

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Pengetahuan

2.1.1.1 Pengertian

Hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya) disebut pengetahuan. Dimulai saat penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. Melalui indera pendengaran (telinga) dan indera penglihatan (mata) sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh. Pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas atau tingkat yang berbeda-beda.⁷

2.1.1.2 Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan dibagi dalam 6 tingkat pengetahuan, yaitu:⁷

a. Tahu (*know*)

Tahu diartikan hanya sebagai *recall* (memanggil) memori yang telah ada sebelumnya setelah mengamati sesuatu, dan untuk mengetahui atau mengukur bahwa orang tahu sesuatu dapat menggunakan pertanyaan-pertanyaan.

b. Memahami (*comprehension*)

Memahami suatu objek berarti orang tersebut harus dapat menginterpretasikan secara benar tentang objek yang diketahui, bukan hanya sekedar tahu terhadap objek tersebut dan tidak sekedar dapat menyebutkan.

c. Aplikasi (*application*)

Aplikasi diartikan apabila orang yang telah memahami objek yang dimaksud dapat menggunakan atau mengaplikasikan prinsip yang diketahui tersebut pada situasi yang lain.

d. Analisis (*analysis*)

Kemampuan seseorang untuk menjabarkan dan/atau memisahkan, kemudian mencari hubungan antara komponen-komponen yang terdapat dalam suatu masalah atau objek yang diketahui disebut dengan analisis. Seseorang dikatakan telah mencapai tingkat analisis adalah apabila orang tersebut telah dapat membedakan, atau memisahkan, mengelompokkan, dan membuat diagram (bagan) terhadap pengetahuan atas objek tersebut.

e. Sintesis (*synthesis*)

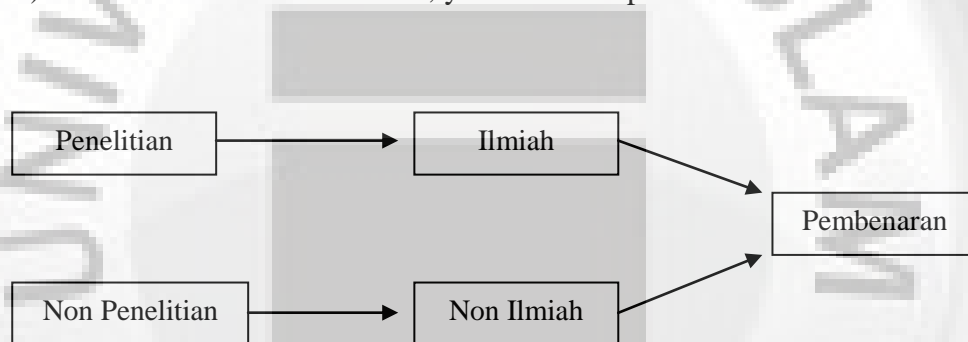
Sintesis adalah suatu kemampuan seseorang untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang telah ada. Sintesis menunjukkan bahwa seseorang mampu untuk merangkum atau meletakkan dalam satu hubungan yang logis dari komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki.

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu objek tertentu. Penilaian ini dengan sendirinya didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau norma-norma yang berlaku di masyarakat.

2.1.1.3 Cara Memperoleh Pengetahuan

Terdapat dua kelompok cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan, yakni: a) Cara tradisional atau non ilmiah, yakni tanpa melalui penelitian ilmiah, dan b) Cara modern atau cara ilmiah, yakni melalui penelitian.¹³



Gambar 2.1 Alur Memperoleh Pengetahuan

Dikutip dari: Notoatmodjo S.¹³

- 1) Cara Memperoleh Kebenaran Non ilmiah
 - a. Cara Coba Salah (*Trial and Error*)

Cara memperoleh kebenaran non ilmiah, yang pernah digunakan oleh manusia dalam memperoleh pengetahuan secara coba-coba. Cara ini dilakukan dengan menggunakan beberapa kemungkinan dalam memecahkan masalah dan apabila kemungkinan tersebut tidak berhasil, dicoba kemungkinan yang lain seterusnya, sampai masalah tersebut dapat terpecahkan.

b. Secara Kebetulan

Penemuan kebenaran secara kebetulan terjadi karena tidak disengaja oleh orang yang bersangkutan.

c. Cara Kekuasaan atau Otoritas

Pengetahuan yang didapatkan berdasarkan dari pendapat yang dikemukakan oleh orang yang mempunyai otoritas, tanpa menguji atau membuktikan kebenarannya, baik berdasarkan fakta empiris ataupun berdasarkan penalaran sendiri, disebabkan karena orang yang menerima pendapat tersebut menganggap bahwa apa yang dikemukakannya adalah sudah benar.

d. Berdasarkan Pengalaman Pribadi

Pengalaman dapat menjadi sumber pengetahuan atau merupakan suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan.

e. Cara Akal Sehat (*Common Sense*)

Akal sehat dapat menemukan teori atau kebenaran.

f. Kebenaran Melalui Wahyu

Ajaran dan dogma agama adalah suatu kebenaran yang diwahyukan dari Tuhan melalui para Nabi. Kebenaran ini harus diterima dan diyakini oleh pengikut-pengikut agama yang bersangkutan.

g. Kebenaran secara Intuitif

Kebenaran diperoleh melalui proses di luar kesadaran dan tanpa melalui proses penalaran atau berpikir. Kebenaran ini tidak

menggunakan cara-cara yang rasional dan yang sistematis, melainkan berdasarkan intuisi atau suara hati atau bisikan hati.

h. Melalui Jalan Pikiran

Kebenaran pengetahuan manusia telah menggunakan jalan pikirannya, baik melalui induksi maupun deduksi.

i. Induksi

Pembuatan kesimpulan tersebut berdasarkan pengalaman-pengalaman empiris yang ditangkap oleh indra, kemudian disimpulkan ke dalam suatu konsep yang memungkinkan seseorang untuk memahami suatu gejala.

j. Deduksi

Pembuatan kesimpulan dari pernyataan-pernyataan umum khusus.

2) Cara Ilmiah dalam Memperoleh Pengetahuan

Cara baru atau modern dalam memperoleh pengetahuan pada dewasa ini lebih sistematis, logis, dan ilmiah. Cara ini disebut metode penelitian (*research methodology*), dengan memperoleh pengambilan kesimpulan dilakukan dengan mengadakan observasi langsung, dan mencatat terhadap semua fakta pada objek yang diamati. Pencatatan ini mencakup tiga hal pokok, yakni:

- a. Segala sesuatu yang positif, yakni gejala tertentu yang muncul pada saat dilakukan pengamatan.
- b. Segala sesuatu yang negatif, yakni gejala tertentu yang tidak muncul pada saat dilakukan pengamatan.

- c. Gejala-gejala yang muncul secara bervariasi, yaitu gejala-gejala yang berubah-ubah pada kondisi-kondisi tertentu.

2.1.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Faktor-faktor yang berpengaruh pada pengetahuan antara lain:⁶

1) Faktor Internal

a. Pendidikan

Bimbingan yang diberikan oleh pendidik terhadap perkembangan orang lain menuju ke arah baik yang menentukan manusia untuk berbuat dan mengisi kehidupan untuk mencapai keselamatan dan kebahagiaan disebut dengan pendidikan. Pendidikan diperlukan untuk mendapatkan informasi seperti hal-hal yang menunjang kesehatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup. Pendidikan dapat mempengaruhi seseorang termasuk juga perilaku seseorang akan pola hidup terutama dalam memotivasi untuk sikap berperan serta dalam pembangunan.

b. Pekerjaan

Kebutuhan yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupannya dan kehidupan keluarga disebut dengan pekerjaan.

c. Umur

Usia adalah umur individu yang dihitung mulai saat dilahirkan sampai berulang tahun. Semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan

bekerja. Dari segi kepercayaan masyarakat seseorang lebih dewasa dipercayai dari orang yang belum tinggi kedewasaannya.

2) Faktor Eksternal

a. Faktor Lingkungan

Seluruh kondisi yang terdapat disekitar manusia dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok disebut dengan lingkungan menurut Ann. Mariner.

b. Sosial Budaya

Sistem sosial budaya yang ada pada masyarakat dapat mempengaruhi dari sikap dalam menerima informasi.

2.1.1.5 Pengetahuan Kesehatan

Pengetahuan tentang kesehatan adalah mencakup apa yang diketahui oleh seseorang terhadap cara-cara memelihara kesehatan. Pengetahuan tentang cara-cara memelihara kesehatan ini meliputi:⁷

- a. Pengetahuan tentang penyakit menular dan tidak menular (jenis penyakit dan tanda-tandanya atau gejalanya, penyebabnya, cara menularkannya, cara pencegahannya, dan cara mengatasi atau menangani sementara).
- b. Pengetahuan tentang faktor-faktor terkait dan/atau memengaruhi kesehatan, antara lain: gizi makanan, sarana air bersih, pembuangan air limbah, pembuangan kotoran manusia, pembuangan sampah, perumahan sehat, polusi udara, dan sebagainya.
- c. Pengetahuan tentang fasilitas pelayanan kesehatan yang profesional maupun yang tradisional.

d. Pengetahuan untuk menghindari kecelakaan, baik kecelakaan rumah tangga, kecelakaan lalu lintas, dan tempat-tempat umum.

Pengetahuan merupakan domain kognitif yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan (*overt behavior*). Perilaku yang dilandasi pengetahuan akan lebih langgeng dibandingkan dengan yang tanpa dilandasi pengetahuan. Rendahnya pengetahuan mengenai kesehatan merupakan faktor predisposisi dari perilaku kesehatan yang mengarah kepada timbulnya penyakit. Pengetahuan ini erat pula kaitannya dengan sikap seseorang tentang penyakit dan upaya pencegahannya.¹⁴

Perilaku kesehatan adalah semua aktivitas atau kegiatan seseorang, baik yang dapat diamati (*observable*) maupun yang tidak dapat diamati (*unobservable*), yang berkaitan dengan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan.⁷ Penyebab seseorang berperilaku kesehatan atau tidak berperilaku kesehatan dirumuskan oleh Badan Kesehatan Dunia (WHO) sebagai berikut :¹⁴

$$B = f (TF, PR, R, C)$$

B = perilaku (*Behavior*)

f = fungsi (*Function*)

TF = perilaku dan perasaan (*Thought and feeling*)

PR = kesukaan pribadi (*Personal reference*)

R = sumber daya (*Recourses*)

C = budaya (*Culture*).

Perilaku kesehatan terbentuk dari tiga faktor utama, yaitu :¹⁴

- 1) Faktor predisposisi yang terdiri atas pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai-nilai, umur, pendidikan, pekerjaan, dan status ekonomi keluarga.
- 2) Faktor pendukung yang terdiri atas lingkungan fisik, tersedia atau tidak tersedianya sarana dan prasarana kesehatan, serta ada atau tidak adanya program kesehatan.
- 3) Faktor pendorong terdiri atas sikap dan perbuatan petugas kesehatan atau orang lain yang menjadi panutan.

2.1.1.6 Kriteria Tingkat Pengetahuan

Menurut Arikunto, pengetahuan dapat diketahui dan diinterpretasikan dengan skala yang bersifat kuantitatif terhadap pertanyaan-pertanyaan kuesioner yang diajukan kepada responden, yaitu :⁶

- 1) Jika skor atau jumlah jawaban kuesioner yang benar 76 – 100% disebut tingkat pengetahuan baik
- 2) Jika skor atau jumlah jawaban kuesioner yang benar 56 – 75% disebut tingkat pengetahuan cukup
- 3) Jika skor atau jumlah jawaban kuesioner yang benar < 56% disebut tingkat pengetahuan kurang.

2.1.2 Anatomi Gigi

2.1.2.1 Definisi

Gigi adalah setiap perangkat struktur perkapuran keras pada prosesus alveolaris mandibula dan maksila untuk pengunyahan makanan.¹² Gigi menempel pada *sockets* (alveoli) di dua arkus tulang pada mandibula dibawah dan maksila diatas (*alveolar arches*). Gusi (*gingivae*) adalah daerah khusus pada mukosa mulut yang mengelilingi gigi dan menutupi daerah perbatasan pada tulang alveolar.¹⁵

Fungsi utama gigi adalah untuk :¹⁶

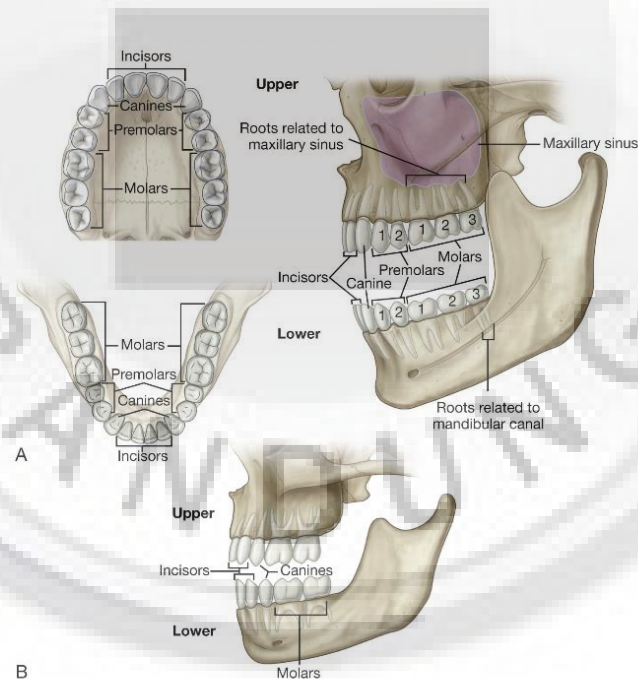
- a. Memotong, mengurangi, dan mencampur materi makanan dengan saliva selama mengunyah.
- b. Membantu mempertahankan gigi itu sendiri di dalam soket gigi dengan membantu pengembangan dan perlindungan jaringan yang mendukung mereka.
- c. Berpartisipasi dalam artikulasi.
- d. Sebagai estetika.¹⁷

2.1.2.2 Tipe Gigi

Gigi memiliki beberapa tipe yang berbeda berdasarkan morfologi, posisi, dan fungsinya seperti terlihat pada gambar 2.2, yaitu :¹⁵

- a. Gigi seri (*incisor*) adalah gigi yang teletak di depan, memiliki satu akar dan mahkotanya berbentuk seperti pahatan (*chisel-shaped*). Gigi seri berfungsi untuk memotong.

- b. Gigi taring (*canine*) adalah gigi yang terletak dibelakang gigi seri, merupakan gigi terpanjang, memiliki mahkota dengan satu titik puncak gigi yang runcing, dan berfungsi untuk mencengkram.
- c. Gigi premolar (*bicuspid*s) adalah gigi yang memiliki mahkota dengan dua titik puncak, satu pada sisi *buccal* (pipi) gigi dan yang lainnya pada sisi *lingual* (lidah) atau *palatal* (palatum), pada umumnya memiliki satu akar (tapi gigi premolar atas pertama memiliki dua), dan berfungsi untuk menggiling.
- d. Gigi molar adalah gigi yang berada dibelakang gigi premolar, memiliki tiga akar untuk molar atas dan dua akar untuk molar bawah dan memiliki mahkota dengan tiga sampai lima *cups*, dan berfungsi untuk menggiling.



Gambar 2.2 Gigi. A. Gigi Permanen. B. Gigi Susu
 Dikutip dari : Richard L. Drake ¹⁵

2.1.2.3 Gigi Susu dan Gigi Permanen

Gigi yang berkembang pada manusia terdapat dua set yaitu, gigi *deciduous* (gigi susu) dan gigi permanen (gigi dewasa). Gigi susu erupsi antara usia enam bulan sampai dengan dua tahun. Gigi permanen mulai erupsi dan menggantikan gigi susu pada sekitar usia enam atau tujuh tahun dan dapat berlanjut sampai dewasa. (gambar 2.3)¹⁵

Gigi susu berjumlah 20 yang terdiri dari dua gigi seri, satu gigi taring, dan dua gigi molar pada setiap sisi baik pada rahang atas maupun bawah (gambar 2.2 B). Gigi ini akan digantikan dengan gigi seri, gigi taring, dan gigi premolar yang permanen. Gigi molar permanen erupsi dibagian belakang gigi molar susu dan dibutuhkan perpanjangan rahang untuk mengakomodasi tempat gigi erupsi.¹⁵

Gigi permanen berjumlah 32 gigi saat lengkap, 16 berada di rahang atas dan 16 dirahang bawah. Pada setiap sisi baik pada arkus maksilaris dan mandibularis terdapat dua gigi seri, satu gigi taring, dua gigi premolar, dan tiga gigi molar (gambar 2.2 A).¹⁵

Gigi Susu	Gigi Seri Tengah	Gigi Seri Lateral	Gigi Taring	Gigi Molar Pertama	Gigi Molar Kedua
Erupsi (bulan)	6 – 8	8 – 10	16 – 20	12 – 16	20 – 24
Penanggalan (tahun)	6 – 7	7 – 8	10 – 12	9 – 11	10 – 12

Gigi Permanen	Gigi Seri Tengah	Gigi Seri Lateral	Gigi Taring	Gigi Premolar Pertama	Gigi Premolar Kedua	Gigi Molar Pertama	Gigi Molar Kedua	Gigi Molar Ketiga
Erupsi (tahun)	7 – 8	8 – 9	10 – 12	10 – 11	11 – 12	6 – 7	12	13 – 25

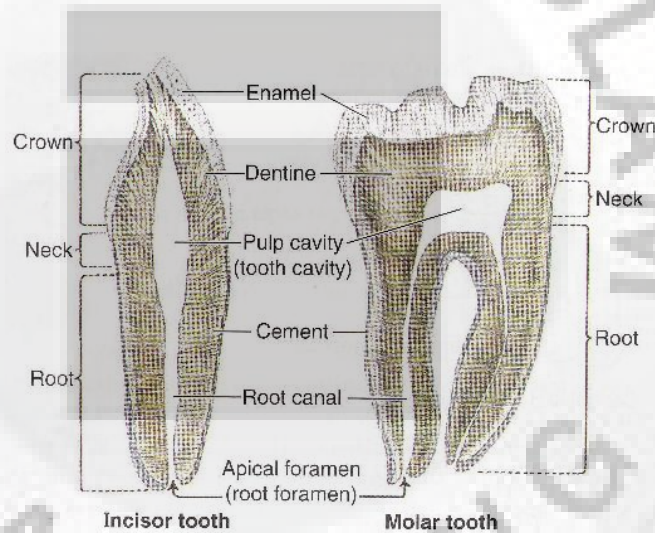
Tabel 2.1 Gigi Susu dan Permanen

Dikutip dari : K. Moore ¹⁶

2.1.2.4 Bagian dan Struktur Gigi

Gigi memiliki bagian *crown* (mahkota), *neck* (leher), dan *root* (akar). Mahkota adalah bagian yang menonjol dari gusi. Leher berada diantara mahkota dan akar. Akar terfiksasi di soket gigi dengan periodontium, jumlah akar bervariasi.¹⁶

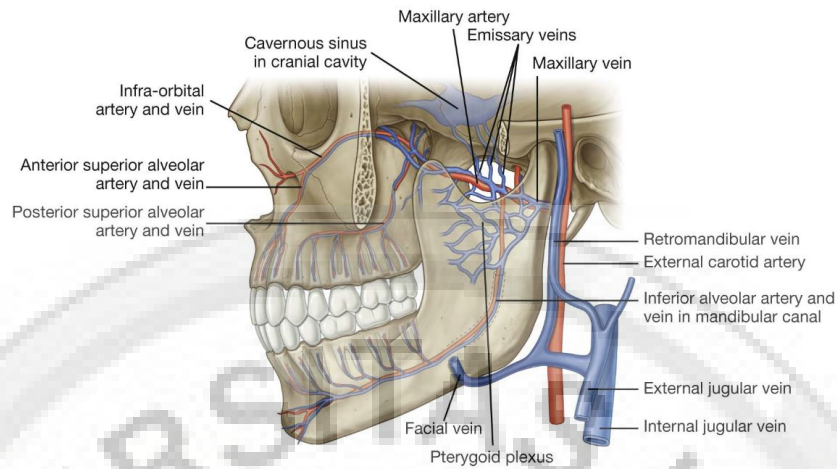
Gigi tersusun atas dentin (*L.dentinium*), yang tertutupi oleh email diatas mahkota dan *cement* (*L. cementum*) diatas akar. Rongga pulpa mengandung jaringan ikat, pembuluh darah, dan saraf. *Root canal* (kanalis pulpa) mentransmisikan saraf dan pembuluh darah dari dan ke rongga pulpa melewati foramen apikal.¹⁶



Gambar 2.3 Bagian dan Struktur Gigi

Dikutip dari : K. Moore¹⁶

2.1.2.5 Vaskularisasi Gigi



Gambar 2.4 Arteri dan Vena Gigi

Dikutip dari : Richard L. Drake ¹⁵

1) Arteri

Semua gigi diperdarahi oleh pembuluh darah yang secara langsung atau tidak langsung merupakan cabang dari arteri maksilaris. Gigi bagian bawah diperdarahi oleh arteri alveolar inferior, yang berasal dari arteri maksilaris pada infratemporal fossa. Gigi bagian atas diperdarahi oleh arteri alveolar superior anterior dan posterior. Arteri alveolar superior posterior berasal dari arteri maksilaris. Arteri alveolar superior cabang anterior berasal dari arteri infra-orbital yang muncul dari arteri maksilaris (gambar 2.4)¹⁵

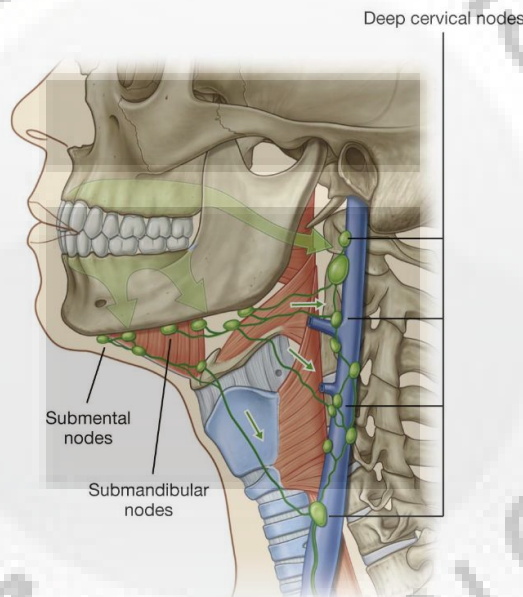
2) Vena

Pembuluh darah vena dari gigi bagian atas dan bawah umumnya mengikuti arteri. Vena alveolar inferior yang berasal dari gigi bagian bawah dan vena alveolar superior yang berasal dari gigi bagian atas dialirkan terutama menuju pleksus vena pterygoid yang berada pada infratemporal fossa. Pleksus pterygoid mengalir ke vena maksilaris dan menuju ke vena retromandibular lalu masuk ke vena sistem jugular. Tambahan, terdapat vena komunikasi kecil lewat

ke arah superior, dari pleksus, dan melalui foramen emissary kecil pada dasar tengkorak untuk berhubungan dengan sinus cavernosus di rongga kranial. Infeksi yang berasal dari gigi dapat menjalar ke rongga cranial melalui vena emissary kecil tersebut (gambar 2.5).¹⁵

2.1.2.6 Pembuluh Limfatik Gigi

Pembuluh limfatik dari gigi dan gusi disalurkan terutama menuju ke nodus submandibular, submental, dan *deep cervical*. (Gambar 2.6)¹⁵



Gambar 2.5 Drainase Limfatik Gigi dan Gusi

Dikutip dari : Richard L. Drake¹⁵

2.1.2.7 Inervasi Gigi

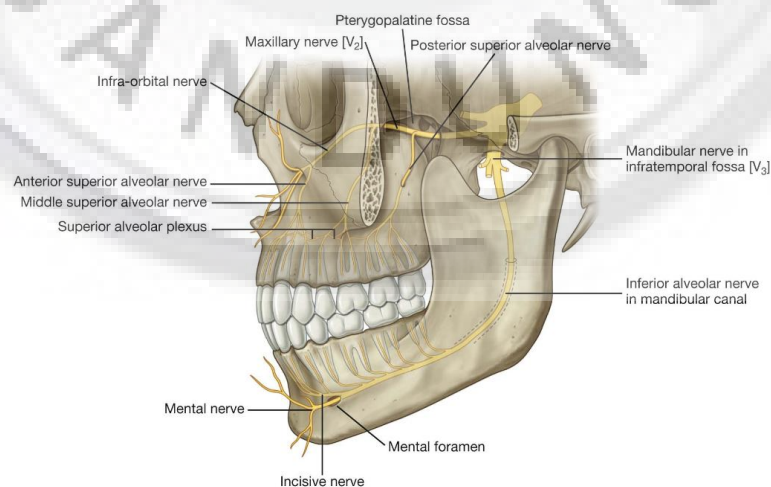
Semua saraf yang mempersarafi gigi dan gusi adalah cabang dari saraf trigeminal (V).¹⁵ Saraf trigeminal bercabang menjadi saraf alveolar superior (CN V₂) yang mempersarafi gigi bagian atas (maksilaris) dan saraf alveolar inferior (CN V₃) yang mempersarafi gigi bagian bawah (mandibular).¹⁶

a. Saraf alveolar inferior

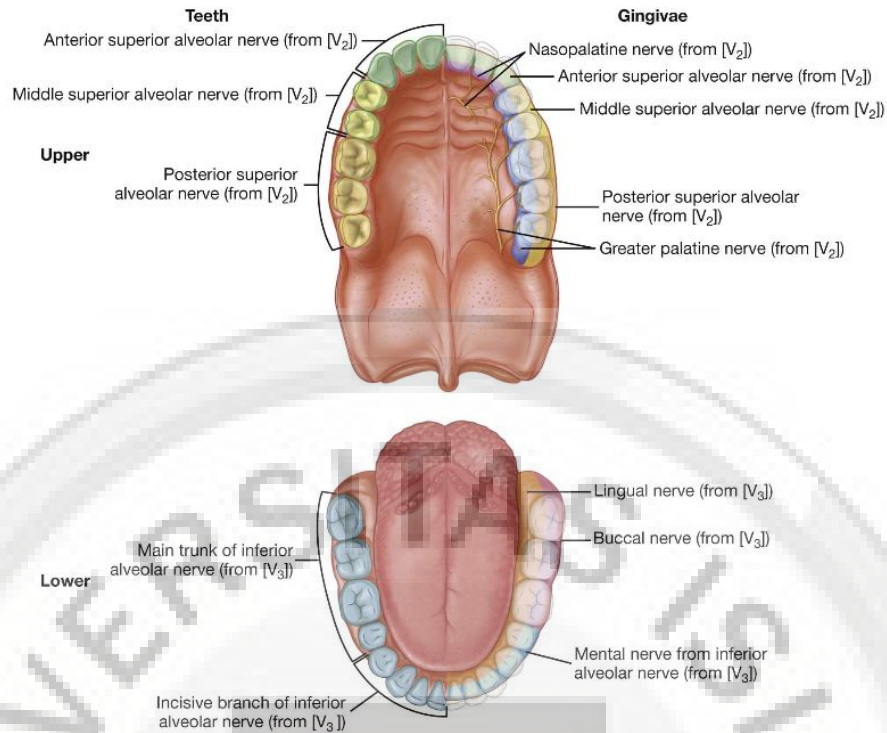
Gigi bagian bawah seluruhnya dipersarafi oleh cabang dari saraf alveolar inferior, yang berasal dari saraf mandibular (V_3). Saraf ini dibagi menjadi cabang insisivus dan mentalis. Cabang insisivus mempersarafi gigi premolar pertama, gigi seri, dan gigi taring. Cabang mentalis mempersarafi dagu dan bibir bawah.¹⁵

b. Saraf alveolar superior cabang anterior, medial, dan posterior

Seluruh gigi bagian atas dipersarafi oleh saraf ini, yang merupakan percabangan langsung ataupun tidak langsung dari saraf maksilaris (V_2). Saraf alveolar superior cabang posterior merupakan percabangan langsung dari saraf maksilari (V_2) dan mempersarafi gigi molar melalui pleksus alveolar superior. Saraf alveolar superior cabang medial dan anterior berasal dari cabang infra-orbital dari saraf maksilaris (V_2). Saraf alveolar superior cabang medial mempersarafi gigi premolar melalui pleksus alveolar superior. Saraf alveolar superior cabang anterior mempersarafi gigi seri dan gigi taring. (gambar 2.7, 2.8)¹⁵



Gambar 2.6 Inervasi Gigi
Dikutip dari : Richard L. Drake¹⁵



Gambar 2.7 Inervasi Gigi dan Gusi

Dikutip dari : Richard L. Drake¹⁵

2.1.3 Karies Gigi

2.1.3.1 Definisi

Karies gigi adalah penyakit jaringan gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi (ceruk, fisura, dan daerah interproksimal) meluas ke arah pulpa.¹ Kavitas merupakan hasil demineralisasi email yang akan dilanjutkan ke dentin yang disebabkan oleh produk asam dari mikroorganisme pada plak sebagai hasil metabolisme karbohidrat. Proses inisial ini masih bisa dicegah dengan remineralisasi, jika tidak maka akan terbentuk kavitas. Saat terjadi demineralisasi, lapisan email telah hilang, proses infeksi akan memasuki dentin dengan diikuti inflamasi dan nekrosis pada pulpa.¹⁸



Gambar 2.8 Karies pada Permukaan Oklusal Gigi Molar Dua

Dikutip dari : Kidd, *et al.* ¹⁹

2.1.3.2 Epidemiologi

Karies merupakan salah satu penyakit dengan insidensi yang tinggi dan berpengaruh luas pada masyarakat dan banyak ditemukan pada negara berkembang. Prevalensinya pada negara maju sangat kecil karena semakin meningkatnya kepedulian akan sumber makanan kariogenik dan mengenai kebersihan rongga mulut serta perawatan gigi.¹⁸

2.1.3.3 Etiologi Karies Gigi

Empat faktor etiologi karies yang utama adalah *host* (saliva dan gigi), diet, mikroorganisme pada plak dan waktu.¹⁸ Faktor tersebut bekerja sama dan saling mendukung satu sama lain. Bakteri pada plak akan memfermentasikan karbohidrat dan menghasilkan asam yang mengakibatkan penurunan pH pada plak dalam waktu 1-3 menit hingga pH 4,5 - 5, kemudian pH akan kembali normal (pH \pm 7) dalam 30-60 menit. Demineralisasi pada permukaan gigi dapat terjadi bila pH plak terus-menerus menurun.²⁰

1) Faktor *Host*

a. Struktur Gigi

Struktur email pada karies akar sangat penting. Beberapa area pada gigi lebih mudah untuk terserang karies dibanding yang lainnya, karena adanya perbedaan kandungan mineral (khususnya fluoride).

b. Laju Aliran dan Komposisi Saliva

Aksi pembersihan secara mekanik oleh saliva adalah mekanisme yang sangat efektif dalam menghilangkan sisa makanan dan mikroorganisme mulut yang tidak menempel. Saliva memiliki kapasitas buffering tinggi yang cenderung untuk menetralkan produksi asam dari bakteri plak pada permukaan gigi, dan saliva juga jenuh terhadap kalsium dan ion phosphorus, yang penting dalam remineralisasi pada lesi *white-spot*. Saliva juga berfungsi sebagai pembawa fluoride.

2) Diet

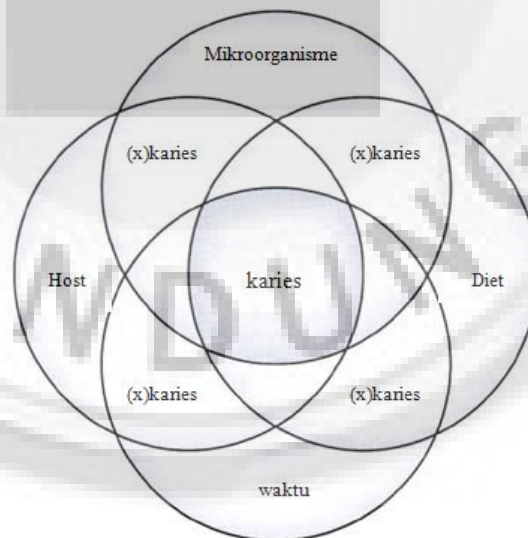
Terdapat hubungan secara langsung antara karies gigi dan konsumsi karbohidrat. Gula kariogenik yang paling umum adalah sukrosa. Sukrosa memiliki solubilitas yang tinggi dan berdifusi dengan mudah menuju plak gigi, berperan sebagai substrat untuk produksi ekstraselular polisakarida dan asam. *Streptococcus* kariogenik memproduksi glukosa yang tidak larut dalam air dari sukrosa, yang memfasilitasi perlekatan awal organisme ke permukaan gigi sebagai sumber nutrisi dan matriks untuk pembentukan plak lebih jauh.

Karbohidrat selain sukrosa seperti glukosa dan fruktosa juga bersifat kariogenik, tetapi lebih rendah dari sukrosa.

3) Mikrobiologi

Mikroorganisme dalam pembentukan plak gigi merupakan syarat untuk terbentuknya karies gigi. *Streptococcus mutans* adalah organisme utama penyebab karies. Bukti bahwa *Streptococcus mutans* berperan dalam etiologi karies gigi adalah :

- a. Korelasi antara jumlah *Streptococcus mutans* dalam saliva dan plak dengan prevalensi dan insidensi karies.
- b. *Streptococcus mutans* sering dapat diisolasi dari permukaan gigi segera sebelum pembentukan karies.
- c. Hubungan positif antara perkembangan lesi karies dengan jumlah *Streptococcus mutans*.



Gambar 2.9 Faktor Etiologi Mayor dalam Karies Gigi (Keempat Faktor Harus Bekerja Secara Simultan Agar Karies Gigi dapat Terbentuk).

Dikutip dari : Samaranayake ¹⁸

2.1.3.4 Tanda Klinis

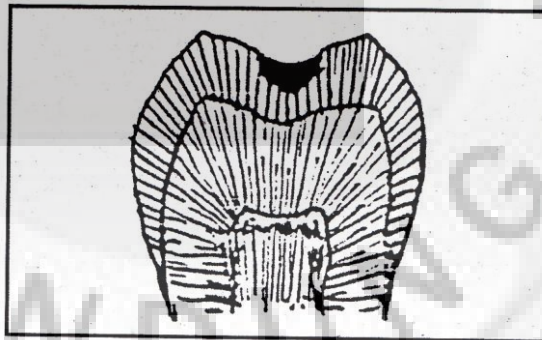
Lesi primer karies atau biasa disebut *white-spot* akan tampak berbatas, berwarna putih seperti kapur yang akan membuat kontinuitas permukaan email menjadi rapuh. Tahap ini bersifat reversibel karena masih dapat diperbaiki atau diremineralisasi. Kavitas dapat terbentuk apabila lesi tidak diberikan perawatan dan akan terus berkembang ke dentin dan merusak pulpa yang pada akhirnya dapat berkembang menjadi abses periapikal atau infeksi purulen.¹⁸

2.1.3.5 Klasifikasi Karies Gigi

Berdasarkan kedalamannya, karies gigi dibagi menjadi:¹

1) Karies Superfisialis

Merupakan karies gigi yang baru mengenai bagian email saja, sedangkan dentin belum terkena.

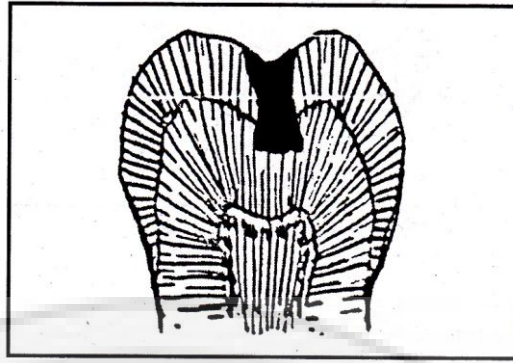


Gambar 2.10 Karies Superfisialis

Dikutip dari : Tarigan R.¹

2) Karies Media

Karies gigi ini sudah mengenai bagian dentin gigi, tetapi belum melebihi setengah dentin.



Gambar 2.11 Karies Media

Dikutip dari : Tarigan R. ¹

3) Karies Profunda

Karies gigi yang sudah mengenai lebih dari setengah dentin dan kadang-kadang sudah mengenai pulpa. Karies profunda dapat dibagi menjadi :

a. Karies Profunda Stadium I

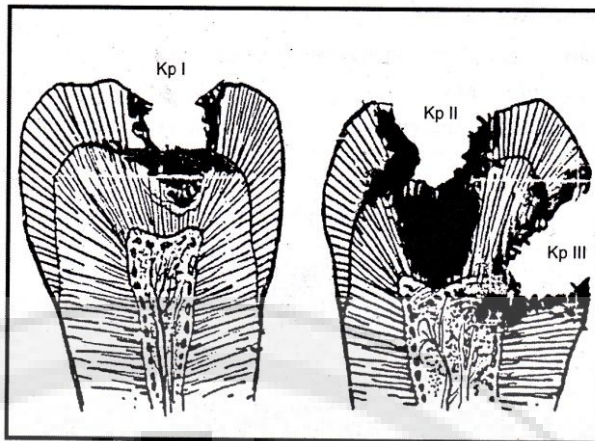
Karies telah melewati setengah dentin, tetapi biasanya belum dijumpai adanya radang pulpa.

b. Karies Profunda Stadium II

Pada stadium ini masih dijumpai lapisan tipis yang membatasi karies dengan pulpa. Biasanya di sini telah terjadi radang pulpa.

c. Karies Profunda Stadium III

Pulpa telah terbuka dan dijumpai bermacam-macam radang pulpa.



Gambar 2.12 Karies Profunda. Kp I adalah Stadium I. Kp II adalah Stadium II. Kp III adalah Stadium III.

Dikutip dari : Tarigan R.¹

2.1.3.6 Diagnosis Karies Gigi

Diagnosis umumnya dengan kombinasi antara :¹⁸

1) Observasi Langsung

Pemeriksaan rongga mulut biasanya dilaksanakan secara visual atau dengan palpasi. Yang diperiksa meliputi bibir, mukosa oral, pipi, lidah, palatum, otot-otot, dan gigi. perhatikan pada gigi apakah terdapat perubahan warna, fraktur, abrasi, erosi, karies, restorasi yang luas, atau abnormalitas lain.²¹

Kaca mulut dan sonde digunakan untuk memeriksa karies yang luas atau karies sekunder, terbukanya pulpa, fraktur mahkota, restorasi yang rusak, dan kebocoran daerah korona pada gigi yang telah dirawat saluran akarnya.²¹

Indeks *DMF-T* (*Decayed/Missing/Filled Teeth*) merupakan penjumlahan dari komponen *D-T*, *M-T*, dan *F-T* yang menunjukkan banyaknya kerusakan gigi yang pernah dialami seseorang, baik berupa

Decay/D (merupakan jumlah gigi permanen yang mengalami karies dan belum diobati atau ditambal), *Missing/M* (jumlah gigi permanen yang dicabut atau masih berupa sisa akar), dan *Filling/F* adalah jumlah gigi permanen yang telah dilakukan penumpatan atau ditambal. Indeks *DMF-T* menggambarkan tingkat keparahan kerusakan gigi permanen.³

Klasifikasi tingkat keparahan karies gigi dapat dibagi menjadi :²²

- a. Nilai *DMF-T* sebesar 0,0 – 1,1 : sangat rendah
- b. Nilai *DMF-T* sebesar 1,2 – 2,6 : rendah
- c. Nilai *DMF-T* sebesar 2,7 – 4,4 : sedang
- d. Nilai *DMF-T* sebesar 4,5 – 6,5 : tinggi
- e. Nilai *DMF-T* sebesar > 6,6 : sangat tinggi

Indeks *DMF-T* rata-rata dihitung dengan cara :

$$\frac{\text{Jumlah D + M + F}}{\text{Jumlah sampel}}$$

- 2) Menyelidik (*probing*)
- 3) Radiografi
- 4) Metode eksperimen
- 5) Tes mikrobiologi.

2.1.3.7 Pencegahan Karies Gigi

Pencegahan karies gigi dapat dilakukan dengan cara :¹

1) Pengaturan Diet

Hal ini merupakan faktor yang paling umum dan signifikan untuk penyakit karies. Ion asam yang terus menerus diproduksi oleh plak yang merupakan bentuk dari karbohidrat dalam jumlah yang banyak akan menyebabkan sistem buffering

saliva menjadi inadkuat, sehingga proses remineralisasi yang merupakan faktor penyeimbang dari faktor demineralisasi tidak terjadi.

2) Kontrol Plak

Beberapa studi menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara menyikat gigi dengan perkembangan karies gigi. Kontrol plak dengan menyikat gigi sangat penting sebelum menyarankan hal-hal lain kepada pasien. Hal-hal yang perlu diperhatikan :

- a. Pemilihan sikat gigi yang baik serta penggunaannya. Pasien dengan kelainan penyakit muscular atau artritis, disarankan menggunakan sikat gigi elektrik.
- b. Cara menyikat gigi yang baik.
- c. Frekuensi dan lamanya penyikatan.
- d. Penggunaan pasta fluor.
- e. Pemakaian bahan *disclosing*.
- f. Waktu menyikat gigi yang tepat.

Menjaga kebersihan rongga mulut harus dimulai pada pagi hari, baik sebelum maupun setelah sarapan. Menyikat gigi sebelum sarapan akan mengurangi potensi erosi mekanis pada permukaan gigi yang telah demineralisasi. Dilanjutkan dengan menjaga kebersihan rongga mulut yang dilakukan pada malam hari sebelum tidur. Ketika tidur, aliran saliva akan berkurang sehingga efek *buffer* akan berkurang, karena itu semua plak harus dibersihkan dan diikuti dengan pemberian obat-obat pencegahan seperti fluor dan klorheksidin. Jika diperlukan pengontrolan plak lebih jauh, pasien dapat menggunakan benang gigi (*dental floss*) atau alat-alat pembersih interdental lainnya.

3) Penggunaan Fluor

Usaha-usaha yang dilakukan antara lain adalah meningkatkan kandungan fluor dalam diet, menggunakan fluoride buatan dalam air minum, pengaplikasian secara langsung pada permukaan gigi, atau ditambahkan pada pasta gigi.

Fluor bekerja dengan tiga cara. Fluor dapat memperlambat perkembangan lesi karies dengan menghambat proses demineralisasi. Fluor meningkatkan ketahanan email terhadap asam dengan meningkatkan proses remineralisasi, bereaksi dengan hidroksiapatit membentuk fluorapatit. Akhirnya, kadar fluor yang tinggi dapat menghambat metabolisme bakteri.

Pada lingkungan asam, ion fluoride akan bereaksi dengan ion Ca^{2+} dan HPO_4^{2-} , membentuk kristal fluorapatit $\{\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})\text{F}_2\}$. Kristal ini lebih tahan asam dibanding dengan kristal hidroksiapatit, dimana pH kritis untuk Kristal fluorapatit adalah 4,5, sedangkan pH kritis untuk kristal hidroksiapatit 5,5.

4) Kontrol Bakteri

Terdapat sejumlah besar obat kumur terapeutik yang dirancang untuk mengurangi populasi bakteri oral yaitu bahan yang mengandung klorheksidin glukonat. Klorheksidin terbukti paling efektif dari agen-agen pengontrol plak terapeutik lainnya karena mampu melekat secara ionik pada gigi dan permukaan mukosa oral dalam konsentrasi tinggi selama berjam-jam. Kemampuan ini mempertahankan aksi antibakterial yang tinggi secara berkepanjangan. Sebagian besar agen-agen ini, seperti natrium benzoate atau setilpirinidium klorida, menurunkan 30% jumlah bakteri oral yang rentan.

5) Penutup Fisur

Penutup fisur adalah sebuah tindakan protektif yang terbukti baik untuk mencegah perkembangan lesi karies pada orang yang memiliki resiko karies tinggi, terutama jika kemampuan individu untuk mengontrol penyebab menurun, misalnya karena ketidakmampuan fisik atau fisiologi. Penutup fisur digunakan lebih lanjut pada beberapa tingkat demineralisasi, proses karies akan ditahan dan aktivitas bakteri kemungkinan menjadi berkurang.

2.1.3.8 Perawatan Karies Gigi

Perawatan karies gigi adalah dengan cara menghilangkan dan menggantikan jaringan yang terinfeksi dengan bahan restorasi. Hal tersebut akan mencegah terjadinya infeksi kembali. Pasien diminta untuk kontrol kembali setelah beberapa bulan, untuk mengetahui ada atau tidaknya lesi karies baru atau terjadinya karies yang berulang. Filosofi moderen mengenai menejemen karies gigi adalah mengenai deteksi dini karies gigi, diagnosis yang akurat, teknik preparasi kavitas seminimal mungkin, dan pencegahan aktif.¹⁸

2.1.4 Materi DMS

DMS (*dermatomusculoskeletal system*) adalah sistem yang dijalani mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung saat berada di tingkat III atau semester lima. Salah satu materi didalamnya membahas mengenai gigi.

Anatomi gigi dibahas di kegiatan tutorial. Pembahasan mengenai anatomi gigi diantaranya definisi gigi, tipe – tipe gigi, bagian – bagian gigi, vaskularisasi gigi, aliran limfatik gigi, dan inervasi gigi.

Materi mengenai karies gigi dibahas di perkuliahan. Materi kuliah tersebut membahas mengenai penyebab terjadinya karies gigi, klasifikasi karies gigi, gejala karies gigi, pemeriksaan untuk masing-masing klasifikasi karies gigi, terapi untuk masing-masing klasifikasi karies gigi, dan penyebaran penyakit apabila karies gigi tidak dilakukan perawatan.

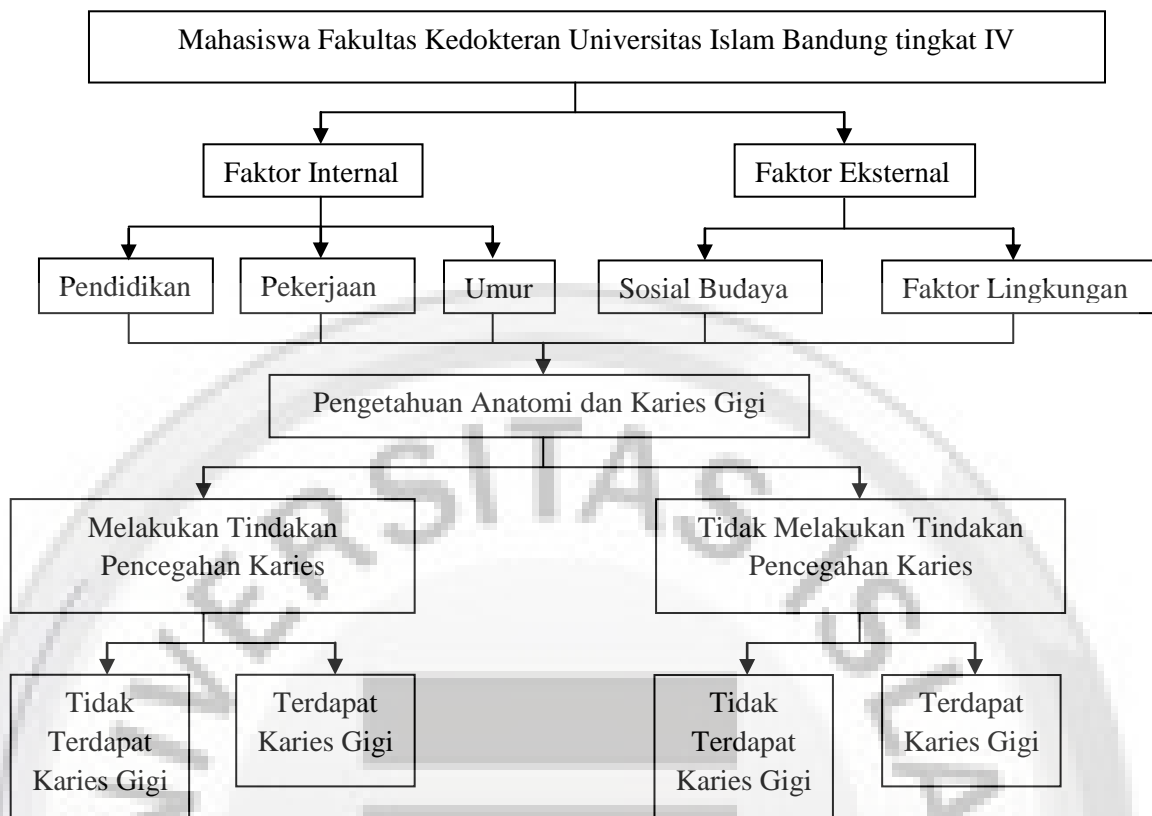
2.2 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

2.2.1 Kerangka Pemikiran

Mahasiswa Fakultas Kedokteran adalah mahasiswa yang sedang menjalani pendidikan dokter. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan. Mahasiswa Fakultas kedokteran termasuk orang yang memiliki pendidikan tinggi, maka diharapkan semakin tinggi pendidikan seseorang maka pengetahuannya akan semakin luas.

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya.⁷ Pengetahuan dipengaruhi oleh faktor internal (pendidikan, pekerjaan, dan umur) dan faktor eksternal (faktor lingkungan dan sosial budaya).⁶

Pengetahuan merupakan faktor predisposisi dalam terbentuknya perilaku. Perilaku dapat dibagi menjadi berperilaku kesehatan dan tidak berperilaku kesehatan. Rendahnya pengetahuan mengenai kesehatan merupakan faktor predisposisi dari perilaku kesehatan yang mengarah kepada timbulnya penyakit. Pengetahuan ini erat pula kaitannya dengan sikap seseorang tentang penyakit dan upaya pencegahannya.¹⁴



Gambar 2.13 Alur Kerangka Pemikiran

2.2.2 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, penulis merumuskan hipotesis bahwa terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan mengenai anatomi dan karies gigi dengan status karies pada mahasiswa tingkat IV Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung.