

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teoritis

1. EFEKTIVITAS

a. Definisi Efektivitas

Efektivitas adalah suatu tingkat keberhasilan yang dihasilkan dari seseorang atau organisasi dengan cara tertentu sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Dengan kata lain semakin banyak tujuan, sasaran dan hasil yang dicapai dalam suatu kegiatan maka dianggap semakin efektif. Dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) efektivitas ialah daya guna, keaktifan serta adanya kesesuaian dalam suatu kegiatan antara seorang yang melaksanakan tugas dengan tujuan yang ingin dicapai (Dandi, Gusniwati, Buhaerah, 2021).

2. Madu

a. Definisi Madu



Gambar 1 Madu
Sumber:website alodokter

Madu adalah cairan yang menyerupai sirup yang di hasilkan oleh lebah madu. Madu memiliki rasa yang manis dan tidak sama seperti gula atau pemanis lainnya. Rasa manis itu berasal dari cairan manis (*nectar*) yang terdapat pada bunga maupun ketiak daun yang dihisap oleh lebah(Sakri,2012:1).

Madu baik dikonsumsi saat perut kosong. Walaupun madu termasuk makanan yang manis dan mudah melekat, tetapi madu tidak seperti gula yang dapat merusak gigi, karna sisa gula yang tertinggal dalam rongga mulut umumnya akan diuraikan oleh bakteri yang berada didalam rongga mulut sehingga menjadi asam (Savitri, Sembiring,

Sugiaman, 2022). Sedangkan zat gula pada madu sangat mudah diserap oleh jaringan tubuh kandungan mineral yang tinggi didalam madu memiliki sifat basa (Mengandung unsure alkali) sehingga dapat berfungsi sebagai desinfektan dalam rongga mulut (Habibah, Danan, Salamah, 2014). Madu terbaik adalah madu yang paling jernih, putih, tidak tajam, serta manis. Madu yang di ambil dari daerah gunung dan pepohonan liar memiliki keutamaan tersendiri dari pada yang diambil dari sarang biasa dan itu tergantung dari tempat lebah berburu makanan (Sakri, 2012: 18).

b. Klasifikasi Lebah Madu



Gambar 2 Lebah Madu

Sumber : website restorasi ekosistem riau

Lebah madu merupakan serangga social yang hidup berkoloni dan berperan menghasilkan madu. Serangga ini mengubah nectar yang dihasilkan tanaman menjadi madu. Dan selanjutnya madu disimpan dalam sarang lebah. Berikut adalah Kelas, Onio, Famili, Genus, dan Spesies lebah:

Kelas : *Insekta*

Onio : *Hymenoptera*

Famili : *Apidae*

Genus : *Apis*

Spesies : *Apis cerena*, *Apis mellifera L*, *Apis dorsata F*, *Apis trigona*, *Apis andreniformis S*, *Apis florae F*, *Apis koschevnikovi B* (Nadhilla, 2014).

c. Jenis Madu

Secara umum madu di bedakan menjadi dua jenis yaitu madu monoflora dan madu multiflora.

1) Madu monoflora

yaitu madu yang di hasilkan oleh lebah yang makanannya dominan dari satu jenis tanaman. Kandungan airnya adalah 15-20%, kandungan mineral yaitu 0,2 g dalam 100 g madu. Lebah monoflora adalah *Apis mellifera*, *Apis florae*, *Apis indica*, *Apis cerana* danlain-lain.Madu monoflora yaitu madu apel, madu kapuk, dan madu manuka.

2) Madu Multiflora

Madu multiflora Yaitu madu yang dihasilkan oleh lebah yang mengambil makanan dari berbagai sumber dan tidak ada tanaman yang dominan. Lebah multiflora adalah *apis dorsa* yang berhabitat di hutan Asia. Madu yang dihasilkan oleh lebah ini adalah madu hutan. Madu hutan merupakan madu alami yang di peroleh langsung dari hutan yang tidak terpapar oleh polusi udara sehingga kandungan mineralnya tinggi, yaitu 0,9 g dalam 100 g madu. Madu hutan mengandung senyawa bioaktif lebih tinggi dan beragam karna dihasilkan dari area aktivitas lebah multiflora. Aktivitas antibakteri pada madu hutan memiliki efek terhadap kurang lebih 60 spesies bakteri aerob dan anaerob, baik gram positif maupun negatif. Madu hutan memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan lebih tinggi dibandingkan dengan madu biasa, karna madu hutan diperoleh dari berbagai jenis nektar bunga. Zat antibakteri yang terkandung dalam madu hutan adalah glukosa oksidase, yang merupakan agen antibakteri paling ampuh terbentuk apabila larut dalam air. Asam glukonik dan hydrogen peroksida merupakan pengawet alami pada madu hutan. Apabila madu di encerkan, aktivitas ini menjadi 2500-50000 kali lebih baik dan memberi sifat antiseptic (Savitri, sembiring, sugiaman, 2022).

d. Kandungan Madu

Madu memang mempunyai peran utama bagi kehidupan manusia, dan semua itu tak lepas dari banyak nya unsur positif yang di kandung oleh madu, diantaranya yaitu:

1) Nilai kalori

dalam hal ini kebanyakan masyarakat Indonesia meyakini bahwa madu adalah cairan alami yang enak dan manis, namun ada pula yang beranggapan bahwa madu adalah makanan istimewa untuk kebugaran tubuh dan kemampuan seksual. Karna setiap 1.000 gr madu mengandung 3.280 kalori, nilai kalori pada 1 kg madu sama dengan 50 butir telur atau setara dengan 5,575 liter susu atau 1,680 kg daging. Karna didalam madu terdapat kandungan gizi utama yang berbentuk aneka senyawa karbohidrat seperti gula fruktosa, sukrosa, dan dekstrin karbohidrat. Itulah yang menjadikan madu sangat berkhasiat untuk kesehatan manusia.

2) Kandungan Nutrisi

madu memiliki kandungan vitamin, asam, mineral, dan enzim yang berguna bagi tubuh manusia. Semua kandungan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan tradisional, antibodi, dan penghambat pertumbuhan sel kanker (tumor). Oleh karna itulah madu sering di gunakan sebagai pengobatan alternatif.

3) asam organic

yang terdiri dari asam glikolat, asam format, asam laktat, asam sitrat, asam asetat, asam oksalat, asam malat, dan asam tartarat yang bermanfaat bagi metabolisme tubuh manusia. Bahkan asam laktat mengandung zat laktobasilin yaitu zat penghambat pertumbuhan sel kanker dan tumor. Sedangkan asam amino bebas dalam madu mampu membantu menyembuhkan penyakit, dan bahan pembentukan neurotransmitter atau senyawa yang berperan dalam mengoptimalkan fungsi otak. Akan tetapi madu juga mempunyai fungsi sebagai antioksidan, termasuk chyshin, pinobanksin, vitamin c, katalase dan pinoembrin.

4) Kandungan mineral

kandungan dalam madu alam tergantung dari asal sari bunga yang di hisap oleh lebah. Jika bunga yang ditanam mengandung mineral (zat besi, tembaga, dan mangan), maka madu

yang di hasilkan pun berwarna gelap. Sedangkan zat besi erat hubungan dengan pewarnaan darah (hemoglobin).

5) Komponen kimia

seorang ilmuan dari Illinois University di Urban, AS, pernah menulis dalam *Journal of Apicultural Research* bahwa khasiat setiap madu bisa saja berbeda, namun semuanya mengandung antioksidan. Antioksidan fenolat dalam madu memiliki daya aktif tinggi serta bisa meningkatkan perlawanan tubuh terhadap tekanan oksidasi (*oxidative stress*) (Sakri, 2012:10).

e. Manfaat Madu

Manfaat madu bagi kesehatan tubuh manusia dan kesehatan gigi, antara lain:

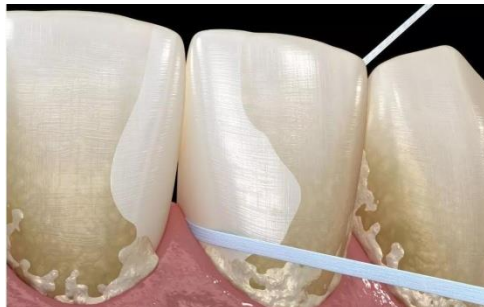
- 1) Madu sebagai antibakteri. Penelitian yang dilakukan Profesor Rose Cooper dari University of Wales Institute, Cardiff, Inggris, menggunakan madu untuk melawan bakteri super dari jenis *pseudomonas aeruginosa*, *Grup A Streptococci*, dan *Meticillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). Ternyata madu tersebut mampu menghalangi masuknya bakteri ke jaringan tubuh dan mencegah terjadinya infeksi akut.
- 2) Madu meningkatkan nafsu makan. Menurut sejumlah hasil penelitian, ibu yang memiliki bayi dengan nafsu makan yang rendah sebaiknya memberikan madu setiap hari secara teratur karena madu bisa meningkatkan nafsu makan dan menurunkan morbiditas (panas dan pilek). Bayi yang diberi makanan campuran madu juga tidak mudah terserang penyakit perut, seperti mulas dan mencret, karna proses yang dilakukan madu tidak menimbulkan keracunan didalam usus.
- 3) Madu dapat mengurangi plak gigi. Dari hasil penelitian (Handayani dwi, 2020) berkumur menggunakan larutan madu menunjukkan bahwa rata rata indeks plak sebelum berkumur dengan larutan madu adalah 1,75 dan rata rata indeks plak sesudah berkumur dengan larutan madu adalah 0,27. Selisih rata-rata antara indeks

plak sebelum dan sesudah berkumur dengan larutan madu adalah 1,48. Hasil tersebut menunjukkan indeks plak mengalami penurunan.

- 4) Dalam kedokteran gigi, madu bisa di gunakan untuk membersihkan gigi, mulut, gigi palsu serta menghentikan peradangan pada gusi. Sariawan halitosis, dan lepuh pada mulut juga bisa diatasi dengan penerapan pada madu mentah murni dengan cara berkumur. Selain itu, madu adalah desinfektan ringan sehingga mampu menyembuhkan radang tenggorokan karna bisa meningkatkan produksi saliva yang dapat mengatasi tenggorokan yang kering atau teriritasi dengan cara berkumur. Efek anestetik, antibiotic, dan kemampuan meregenerasi tulang membuat madu banyak direkomendasikan untuk pengobatan gigi berlubang dengan cara madu dan air dapat didinginkan sebagai obat kumur (Syahrul, Dewi, Sulistyasih, 2017).

3. Plak

a. Definisi Plak



Gambar 3 Plak Gigi
Sumber : website klikdokter

Plak gigi merupakan deposit lunak yang melekat erat pada permukaan gigi, terdiri atas mikroorganisme yang berkembang biak dalam suatu matriks interseluler jika seseorang melalaikan kebersihan gigi dan mulutnya. Jika jumlahnya sedikit plak tidak dapat dilihat, kecuali di warnai dengan larutan disclosing atau sudah mengalami diskolorasi oleh pigmen-pigmen yang ada dalam rongga mulut. Jika menumpuk, plak akan terlihat berwarna abu-abu, abu-abu keuningan, dan kuning. Plak biasanya mulai terbentuk pada sepertiga permukaan

gingival dan pada permukaan gigi yang cacat dan kasar (Putri, Herijulianti, Nurjanah, 2012: 56). Plak bukanlah suatu penyakit gigi tapi bisa menjadi penyebab terjadinya penyakit gigi seperti karies/ lubang gigi dan penyakit jaringan periodontal serta penyakit gigi dan mulut lainnya (Sri Rizky, Parwati, 2013).

b. Mekanisme Pembentukan plak

Proses pembentukan plak ini terdiri atas dua tahap. Tahap pertama merupakan tahap pembentukan lapisan *acquired pellicle* sementara tahap kedua merupakan tahap proliferasi bakteri.

1) Tahap Pembentukan Lapisan *Acquired Pelicle*

Acquired Pelicle merupakan lapisan tipis, licin, tidak berwarna, translusen, aseluler, dan bebas bakteri. Lokasinya tersebar merata pada permukaan gigi dan terdapat lebih banyak pada daerah yang dekat dengan gingival. *Acquired pelicle* dapat terbentuk pada permukaan gigi yang baru saja disikat atau dibersihkan, karna gigi langsung berkontak dengan saliva dan flora mikroorganisme. Karna adanya pengendapan protein saliva pada permukaan email maka lapisan ini terbentuk dengan ketebalan 0,05 – 0,8 mikron yang melekat erat pada permukaan gigi. Terdiri dari mukoprotein, glikoprotein saliva, dan sedikit lipid. *Acquired pelicle* dapat dihilangkan sementara dengan menyikat gigi, tetapi tak lama kemudian akan terbentuk kembali.

2) Tahap Poliferasi Bakteri

Setelah *acquired pelicle* terbentuk, bakteri mulai berpoliferasi disertai dengan pembentukan matriks interbakterial yang terdiri atas polisakarida ekstraseluler yaitu levan, dextran, protein saliva dan bakteri pembentuk polisakarida ekstraseluler. (*streptococcus mutans*, *streptococcus bovis*, *streptococcus sangius*, *streptococcus salivarius*). Pada 24 jam pertama terbentuklah lapisan tipis terdiri dari bakteri kokus dan basilus yang fakultatif karena suasana pada lapisan plak masih bersifat aerob. Dalam hal

ini *streptococcus* meliputi 50% dari seluruh populasi dan yang terbanyak adalah jenis *Streptococcus sangius*.

Pada tahap kedua, jika kebersihan mulut diabaikan, dalam waktu 2-4 hari, akan menyebabkan kokus gram negatif dan basilus akan bertambah jumlahnya (dari 7% menjadi 30%), dengan 15% nya terdiri atas bacillus yang bersifat anaerob. Di hari kelima *Fusobacterium*, *Aactinomyces*, dan *veillonella* yang aerob akan bertambah jumlahnya.

Pada tahap ketiga, pematangan plak pada hari ketujuh ditandai dengan munculnya bakteri jenis spirochaeta dan Vibrio sementara jenis filament terus bertambah, dengan peningkatan paling menonjol pada *Actionmyces naeslundii*. Pada hari ke 28 dan 29, *streptokokus* akan terus berkurang jumlahnya. Hal ini terjadi karena berkurangnya jumlah makanan didalam plak dan karena adanya gas-gas hasil metabolisme bakteri yang bersifat toksik sehingga dapat membatasi dan menghambat pertumbuhan bakteri tertentu (Putri, Herijulianti, Nurjannah, 2012 : 57).

c. Faktor yang mempengaruhi pembentukan plak gigi

Menurut Carlsson, Faktor yang mempengaruhi proses pembentukan plak gigi adalah sebagai berikut (Putri, Herijulianti, Nurjannah, 2012 : 59) :

1) Lingkungan fisik

meliputi anatomi dan posisi gigi, anatomi jaringan sekitarnya, struktur permukaan gigi yang jelas terlihat setelah melakukan pewarnaan dengan larutan disclosing, pada gigi yang letaknya salah, gigi dengan kontur tepi gusi yang buruk, serta pada permukaan email yang banyak cacat dan kasar, akan terlihat jumlah plak yang terbentuk lebih banyak.

2) Friksi atau gesekan oleh makanan

Yang dikunyah hanya terjadi pada permukaan gigi yang tidak terlindungi. Namun jika kebersihan mulut terjaga maka plak bisa berkurang dan dapat dicegah.

3) Pengaruh diet

terhadap pembentukan plak terdiri dari 2 aspek, yaitu pengaruhnya secara fisik dan sebagai sumber makanan bagi bakteri di dalam plak. Jenis makanan yang keras dan lunak mempengaruhi pembentukan plak pada permukaan gigi. Plak akan banyak terbentuk jika banyak mengonsumsi makanan lunak dan mengandung karbohidrat jenis sukrosa, karena akan menghasilkan dekstran dan levan yang akan berperan penting dalam pembentukan plak.

d. Komposisi Plak Gigi

Komposisi plak gigi terbagi menjadi dua :

1) Komposisi Biologis Plak

Plak sebagian besar terdiri dari koloni Streptococcus yaitu Streptococcus mitis, Streptococcus oralis, dan Streptococcus sanguis. Seseorang yang memiliki jumlah mikroba tinggi pada salivanya akan menyebabkan tingkat pembentukan plak yang tinggi. Karena pembentukan jumlah mikroorganisme plak pada usia 4 jam lebih sedikit dibandingkan dengan yang berusia setelah 24 jam. Hal ini disebabkan oleh faktor anti mikroba dari tubuh yang efektif menghambat pembentukan koloni bakteri.

2) Komposisi Kimiawi Plak

Kandungan kimiawi pada plak basah gigi yaitu, antara lain natrium, ammonium, kalium, magnesium, kalsium, fosfat anorganik, klorida, strontium, ion flour dan juga karbonat. Kandungan asam organik pada plak gigi merupakan hasil dari metabolisme bakteri seperti asam asetat, asam propionate dan asam format. Asam format sering di temukan pada plak basah dengan konsentrasi yang meningkat seiring bertambahnya usia plak, selain itu ditemukan juga asam laktat, suksinat, dan butirat dalam konsentrasi yang lebih rendah (Kasuma, 2016).

e. Pencegahan Plak gigi

Pengendalian plak dapat dilakukan dengan dua cara yaitu mekanik dan kimiawi:

1) Kontrol plak dengan cara mekanik

yaitu, dengan cara menyikat gigi dan flossing, cara ini dianggap paling efektif dalam pencegahan penyakit periodontal (Fatimah, Adhani, 2017).

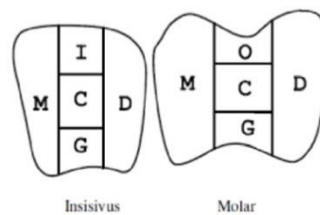
2) Kontrol plak secara kimiawi

dapat dilakukan dengan berkumur atau membasuh mulut merupakan cara yang paling baik untuk menghilangkan sisa-sisa makanan yang terselip pada gigi. Hal ini merupakan salah satu prinsip perlindungan yang paling pokok dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut. Dengan berkumur dapat menghilangkan plak atau lapisan tipis dan transparan dipermukaan gigi. Serta dapat membersihkan tenggorokan dari berbagai bakteri mikroba (Afif, 2018). Berkumur selama 30 detik merupakan waktu yang ideal untuk obat kumur bekerja secara optimal bagi kebersihan gigi dan mulut (Fajriani, N, Andriani, 2014). Berkumur larutan madu dengan konsentrasi 600ml air dan 150ml madu dipercaya mampu untuk menurunkan plak pada gigi (Handayani, 2020). Hal itu didukung dari penelitian (Saraswati, 2020) yang mengatakan berkumur larutan madu dengan konsentrasi 850ml air dan 150ml madu efektif untuk menurunkan indeks plak pada permukaan gigi. Air yang bisa digunakan sebagai bahan campuran atau pelarut obat kumur alami adalah air mineral, karna air mineral mudah didapatkan dan juga murah. Menurut (Lingstrom, 2000) ternyata kebiasaan mengkonsumsi air mineral juga berpengaruh terhadap kebersihan rongga mulut. Karna air mineral dapat membantu mengurangi debris atau sisa makanan yang melekat dipermukaan gigi setelah makan. Dan air mineral juga mengandung senyawa fluoride yang berfungsi untuk menjaga gigi dari pembentukan karies dan dapat memperkuat tulang (Unair News, 2020).

f. Indeks Plak

Pengukuran Kebersihan Mulut Menurut Podshadley and Haley (Patient Hygiene Performance Index Atau Indeks PHP) Indeks plak ini pertama kali dikembangkan dengan maksud untuk menilai individu atau perorangan dalam kebersihan plak (Putri, Herijulianti, Nurjannah) Cara pemeriksaan klinis berdasarkan indeks plak PHP adalah sebagai berikut:

- 1) Digunakan larutan disclosing untuk memeriksa plak yang terbentuk pada permukaan gigi.
- 2) Pemeriksaan dilakukan pada mahkota bagian fasial atau lingual dengan membagi tiap permukaan mahkota gigi menjadi 5 subdivisi yaitu:



Gambar 4. Pembagian Subdivisiasi Pemeriksaan Score Plak

- D : distal
- C : sepertiga tengah
- G : sepertiga tengah gingival
- I/O : sepertiga incisal atau oklusal
- M : mesial

- 3) Pemeriksaan secara sistematis :
 - a) Pemeriksaan pada permukaan labial gigi insisivus satu kanan atas
 - b) Pemeriksaan pada permukaan labial gigi insisivus satu kiri bawah
 - c) Pemeriksaan pada permukaan bukal gigi molar satu kanan atas
 - d) Pemeriksaan pada permukaan bukal gigi molar satu kiri atas
 - e) Pemeriksaan pada permukaan lingual gigi molar satu kanan bawah
 - f) Pemeriksaan pada permukaan lingual gigi molar satu kiri bawah

4) Cara Penilaian Plak

Nilai 0 = Tidak Terdapat Plak

Nilai 1 = Terdapat Plak

5) Cara pengukuran untuk menentukan indeks plak PHP, yaitu dengan rumus:

$$IP\ PHP = \frac{\text{Jumlah total score plak seluruh permukaan gigi yang diperiksa}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

6) Kriteria penilaian Score Plak PHP

0 = Sangat baik

0,1-1,7 = Baik

1,8-3,4 = Sedang

3,5-5 = Buruk

4. Efektivitas madu bagi plak

Plak gigi merupakan kumpulan mikroorganisme yang berada pada permukaan gigi dalam bentuk *biofilm* yang dapat mempengaruhi sistem rongga mulut. Didalam rongga mulut terdapat lebih dari 700 spesies bakteri yang berkolonisasi pada biofilm dan kemudian membentuk plak yang digambarkan sebagai salah satu ekosistem mikroba yang paling kompleks. Lingkungan rongga mulut berfungsi sebagai tempat ideal untuk pertumbuhan dan perkembangan bakteri. Faktor lainnya yaitu, nutrisi berupa protein dan asam amino dalam saliva meningkatkan kemampuan bakteri untuk berkolonisasi membentuk plak (Kasuma, 2016:1). Madu mempunyai efek osmotic yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri didalam mulut. Madu juga menyediakan lingkungan asam yang tidak menguntungkan bagi pertumbuhan bakteri dan menghambat aktivitas mikroorganisme. Karna didalam madu terdapat senyawa hidrogen peroksida merupakan senyawa radikal yang mampu merusak membran, protein, enzim, dan DNA bakteri. Dan juga senyawa flavonoid yang ada didalam madu merupakan polifenol yang dapat meracuni protoplasma, merusak dan menembus dinding sel protein mikroba (putri, lendrawati, kustastingtyastuti, 2020).

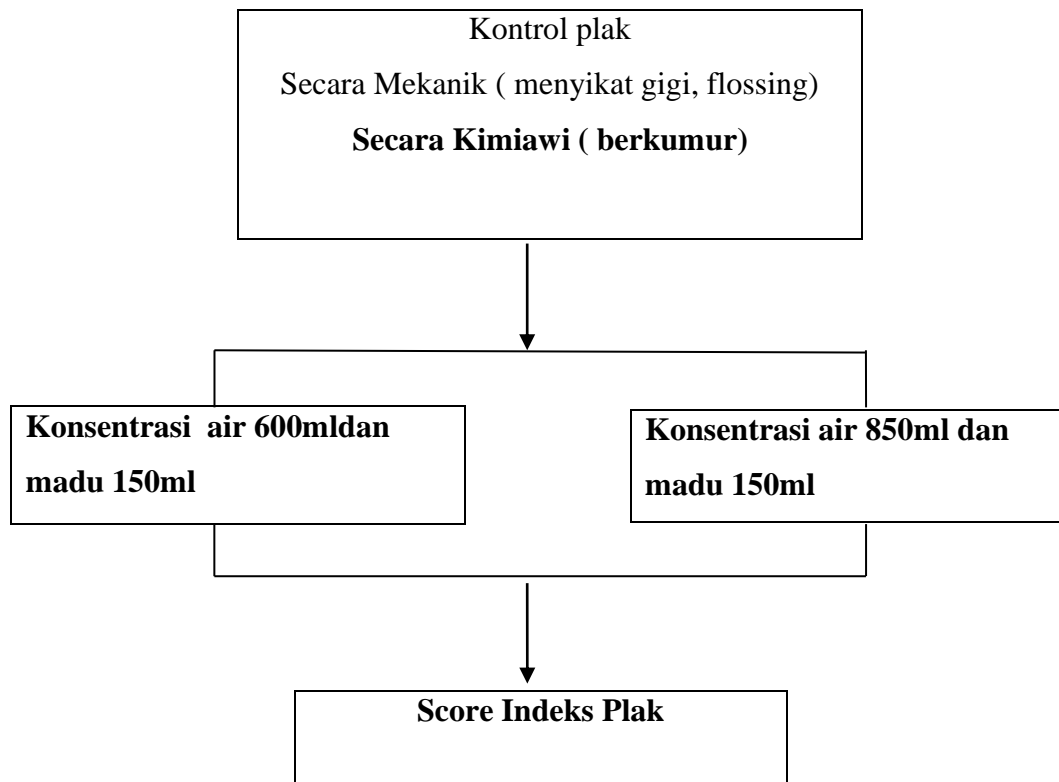
B. Penelitian terkait

1. **Pengaruh Madu Hutan Terhadap Indeks Plak Pada Remaja** Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Savitri, Sembiring, Sugiaman, 2022). Berkumur dengan larutan madu dapat menurunkan indeks plak serta membantu dalam perawatan gingivitis, karna empat factor yang mendukung seperti senyawa organic (flafonoid, fenol), tekanan osmosis, hidrogen peroksida, dan pH madu hutan bekerja sama sebagai anti bakteri secara bakteriostatik dan bakterisid.
2. **Efektivitas Berkumur Dengan Larutan Madu Terhadap Penuruna Indeks Plak Pada Siswa-Siswi Kelas V SDN 105373 Kelurahan Tualang Perbaungan** penelitian yang sudah dilakukam oleh (Yuliana, 2018). Pada 39 siswa kelas V sekolah dasar usia 9-10 tahun, yaitu rata rata indeks plak sebelum berkumur dengan dengan larutan madu (1,17), sedangkan setelah berkumur rata-rata indeks plak menjadi 0,87. Hal ini terjadi karna senyawa organic, tekanan osmosis, hidrogen peroksida serta pH rendah dari madu berperan sebagai antibakteri pada bakteri plak sehingga mengurangi plak.
3. **Pengaruh Berkumur Larutan Madu Terhadap Indeks Plak Pada Siswa-Siswi Kelas IV SD Negeri 066038 Kecamatan Medan Tuntungan**hasil penelitian (herlinawati, 2014). Pada 40 siswa kelas VI sekolah dasar usia 11-12 tahun, sebelum berkumur dengan larutan madu hutan kriteria baik (0,72), kriteria sedang (1,58), kriteria buruk (2,28) dan rata rata indeks plak adalah (1,81). Sedangkan setelah berkumur dengan larutan madu kriteria baik (0), kriteria sedang (0,14), kriteria buruk (2,1) dan rata rata indeks plak berubah menjadi (0,94) yang berarti larutan madu hutan efektif untuk menurunkan indeks plak.
4. **Gambaran Berkumur Dengan Larutan Madu Terhadap Indeks Plak Pegawai Di Puskesmas Sei Berombang Panai Hilir Labuhan Batu** Hasil penelitian dari (dwi handayani, 2020). Pada 32 pegawai puskesmas sei berombang panai hilir labuhan batu didapatkan indeks plak sebelum berkumur larutan madu 600ml air dan 150 ml madu indeks plak nya

sebesar (1,75), sesudah berkumur (0,27) dan selisih rata rata sebelum dan sesudah berkumur (1,48).

5. **Gambaran Berkumur Dengan Larutan Madu Terhadap Indeks Plak Pada Siswa/I Kelas IV SD Negeri 104235 Naga Timbul Kecamatan Tanjung Morawa** hasil penelitian (lia saraswati ,2020) didapat kan nilai indeks plak anak kelas IV sebelum berkumur dengan larutan madu sebesar (1,43), sesudah berkumur sebesar (1,21) dan selisih rata-rata sebelum dan sesudah berkumur sebesar (0,22).

C. Kerangka Teori

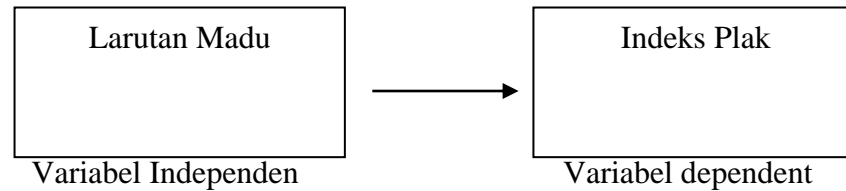


Gambar 5.Kerangka Teori

D. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmojo, 2014: 83). Kerangka konsep dibedakan menjadi dua yaitu:

1. Variabel bebas (independent) yang sifatnya mempengaruhi, dalam penelitian ini adalah berkumur larutan madu.
2. Variabel terikat (dependent) yang sifatnya terpengaruhi dalam penelitian indeks plak.



Gambar 6.Kerangka Konsep

E. Definisi Oprasional

Tabel 1.
Definisi Oprasional

No	Variabel	Definisi Oprasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1.	Variabel Independen(Larutan Madu dengan konsentrasi 600ml air dan 150ml madu	Larutan madu merupakan hasil dari cairan madu dan air yang dilarutkan dengan takaran 600ml air dan 150ml madu yang di gunakan untuk berkumur dengan waktu selama 30 detik (Handayani, 2020).	Stopwatch	Observasi	Nominal	30 detik

2.	Variabel Independen(Larutan Madu dengan konsentrasi 850mk air dan 150ml madu	Larutan madu merupakan hasil dari cairan madu dan air yang dilarutkan dengan konsentrasi 850ml air dan 150ml madu yang di gunakan untuk berkumur dengan waktu selama 30 detik (Saraswati, 2020).	Stopwatch	Observasi	Nominal	30 detik
3.	Variabel Dependen (indeks Plak)	Pengukuran kebersihan gigi dan mulut untuk menentukan status keadaan kebersihan gigi dan mulut	Alat OD, disclosing dan kartu pemeriksaan	Indeks PHP	Ordinal	Sangat baik :0 Baik :0,1-1,7 Sedang :1,8-3,4 Buruk :3,5-5

F. Hipotesis Penelitian

HO: Tidak ada efektivitas yang signifikan antara berkumur dengan konsentrasi larutan 600ml air dan 150ml madu dan konsentrasi larutan 850ml air dan 150ml madu.

HA: Ada efektivitas yang signifikan antara berkumur konsentrasi larutan 600ml air dan 150ml madu dan konsentrasi 850ml air dan 150ml madu.