero', *C. limon* 'Blanco') berasal dari Spain, variasi produktif dengan duri, buah berbentuk bulat atau lonjong memiliki bintik kecil. *C. limon* 'Santa Teresa' (*C. limon* 'Feminello Santa Teresa', *C. limon* 'Italian') berasal dari Italy, mengandung sejumlah besar minyak atsiri, buah sangat juicy. *C. limon* var. *Variegata* (*C. limon* 'Eureka' var. *Variegated*, Pink-fleshed lemon) berasal dari California, perasan buah berwarna merah muda, buah berwarna kuning dengan garis-garis hijau. *C. limon* 'Villafranca' berasal dari Sicily, memiliki ciri-ciri yang sama dengan *C. limon* var. *Variegata*.<sup>31</sup>

Salah satu spesies yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dari genus citrus lemon adalah lemon-citrus lemon (L.) Burm.f. (Bahasa Latin: *C. x limonia*, *C. limonum*).

Tabel 2. 1 Klasifikasi Tumbuhan Lemon

| <b>Kingdom</b>       | <b>Plantae</b> | <b>Plants</b>    |
|----------------------|----------------|------------------|
| <b>Subkingdoms</b>   | Tracheobionta  | Vascular plants  |
| <b>Superdivision</b> | Spermatophyte  | Seed plants      |
| <b>Division</b>      | Magnoliophyta  | Flowering plants |
| <b>Class</b>         | Magnoliopsida  | Dicotyledons     |
| <b>Subclass</b>      | Rosidae        | -                |

|               |            |            |
|---------------|------------|------------|
| <b>Order</b>  | Sapindales | -          |
| <b>Family</b> | Rutaceae   | Rue family |
| <b>Genus</b>  | Citrus L   | Citrus P   |

**Sumber :** M. Mohanapria. Lalitha R. Health and Medical Properties of Lemon (Citrus Limonum) 2013

### 2.2.3 Manfaat Lemon

Lemon memiliki manfaat dalam bidang kedokteran gigi karena memiliki kandungan asam malat (*malic acid*). Asam malat dapat membantu menjaga kebersihan mulut dan dapat digunakan untuk membersihkan email gigi yang biasa dilakukan oleh dokter gigi. Asam malat merupakan golongan asam karboksilat yang mempunyai kemampuan memutihkan dan melarutkan noda pada gigi dengan cara mengoksidasi permukaan email gigi sehingga menjadi netral.<sup>11</sup>