

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teoritis

1. Buah Semangka

a. Pengertian Buah Semangka

Semangka merupakan tanaman buah yang tumbuh merambat atau dalam bahasa Inggris disebut watermelon. Berasal dari daerah kering tropis dan subtropis Afrika, kemudian berkembang pesat ke berbagai Negara, seperti: Afrika Selatan, Jepang, Cina dan Indonesia. Dimana tanaman ini ditemukan tumbuh secara liar.



Gambar 1 semangka

Semangka atau (*Citrullus lanatus*) adalah salah satu buah yang digemari banyak orang. Daging buahnya yang berwarna merah segar dengan kandungan airnya yang tinggi dan rasanya yang manis membuat buah ini memiliki banyak penggemar. Buah semangka juga sangat baik untuk dikonsumsi karena berbagai manfaat dan khasiatnya bagi Kesehatan. Berdasarkan Badan Kesehatan Dunia (WHO) yang menganjurkan konsumsi buah-buahan 150 gram/kapita/hari (untuk buah ukuran besar seperti semangka setara dengan satu slice potong ukuran sedang).

b. Klasifikasi Semangka

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliphyta
 Kelas : Magnilopsida
 Subkelas : Dileniidae
 Ordo : Violales
 Famili : Cucurbitaceae
 Genus : Citrullus
 Spesies : *Citrullus Lanatus* Tunb

c. Kandungan Buah Semangka

Buah semangka mengandung berbagai jenis nutrisi dan senyawa kimia yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Semangka adalah buah yang kaya akan antioksidan dan berfungsi untuk menangkal berbagai radikal bebas yang dapat membahayakan tubuh.

Tabel 1
Kandungan Buah Semangka Dalam 100 gram (Ermawati, d.2017)

Kandungan	Jumlah
Air	92,30 g
Serat	0,50 g
Protein	0.10 g
Lebak	0,20 g
Karbohidrat	7,2 g
Kalsium	8,0 mg
Fosfor	0,2 mg
Zat Besi	7 mg
Kalori	28 Kalori
Na	1 mg
Vitamin B1	0,20 mg
Vitamin C	6,0 mg

Semangka mengandung vitamin A dan C. Mengonsumsi 100gram Semangka akan memenuhi 11% kebutuhan tubuh terhadap vitamin A dan dengan sepotong Semangka akan mencukupi hampir setengah kebutuhan vitamin C harian. Buah Semangka juga menyimpan banyak nutrisi dan manfaat bagi tubuh. Dalam Semangka terkandung aneka vitamin seperti vitamin B6, potasium, tiamin, citruline, dan lycopene. Lycopene yang merupakan senyawa antioksidan yang dikenal mampu melawan penyakit jantung, kanker prostat, mempertahankan fungsi

mental dan fisik. Buah Semangka juga mengandung citrulline, asam amino yang baik digunakan dalam pembelahan sel dan proses penyembuhan luka. Citrulline itu biasanya terkandung dalam bagian putih (kulit) buah Semangka yang biasanya dapat dimakan secara langsung, dibuat sayur (acar), atau diolah sebagai minuman nata. Tidak hanya daging buahnya, ternyata biji semangka juga mengandung nutrisi tinggi, protein, asam amino, magnesium, asam lemak omega-6, serat, vitamin B, magnesium, lycopene.

d. Perbedaan Jenis Semangka Kuning dan Merah

Tabel 2
Perbedaan semangka kuning dan semangka merah

Kandungan air dan serat pada semangka kuning sama dengan semangka merah dan Nutrisi pada semangka kuning lebih banyak mengandung mineral ini dikaitkan dengan kesehatan jantung, dan kalori yang sedikit lebih tinggi dibandingkan semangka merah.	Kandungan air dan serat pada semangka merah 92,30g dan 0,50g dan Nutrisi pada semangka merah memiliki kandungan vitamin A dan antioksidan yang tinggi dapat diandalkan sebagai penetral radikal bebas, mengatasi sembelit, menurunkan tekanan darah.
Rasa semangka kuning cenderung lebih manis dan lebih beraroma	Rasa semangka merah yang juga cukup manis namun terasa lebih segar
Terkstur daging semangka kuning lebih padat dan agak lembut	Tekstur daging semangka merah berair, renyah dan sedikit berserabut
Warna daging semangka kuning mengandung lebih banyak antioksidan berpigmen kuning yang di sebut xantofil.	Warna daging semangka merah karena mengandung bahan kimia oranye dan pigmen merah yang tinggi dan lokopen karotenoid merah.
Semangka kuning memiliki harga yang lebih mahal yaitu Rp 6000, -per kg	Semangka merah memiliki harga yang terjangkau yaitu Rp 3.500, -per kg dan mudah di dapatkan karena di kawasan penelitian merupakan petani semangka merah.

e. Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Mengonsumsi Buah

Menurut Ramussen, dkk. (2006) menyebutkan faktor yang mempengaruhi rendahnya konsumsi buah dipengaruhi oleh faktor orangtua yaitu keterlambatan dalam mengenalkan buah, ketidakmampuan dalam memberikan contoh konsumsi buah yang baik dan saat menyajikan buah yang membuat tidak menarik menyebabkan buah kurang disukai anak.

f. Manfaat Buah Semangka

Buah semangka bermanfaat tidak sekedar menghilangkan dahaga, tapi juga sebagai antioksidan yang baik. Dengan kadar antioksidan yang tinggi semangka dapat diandalkan sebagian penetral radikal bebas, mengurangi kerusakan sel dalam tubuh, Mencegah asma, Mengatasi sembelit, menurunkan tekanan darah, Mencegah sariawan, serta dapat membantu menyembuhkan peradangan pada gusi. Dalam semangka terdapat kandungan serat yang dapat digunakan sebagai sikat gigi alami yang dapat meningkatkan kebersihan gigi dan mulut yang mampu mengurangi penumpukan plak pada gigi.

2. Mengunyah

a. Pengertian Mengunyah

Mengunyah adalah proses menghancurkan makanan yang terjadi di dalam rongga mulut dengan gigi. Mengunyah dapat merangsang kerja gigi geligi untuk menggerus dan menghancurkan makanan sebelum masuk ke seluruh pencernaan selanjutnya, sehingga mempunyai keuntungan dalam memebersihkan gigi dari sisa-sisa makanan. Menurut Horace Fletcher mengatakan seseorang harus mengunyah minimal 32 kali agar memperoleh manfaat dari makanan yang dikonsumsi sebelum menelannya. (Haviva, A.B, 2015:16)

b. Manfaat Mengunyah

Mengunyah makanan bermanfaat untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut. Mengunyah sendiri bersifat self cleansing. Sebagai pendukung Kesehatan gigi dan mulut dengan mengunyah perlahan akan membuat mulut memproduksi air liur lebih banyak. Air liur ini membantu menghancurkan makanan, memudahkan untuk menelan, membersihkan sisa makanan, kotoran pada gigi dan gusi serta menjaga Kesehatan gigi dan mulut. Mengunyah menggunakan sisi rahang kanan dan sisi rahang kiri dilakukan secara bergantian mampu mengurangi pembentukan plak pada gigi. Hal ini pula dapat dipengaruhi oleh makanan yang dimakan. Makanan yang baik untuk kesehatan gigi dan mulut adalah yang segar, berserat juga berair.

c. Manfaat Mengunyah Buah Semangka Terhadap Indeks Plak

Mengunyah buah semangka mempunyai manfaat yaitu:

Dalam semangka terdapat serat-serat yang bermanfaat sebagai sikat gigi alami yang dapat meningkatkan kebersihan gigi dan mulut yang mampu mengurangi penumpukan plak pada gigi dan gusi (Ermawati,d.2017). Makanan berserat dan berair membantu membilas gigi dari partikel-partikel makanan yang melekat dan juga melarutkan komponen gula dari sisa makanan sehingga dapat mempengaruhi indeks plak seseorang. Menurut McDonald dan Avery, makanan berserat dan berair secara fisiologis akan meningkatkan intensitas pengunyahan dalam mulut.

3. Plak

a. Pengertian Plak

Plak gigi merupakan deposit lunak yang melekat erat pada permukaan gigi, terdiri atas mikroorganisme yang berkembang biak dalam suatu matrik interseluler jika seseorang melalaikan kebersihan gigi dan mulutnya. Plak dengan jumlah yang sedikit tidak dapat terlihat, kecuali diwarnai dengan larutan disklosing atau sudah

mengalami diskolorasi oleh pigmen-pigmen yang berada dalam rongga mulut. Jika menumpuk, plak akan terlihat berwarna abu-abu, abu-abu kekuningan, dan kuning. Plak biasanya mulai terbentuk pada sepertiga permukaan gingival dan pada permukaan gigi yang cacat dan kasar (Putri dkk, 2010:56)



Gambar 2 Plak

b. Mekanisme Pembentukan Plak Gigi

Mekanisme dari pembentukan plak yaitu :

- 1) Tahap pertama, setelah accuired pelicle terbentuk, bakteri mulai berproliferasi disertai dengan pembentukan matrik interbakterial yang terdiri atas polisakarida ekstraseluler, yaitu levan dan dextran dan juga mengandung protein saliva. Hanya bakteri yang dapat membentuk polisakarida ekstraseluler yang dapat tumbuh pada tahap pertama, yaitu *Streptococcus mutans*, *Streptococcus bovis*, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius* sehingga pada 24 jam pertama terbentuklah lapisan tipis yang terdiri dari atas jenis kokus pada tahap awal proliferasi bakteri.
- 2) Pada tahap kedua, jika kebersihan mulut diabaikan, dua sampai empat hari, kokus gram negatif dan basilus akan bertambah jumlahnya (dari 7% menjadi 30 %), dengan 15 % diantaranya terdiri atas bacillus yang bersifat anaerob. Pada hari kelima *Fusobakterium*, *Aactinomyces*, dan *Veilonella* yang aerob akan bertambah jumlahnya.
- 3) Pada tahap ketiga, pematangan plak pada hari ketujuh ditandai dengan munculnya bakteri jenis *Spirocaeta* dan *Vibrio*, sementara jenis filamen terus bertambah, dengan peningkatan paling menonjol pada *actinomyces naeslundi* (Putri dkk, 2010:57-58).

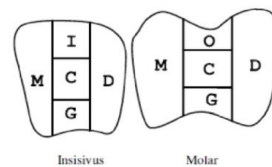
c. Lokasi Plak

- 1) Disekitar leher gigi
- 2) Diantara dua gigi (sela-sela gigi)
- 3) Pada permukaan gigi yang tidak digunakan untuk mengunyah makanan
- 4) Pada susunan gigi yang berjejal

d. Indeks Plak

Indeks plak ini pertama kali dikembangkan dengan maksud untuk menilai individu atau perorangan dalam pembersihan plak setelah diberi intruksi menyikat gigi. 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 3 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) Permukaan bukal gigi molar pertama kanan atas (16)
 - b) Permukaan labial gigi insisivus pertama kanan atas (11)
 - c) Permukaan bukal gigi molar pertama kiri atas (26)
 - d) Permukaan lingual gigi molar pertama kiri bawah (36)
 - e) Permukaan labial gigi insisivus pertama kiri bawah (31)

- f) Permukaan lingual gigi molar pertama kanan bawah (46)
- 4) Cara pengukuran untuk menentukan indeks plak PHP, yaitu dengan rumus:

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

- 5) Kriteria penilaian Score Plak PHP

Sangat baik	= 0
Baik	= 0,1 – 1,7
Dang	= 1,8 – 3,4
Buruk	= 3,5 – 5.

(Putri Hiranya Megananda., Herijulianti Eliza., Nurjannah Neneng, 2010:98-99)

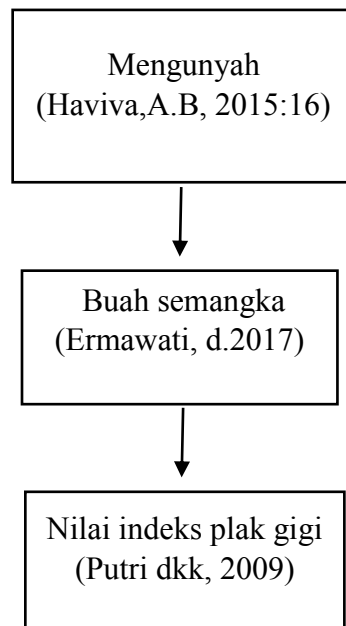
B. Penelitian Terkait

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nurwati Bunga, Danan, Setiani Aristi Vivi, 2020 di SMPN 2 karang intan kabupaten banjar martapura. Dengan judul Perbedaan penurunan plak skor setelah mengunyah buah semangka dengan buah melon pada siswa kelas VIII SMPN 2 karang intan kabupaten banjar martapura. Pengumpulan data dilakukan dengan pemeriksaan indeks plak pada siswa-siswi secara langsung yang menjadi sampel. Dengan mengunyah buah semangka dan melon. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok penurunan indeks plak sebelum mengunyah buah semangka (2,98) dan sesudah (1,22), sedangkan sebelum mengunyah buah melon (3,01) dan sesudah (1,66). Sehingga didapatkan selisih penurunan plak skor sebelum dan sesudah mengunyah buah semangka sebesar (1.76) dan selisih penurunan plak skor sebelum dan sesudah mengunyah buah melon sebesar (1,35).
2. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Ginting Aisyah Siti. Dengan judul Gambaran Efektifitas Mengunyah Buah Semangka Terhadap Indeks Plak Pada Siswa/I Sd Negeri 055979 Sei Tembo Kuaka Kab.Langkat. Dari hasil penelitian diperoleh indeks plak pada sampel sebelum mengunyah buah semangka 1,40 Dimana sebelum mengunyah buah semangka dengan kriteria baik 3 orang (15%), dengan kriteria

sedang 15 orang siswa/i (75%), dengan kriteria buruk 2 orang siswa/i (10%). Dan sesudah mengunyah buah semangka pada siswa/i dengan kriteria baik 1 orang siswa/i (5%), pada 14 orang siswa/i dengan kriteria sedang (70%), dengan kriteria buruk 5 orang siswa/i (25%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa mengunyah buah berserat seperti buah semangka dan buah apel, skor indeks plak masing-masing siswa/i mengalami penurunan.

3. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Hadi Sunomo, Prasetyowati Silvia, Yusro Holidina Dinda. Dengan judul Pengaruh mengunyah buah berserat dan berair terhadap penurunan skor plak gigi. Terjadi perubahan skor plak yang signifikan sebelum dan sesudah mengunyah buah yang berserat dan berair karena memiliki kandungan zat yang bersifat antibakteri sebagai pembersih alami plak melalui proses mengunyah. Sehingga, mengunyah buah berserat dan berair efektif terhadap penurunan skor plak gigi.
4. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Yulfita Yulfita, Sariana Erna, Ngatemi Ngatemi. Dengan judul pengaruh konsumsi makanan berserat terhadap kebersihan gigi pada murid sekolah dasar Lontar Baru Kota Serang. Secara mekanis salah satu self cleansing yang dilakukan dengan mengunyah buah mengandung banyak serat dan air. Dari hasil penelitian nilai rata-rata (mean) kebersihan gigi Sebelum Konsumsi Buah Tahap 1 sebesar 2,117, Sesudah Konsumsi Buah Tahap 1 sebesar 1,446, dan Sesudah Konsumsi Buah Tahap II sebesar 1,357. Sebagian besar jenis kelamin siswa adalah perempuan yaitu sebanyak 21 orang (60,0%). Hasil analisis bivariat dengan uji Kai Kuadrat, membuktikan tidak adanya hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan kebersihan gigi pada siswa. Pengaruh konsumsi makanan berserat terhadap kebersihan gigi menunjukkan hasil yang signifikan, baik sesudah konsumsi buah tahap 1 ($p = 0,0001$) maupun sesudah konsumsi buah tahap 2 ($p = 0,005$).

C. Kerangka Teori



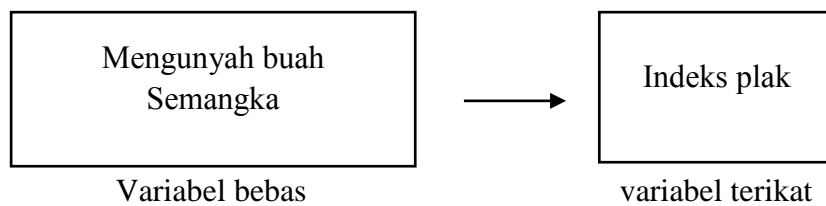
Gambar 4 Kerangka Teori

D. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah kerangka hubungan antara konsep atau variabel yang akan diamati (diukur) melalui penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2010:83). Oleh sebab itu kerangka konsep terdiri dari variabel-variabel yaitu:

1. Variabel bebas (independent) yang sifatnya mempengaruhi, dalam penelitian ini adalah mengunyah buah semangka.
2. Variabel terikat (dependent) yang sifatnya terpengaruhi dalam penelitian ini indeks plak.

Dengan penelitian ini, penulis menyusun kerangka konsep sebagai berikut



Gambar 5 Kerangka konsep

E. Definisi Operasional

Tabel 3 variabel, definisi oprasional, cara ukur, alat ukur, hasil ukur, skala ukur

variabel	Definisi oprasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Independen mengunyah buah semangka	Mengunyah buah semangka sebanyak 32 kali setiap kunyah dengan buah semangka 150 gram atau setara satu slice potong semangka ukuran sedang.	Observasi	Hitung manual Timbangan	32 kali setiap kunyah, dengan berat 150gram.	Nominal
Dependen Nilai ideks plak	Pemeriksaan indeks plak PHP dengan cara pemberian disclosing untuk memeriksa plak yang terbentuk pada permukaan gigi. Gigi yang diperiksa yaitu gigi indeks: Membagi tiap permukaan mahkota menjadi 5 bagian: D, G, M, C, I/O Permukaan Bukal (16) Permukaan Labial (11) Permukaan Bukal (26) Permukaan lingual (36) Permukaan Labial (31) Permukaan lingual (46)	IP PHP = Total score plak gigi yg diperiksa <hr/> Jumlah gigi yg diperiksa	Alat OD	Sangat baik = 0 Baik = 0,1-1,7 Sedang = 1,8-3,4 Buruk = 3,5-5	Ordinal