

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teoritis

1. Pasta Gigi

a. Definisi Pasta Gigi

Menurut Permenkes RI No. 220/Menkes/Per/IX/1979, kosmetik adalah sediaan/paduan bahan yang siap digunakan pada bagian-bagian luar badan (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ kelamin luar), gigi dan rongga mulut untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya tetap dalam keadaan baik, memperbaiki bau badan tapi tidak dimaksudkan untuk mengobati/menyembuhkan penyakit (Maharani, dkk, 2009)

Salah satu produk kosmetik yang mempunyai jangkauan luas didalam masyarakat adalah sediaan pasta gigi. Pasta gigi adalah sediaan untuk membersihkan dan memoles permukaan gigi yang terdiri dari Kalsium Karbonat yang halus, dicampur dengan gliserin ditambah dengan ramuan untuk menghambat tumbuhnya kuman-kuman dan memberi rasa segar supaya disukai pemakai. Biasanya dipakai dengan sikat gigi (Maharani, dkk, 2009)

Pasta gigi yang digunakan pada saat menyikat gigi berfungsi untuk mengurangi pembentukan plak, memperkuat gigi terhadap karies, membersihkan dan memoles permukaan gigi, menghilangkan atau

mengurangi bau mulut, memberikan rasa segar pada mulut serta memelihara kesehatan gusi (Anggina, dkk, 2018)

b. Kandungan Pasta Gigi

Menurut Bahar dalam buku yang berjudul Paradigma Baru Pencegahan Karies Gigi Pada tahun 2011 dan menurut Putri, dkk dalam buku yang berjudul Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi kandungan pasta gigi pada dasarnya terdiri dari:

1) Bahan Pembersih

Bahan pembersih biasanya digunakan kalsium pirofosfat, silika dioksida dan lain-lain. Kandungan bahan ini berkisar antara 35-50% dari keseluruhan pasta gigi, kandungan air ditujukan untuk mendapatkan konsistensi yang baik, serta sebagai pelarut beberapa bahan yang digunakan dalam pembuatan pasta gigi. Umumnya air dalam pasta gigi adalah 20-30%.

2) Bahan Pelembab atau *Humectant*

Bahan ini digunakan untuk mencegah terjadinya kekeringan dan mendapatkan bentuk serta konsistensi yang baik. Umumnya bahan pelembab yang digunakan adalah 10-30%.

3) Bahan Pengikat

Bahan ini digunakan untuk mencegah terjadinya pemecahan bahan padat selama dalam penyimpanan. Bahan yang digunakan

adalah koloid hidrofilik yang dapat menyerap air. Umumnya kandungan bahan pengikat adalah pasta gigi adalah 1-5%.

4) Deterjen atau surfaktan

Detergen digunakan untuk membantu kepercayaan masyarakat dalam membersihkan gigi dan biasanya konsentrasi bahan ini adalah 1-2%. Contoh deterjen yang terdapat dalam pasta gigi antara lain *Natrium Laurly Sulfat (SLS)* dan *Sodium N-Laurly Sarcosinate*.

5) Bahan Terapetik

Bahan ini digunakan dengan tujuan untuk mematikan kuman-kuman dalam rongga mulut seperti triklosan, penisilin, ammonia dan lain-lain.

6) Bahan Pewarna

Persentase bahan ini dalam pasta gigi sebanyak 1-5%. Bahan pewarna dan bahan pemberi rasa ini berfungsi untuk menutupi rasa bahan-bahan lain yang kurang enak, terutama SLS, dan juga memenuhi selera pengguna seperti rasa mint, stroberi, dan rasa permen karet pada pasta gigi anak-anak. Contoh bahan ini antara lain *peppermint* atau *spearmint*, *menthol*, *eucalyptus*, *aniseed*, dan *sakharin*.

7) Air

Kandungan air dalam pasta gigi sebanyak 20-40% dan berfungsi sebagai pelarut bagi sebagian bahan dan mempertahankan konsistensi.

8) *Fluoride*

Kegunaan dari *fluoride* yaitu sebagai anti karies dan remineralisasi karies awal.



Gambar 1. Pasta Gigi

Sumber : www.klikdokter.com

c. Manfaat Pasta Gigi

Pasta gigi atau *gel dentrifice* digunakan untuk membersihkan dan memperindah penampilan dan kesehatan gigi. Penggunaan pasta gigi bisa meningkatkan *Oral Hygiene*, membersihkan plak gigi dan sisa makanan dari gigi, menghilangkan bau mulut dan menyalurkan bahan aktif seperti *fluoride* untuk mencegah penyakit gigi dan gusi (Ifarum, dkk, 2009)

Pasta gigi dibuat dengan tujuan untuk membersihkan gigi dari sisa-sisa makanan atau minuman, untuk menjaga permukaan gigi sebersih mungkin dan secemerlang mungkin, menjaga kesehatan gigi dan gusi,

menghilangkan bau yang disebabkan oleh aktivitas bakteri di dalam mulut (Maharani, dkk, 2009)

Dalam penelitian Yustika (2016) penggunaan pasta gigi dengan kandungan SLS dapat membantu mengurangi resiko terjadinya karies khususnya pada anak usia 10-12 tahun dikarenakan penggunaan pasta gigi yang mengandung SLS lebih tinggi dalam meningkatkan pH saliva secara signifikan dibandingkan dengan penggunaan pasta gigi tanpa kandungan SLS.

2. Sodium Lauryl Sulfate (SLS)

a. Definisi SLS

Penyusun pasta gigi secara garis besar dapat digolongkan menjadi: senyawa pembersih, senyawa pembentuk busa, zat pembasah, senyawa pengikat, aroma dan bahan-bahan tambahan lain misalnya pewarna (Maharani, dkk, 2009)

Zat pembusa bersifat menurunkan tegangan permukaan, sehingga pasta gigi dapat terserap melalui pori-pori pada permukaan gigi dan akhirnya bahan aktif dalam pasta gigi dapat bekerja efektif melepaskan kotoran-kotoran yang menempel. Zat pembusa ada 2 jenis yaitu sabun dan detergen sintetis (Maharani, dkk, 2009)

Detergen sintetis yang paling sering digunakan pada pasta gigi dan obat kumur adalah *Sodium Lauryl Sulphate* (SLS) yang bisa mengemulsi deposit plak dan melarutkan substansi lipofilik (Ifarum, dkk, 2009)

Surfaktan biasanya ditambahkan dalam bentuk detergen sintesis karena memberikan efek pembusaan yang efektif dan banyak dipakai dalam sediaan pasta gigi. Surfaktan merupakan bahan yang dapat membentuk busa dari pasta gigi. (Maharani, dkk, 2009)

SLS merupakan suatu bahan kimia yang digunakan sebagai detergen pada sabun cuci mobil, pembersih lantai, *shampoo*, sabun mandi dan juga pasta gigi. Fungsi SLS sebenarnya adalah untuk menurunkan tegangan permukaan larutan sehingga dapat melarutkan minyak serta membentuk mikro emulsi menyebabkan busa berbentuk (Nadhia., dkk, 2009)

b. Kandungan SLS

Natrium dodesil sulfat (bahasa inggris: *sodium dodecyl sulfate*; SDS atau NaDS), yang dikenal juga sebagai natrium lauril sulfat atau natrium laurilsulfat (*sodium lauryl sulfate* atau *sodium laurilsulfate*; SLS) (Wikipedia, 2020). SLS mempunyai formulasi kimia $\text{NaC}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4$. Formula tersebut diperoleh dari proses sulfasi lauryl alkohol dan reaksi netralisasi dengan natrium karbonat (Yustika, 2016)

3. Pengaruh Penggunaan Pasta Gigi dengan Kandungan Detergen *Sodium Lauryl Sulfate* Terhadap Kesehatan Rongga Mulut

Sodium Lauryl Sulphate (SLS) ditemukan pada 99% pasta gigi. Bahan detergen ini bisa menghasilkan busa yang dapat membuat pemakainya merasa giginya akan menjadi lebih segar dan bersih (Ifarum, dkk, 2009)

Adanya surfaktan pada pasta gigi untuk membasahi dan menyebarkan partikel yang terdapat pada pasta gigi. Bahan surfaktan harus mampu menyebabkan terjadinya suspensi encer dari bahan-bahan penggosokan pemoles yang berkembang selama penyikatan dan merembes di sela-sela, dapat meningkatkan efek pembersihan dan menghilangkan unsur-unsur asing (Maharani, dkk, 2009)

Selain dampak positif dari penggunaan pasta gigi yang mengandung detergen SLS ada beberapa studi yang menemukan dampak negatif atau efek samping yang terjadi pada jaringan mulut akibat dari penggunaan SLS.

4. Efek Samping Penggunaan Pasta Gigi dengan Kandungan Detergen *Sodium Lauryl Sulfate* Terhadap Kesehatan Rongga Mulut

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nadhia, dkk, (2009) penggunaan SLS yang berlebihan dapat menyebabkan iritasi rongga mulut, ulserasi yang parah, penurunan kelarutan saliva serta perubahan sensitivitas rasa.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ifarum, dkk (2009) penggunaan pasta gigi dengan kandungan detergen dapat menyebabkan perubahan sensitivitas rasa asam pada lidah.

Dalam penelitian yang dilakukan Wawo, dkk (2016) pasta gigi dengan kandungan detergen *Sodium Lauryl Sulfate* memiliki pengaruh terhadap kecepatan saliva yaitu menurunkan kecepatan alir saliva. Menurut Wawo, dkk (2016) kecepatan alir yang lambat menyebabkan saliva menjadi kental dan memiliki efek *self cleansing* yang kurang. Efek *self cleansing* yang kurang dapat menyebabkan penumpukan sisa-sisa makanan yang berhubungan dengan resiko karies gigi.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Masriadi (2018) ada hubungan penggunaan pasta gigi berbusa dengan kejadian SAR (*Stomatitis Aftosa Rekuren*)

5. Tips Memilih Pasta Gigi yang Baik

a. Pilih Pasta Gigi yang Mengandung *Fluoride*

Umumnya setiap pasta gigi mengandung *fluor* sebanyak 1,5 mg. *Fluoride* berfungsi untuk menjaga gigi agar tidak berlubang. (Bahar, 2011)

b. Pilih Pasta Gigi yang Tidak Mengandung Detergen

Menurut Erwana dalam bukunya yang berjudul 4 Tepat 5 Sempurna dikatakan bahwa penambahan detergen pada pasta gigi adalah hal yang kurang baik karena bahan detergen termasuk bahan abrasif yang dapat menyebabkan pengikisan lapisan email.

Dalam penelitian Masriadi (2018) menambahkan detergen pada pasta gigi adalah hal yang kurang baik karena bahan detergen termasuk bahan abrasif yang dapat menyebabkan penurunan sensitivitas rasa manis, menurunkan kecepatan aliran saliva dan pemakaian pasta gigi dengan kandungan detergen *Sodium Lauryl Sulfate* dapat menyebabkan SAR (*Stomatitis Aftosa Rekuren*) atau lebih dikenal dengan sariawan.

6. Organ-organ Rongga Mulut

Rongga mulut dilapisi oleh apa yang disebut dengan membran mukosa. Sama seperti kulit, membran mukosa berfungsi untuk melapisi dan melindungi jaringan yang ada di bawahnya. Bedanya, membran mukosa bisa menghasilkan suatu cairan yang disebut mukus. Mukus ini berfungsi menjaga rongga mulut agar selalu lembab (Rahmadhan, 2010)

Organ-organ dalam rongga mulut diantaranya ada langit-langit (palatum), uvula, lidah, dasar mulut, bibir, gigi, gusi, tulang alveolar.

a. Langit-langit

Langit-langit atau istilahnya palatum merupakan atap dari rongga mulut yang membatasi rongga mulut dengan rongga hidung di atasnya. Langit-Langit terdiri dari dua bagian, bagian yang keras di sebelah depan, dan bagian lunak di belakangnya (Rahmadhan, 2010)

b. Uvula

Pada bagian langit-langit lunak terdapat suatu benda lunak yang menggantung di belakang mulut yang disebut dengan uvula. Ketika menelan makanan, langit-langit lunak akan menutup saluran ke hidung sehingga makanan tidak masuk ke hidung. Langit-langit lunak ini biasanya sangat sensitif dan apabila tersentuh bisa menimbulkan refleks muntah (Rahmadhan, 2010)

c. Lidah

Lidah merupakan suatu organ berisi jaringan otot yang menempel pada dasar mulut. Pada permukaannya terdapat tonjolan-tonjolan yang disebut dengan papila lidah dimana disitu terdapat indra perasa. Selain berperan sebagai pengecap, lidah juga berperan penting dalam proses fonasi atau berbicara, proses pengunyahan (membantu mengatur posisi makanan di dalam mulut), dan proses penelanan makanan (Rahmadhan, 2010)

Menurut penelitian Nadhia, dkk (2009) pada permukaan lidah terdapat lapisan lemak yang dikenal dengan lapisan fosfolipid. Lapisan ini berfungsi untuk menghambat rasa pahit pada lidah dan mengontrol ion atau molekul yang masuk ke dalam sel. Penggunaan SLS (*Sodium Lauryl Sulfate*) menyebabkan lapisan fosfolipid terlarut sehingga permeabilitas sel berubah. Perubahan ini mengakibatkan lidah terasa lebih sensitif terhadap rasa pahit dan mengurangi rasa manis.

d. Dasar Mulut

Bagian di bawah lidah disebut dasar mulut. Disitu terdapat suatu lubang yang merupakan muara dari kelenjar saliva atau kelenjar liur (Rahmadhan, 2010).

Kelenjar saliva pada dasar mulut merupakan kelenjar submandibula yang menghasilkan 70% saliva (Wikipedia, 2020). Saliva berperan penting terhadap kesehatan rongga mulut, saliva berperan sebagai *self cleansing* pada rongga mulut. Kecepatan alir saliva memiliki pengaruh yang besar terhadap kesehatan rongga mulut. Kecepatan alir saliva yang cepat memiliki efek *self cleansing* yang baik (Wawo, dkk, 2016). Menurut penelitian Wawo, dkk (2016) Penggunaan pasta gigi dengan kandungan SLS (*Sodium Lauryl Sulfate*) berpengaruh terhadap kecepatan aliran saliva yaitu menurunkan kecepatan alir saliva.

e. Bibir

Bibir terdiri dari dua bagian. Bagian yang tertutup oleh kulit di bagian luar dan yang tertutup membran mukosa di bagian dalam. Bibir mempunyai peran dalam proses bicara dan makan, serta memiliki fungsi estetik atau keindahan (Rahmadhan, 2010)

f. Gigi

Gigi merupakan suatu organ keras yang fungsi utamanya adalah untuk mengunyah makanan. Gigi tertanam di tulang alveolar yang ditutupi oleh gusi (Rahmadhan, 2010)

g. Gusi

Gusi atau dalam istilah medisnya *gingiva* merupakan area yang luas di rongga mulut. Gusi terdiri dari 3 bagian, yaitu gusi cekat (*attached gingiva*), gusi tepi (*marginal gingiva*), dan gusi *interdental* (antara gigi) (Erwana, 2015)

h. Tulang Alveolar

Tulang alveolar termasuk sebagai jaringan *periodontal* yang berfungsi sebagai pendukung atau penopang gigi (Rahmadhan, 2010)



Gambar 2. Rongga Mulut

Sumber: <https://beberuq.com/mengenal-bagian-bagian-dari-rongga-mulut/>

7. Kebersihan Rongga Mulut (*Oral Hygiene*)

Oral Hygiene dalam kesehatan gigi dan mulut sangatlah penting, beberapa masalah mulut dan gigi terjadi karena kita kurang menjaga kebersihan mulut dan gigi. Kesadaran menjaga *Oral Hygiene* sangat perlu dan merupakan obat pencegah terjadinya masalah gigi dan mulut yang paling manjur. Lebih baik mencegah daripada mengobati (Kusumawardani, 2011)

8. Kesehatan Rongga Mulut

Kesehatan Rongga Mulut adalah suatu kondisi dimana seluruh organ-organ rongga mulut dalam keadaan bersih dan sehat. Kesehatan rongga mulut memiliki peran penting terhadap kesehatan umum. Hal ini juga menjadi jelas bahwa faktor-faktor penyebab dan risiko penyakit mulut sering sama dengan yang terlibat dalam penyakit umum. Kesehatan secara keseluruhan, kesejahteraan, pendidikan dan pengembangan anak, keluarga dan masyarakat dapat dipengaruhi oleh kesehatan mulut (Ramadhan, dkk, 2016)

Tujuan menjaga kesehatan rongga mulut adalah untuk menghindari lubang pada gigi karena lubang gigi adalah permasalahan utama yang bisa menjadi pusat infeksi bagi organ lain di dalam rongga mulut (Erwana, 2013).

9. Ciri Rongga Mulut Sehat

Rongga mulut yang sehat merupakan kondisi rongga mulut yang tidak memiliki kelainan pada organ rongga mulut seperti gigi, lidah, gusi, langit-langit dan organ lainnya.

Menurut drg. Shelly Leliana dalam website RSGM Marantha (2020) Periksa Mulut Sendiri (SAMURI) diperlukan untuk menghindari kemungkinan terkena kanker mulut. Sederhana namun penting, pendeteksian kondisi rongga mulut, melalui SAMURI, sendiri menjadi kewajiban yang harus dilakukan untuk terhindar dari kanker mulut. Terdapat sembilan titik yang patut dikontrol rutin oleh masing-masing individu. Sembilan titik tersebut meliputi bagian dalam bibir atas dan bawah, dinding pipi bagian dalam kanan dan kirinya, atap mulut, seluruh permukaan lidah, bagian bawah lidah bagian tengah, kanan, dan kirinya.

10. Tips Menjaga Kesehatan Rongga Mulut

a. Bersihkan Gigi Secara Teratur

Membersihkan gigi secara teratur artinya dilakukan setiap hari minimal dua kali sehari. Gigi dibersihkan supaya tidak ada plak yang terbentuk dan menjadi tempat tinggal bakteri pembentuk lubang gigi (Erwana, 2013)

b. Bersihkan Mulut Secara Menyeluruh

Untuk membersihkan gigi secara menyeluruh selain dengan menyikat gigi bisa dengan menggunakan bantuan benang gigi (*dental floss*), pembersih lidah, dan obat kumur (Erwana, 2013)

c. Kurangi Makanan Manis

Mengurangi makanan manis ini berhubungan dengan faktor gula dalam pembentukan lubang gigi. Makanan manis dapat menjadi sumber makanan bagi bakteri pembentuk lubang gigi (Erwana, 2013)

d. Rutin Kontrol ke Dokter Gigi

Dengan memeriksakan kesehatan gigi dan mulut secara teratur ke dokter gigi maka waktu yang diperlukan untuk bakteri melakukan aksinya bisa dihentikan (Erwana, 2013)

11. Penelitian Terkait

- Penelitian yang dilakukan oleh Nadhia, dkk pada tahun 2009 dengan judul Penurunan Sensitivitas Rasa Manis Akibat Pemakaian Pasta Gigi yang Mengandung *Sodium Lauryl Sulphate* 5% di Laboratorium Ilmu Faal di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dengan hasil penelitian terdapat perubahan sensitivitas rasa yang nyata antara skor sensitivitas rasa manis sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok perlakuan yang menggunakan pasta gigi berdetergen SLS 5%.
- Penelitian yang dilakukan oleh Ifarum, dkk pada tahun 2009 dengan judul Perbandingan Penurunan Sensitivitas Rasa Asam Akibat Pemakaian Pasta Gigi Berdetergen (*Sodium Lauryl Sulphate*) dan Pasta Gigi Nondetergen di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dengan hasil penelitian perubahan sensitivitas rasa asam akibat

pemakaian pasta gigi berdetergen lebih besar dibanding pasta gigi nondetergen.

- Penelitian yang dilakukan oleh Masriadi pada tahun 2018 dengan judul Epidemiologi Stomatitis Aftosa Rekuren pada Mahasiswa Universitas Indonesia Timur Makassar di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Timur Makassar dengan hasil penelitian ada hubungan penggunaan pasta gigi berbusa yang mengandung SLS dengan kejadian SAR.
- Penelitian yang dilakukan oleh Wawo, dkk pada tahun 2016 dengan judul Uji Pengaruh Penggunaan Pasta Gigi dengan Kandungan Detergen *Sodium Lauryl Sulfate* Terhadap Kecepatan Alir Saliva pada Masyarakat di Desa Walantakan tepatnya di kecamatan Langowan Kabupaten Minahasa dengan hasil penelitian SLS memiliki pengaruh bermakna terhadap kecepatan alir saliva sehingga saliva menjadi lambat.
- Penelitian yang dilakukan oleh Yustika pada tahun 2016 dengan judul Studi Perbandingan Penggunaan Pasta Gigi Detergen dan Non Detergen Terhadap Derajat Keasaman (pH) Saliva Anak Usia 10-12 Tahun Di Madrasah Ibtidaiyah Al Ma'ruf Kebumen Kecamatan Banyubiru dengan hasil pasta gigi detergen yang mengandung SLS lebih meningkatkan pH saliva dibandingkan dengan pasta gigi non detergen.

B. Hipotesis Penelitian

Penggunaan pasta gigi yang mengandung detergen *Sodium Lauryl Sulfat* berpengaruh terhadap kesehatan rongga mulut.

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian dengan judul : “Pengaruh Penggunaan Pasta Gigi dengan Kandungan Detergen (*Sodium Lauryl Sulfate*) Terhadap Kesehatan Rongga Mulut” : Variabel dependent (bebas): Kesehatan Rongga Mulut. Variabel independent: Pasta Gigi dengan Kandungan Detergen (*Sodium Lauryl Sulfate*).