

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Gigi adalah salah satu organ vital yang dimiliki tubuh. Jika tidak dijaga dengan baik, pengunyah dan sekaligus pelengkap nada bicara ini bisa rusak. Penyebab awalnya, muncul karang gigi, plak menumpuk menjadi karies. Karies gigi merupakan penyakit yang telah menyebar luas dan bisa dicegah tetapi sebagian besar penduduk dunia pernah terserang penyakit ini. Prevelensi dan kebutuhan perawatannya menyebabkan timbulnya profesi yang telah berusaha sekuat tenaga mengusahakan perawatan. Pengetahuan mengenai etiologi dan cara penyebarannya ke seluruh bagian gigi telah menyediakan dasar-dasar ilmiah bagi upaya pencegahan dan memungkinkan dilakukannya pendekatan yang rasional. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Eropa dan Asia disimpulkan 90-100% anak-anak di bawah usia 18 tahun terserang karies gigi. Namun pada saat ini banyak orang dewasa yang terserang penyakit karies gigi tersebut. Timbulnya karies gigi antara lain kurangnya perhatian masyarakat atau pribadi akan pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut serta didorong pola konsumsi bahan makanan yang dapat memicu timbulnya serangan karies gigi (Pudjonirmolo, 2004).

Karies atau yang lebih dikenal dengan gigi berlubang merupakan kejadian yang paling sering dijumpai pada masalah gigi dan mulut. Gigi berlubang

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Gigi adalah salah satu organ vital yang dimiliki tubuh. Jika tidak dijaga dengan baik, pengunyah dan sekalisus penangkap nada bicara ini bisa rusak. Penyebab awalnya, muncul karang gigi, plak menumpuk menjadi karies. Karies gigi merupakan penyakit yang telah menyebar luas dan bisa dicegah tetapi sebagian besar penduduk dunia pernah terserang penyakit ini. Prevalensi dan kebutuhan perawatannya menyebabkan timbulnya profesi yang telah berusaha sekuat tenaga mengusahakan perawatan. Pengetahuan mengenai etiologi dan cara penyebarannya ke seluruh bagian gigi telah menyediakan dasar-dasar ilmiah bagi upaya pencegahan dan meminimalkan dilakukannya pendekatan yang rasional. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Eropa dan Asia disimpulkan 90-100% anak-anak di bawah usia 18 tahun terserang karies gigi. Namun pada saat ini banyak orang dewasa yang terserang penyakit karies gigi tersebut. Timbulnya karies gigi antara lain karena perhatian masyarakat atau pribadi akan pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut serta diborong pola konsumsi bahan makanan yang dapat memicu timbulnya serangan karies gigi (Pudjionimolo, 2004).

Karies atau yang lebih dikenal dengan gigi berlubang merupakan kejadian yang paling sering dijumpai pada masalah gigi dan mulut. Gigi berlubang

merupakan penyebab penyakit infeksi yang umum terjadi dan dialami oleh 95% penduduk dunia. Data tahun 2004 dari Departemen Kesehatan menunjukkan bahwa insiden gigi berlubang di Indonesia terjadi sebanyak 90,05%. Meski prevalensinya tinggi, namun karies masih sering dianggap sepele. Karies gigi merupakan penyebab penyakit infeksi yang diperantarai oleh kuman, terutama *Streptococcus mutans*. Sebenarnya, kuman tersebut memang pada normalnya ada di dalam rongga mulut (flora normal). Keberadaan kuman itu di dalam rongga mulut sangat dipengaruhi oleh kebiasaan makan, jumlah sukrosa yang terdapat dalam karbohidrat yang dikonsumsi, dan kebersihan mulut. Jika frekuensi aktivitas makan dan jumlah sukrosa yang dikonsumsi berada dalam level tinggi disertai kebersihan mulut yang tidak terjaga maka konsentrasi fluoride pada mulut dan kemampuan sistem penyangga (buffer) saliva (ludah) akan menjadi rendah akibatnya tingkat keasaman mulut dan jumlah kuman *Streptococcus mutans* pun akan meningkat (May Lissa, 2009).

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yaitu email, dentin, dan sementum yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Terdapat empat faktor utama yang berperan dalam proses terjadinya karies, yaitu *host*, mikroorganisme, substrat, dan waktu. Faktor-faktor tersebut bekerja bersama dan saling mendukung satu sama lain. Bakteri plak akan memfermentasikan karbohidrat (misalnya sukrosa) dan menghasilkan asam, sehingga menyebabkan pH plak akan turun dalam waktu 1–3 menit sampai pH 4,5–5,0. Kemudian pH akan kembali normal pada pH sekitar 7

menyebabkan penyebab penyakit infeksi yang umum terjadi dan dialami oleh 92% penduduk dunia. Data tahun 2004 dari Departemen Kesehatan menunjukkan bahwa insiden gigi berlubang di Indonesia terjadi sebanyak 90,02%. Meski prevalensinya tinggi, namun karies masih sering dianggap sepele. Karies gigi merupakan penyebab penyakit infeksi yang dipertentari oleh kuman, terutama *Streptococcus mutans*. Sebenarnya, kuman tersebut memang pada normalnya ada di dalam rongga mulut (flora normal). Keberadaan kuman itu di dalam rongga mulut sangat dipengaruhi oleh kebiasaan makan, jumlah sukrosa yang terdapat dalam karbohidrat yang dikonsumsi, dan kebersihan mulut. Jika frekuensi aktivitas makan dan jumlah sukrosa yang dikonsumsi berada dalam level tinggi disertai kebersihan mulut yang tidak terjaga maka konsentrasi fluoride pada mulut dan kemampuan sistem penyangga (buffer) saliva (ludah) akan menjadi rendah akibatnya tingkat keserasan mulut dan jumlah kuman *Streptococcus mutans* pun akan meningkat (May Lissa, 2009).

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yaitu email, dentin, dan sementum yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Terdapat empat faktor utama yang berperan dalam proses terjadinya karies, yaitu *food*, mikroorganisme, substrat, dan waktu. Faktor-faktor tersebut bekerja bersama dan saling mendukung satu sama lain. Bakteri plak akan memfermentasikan karbohidrat (misalnya sukrosa) dan menghasilkan asam, sehingga menyebabkan pH plak akan turun dalam waktu 1-3 menit sampai pH 4,5-5,0. Kemudian pH akan kembali normal pada pH sekitar 7

dalam 30–60 menit, dan jika penurunan pH plak ini terjadi secara terus menerus maka akan menyebabkan demineralisasi pada permukaan gigi. Kondisi asam seperti ini sangat disukai oleh *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus sp*, yang merupakan mikroorganisme penyebab utama dalam proses terjadinya karies. Menurut penelitian *Streptococcus mutans* berperan dalam permulaan (*initiation*) terjadinya karies gigi, sedangkan *Lactobacillus sp*, berperan pada proses perkembangan dan kelanjutan karies. Pertama kali akan terlihat *white spot* pada permukaan enamel kemudian proses ini berjalan secara perlahan sehingga lesi kecil tersebut berkembang, dan dengan adanya destruksi bahan organik, kerusakan berlanjut pada dentin disertai kematian odontoblast (Pudjonirmolo, 1991). Lubang gigi disebabkan oleh beberapa tipe dari bakteri penghasil asam yang dapat merusak karena reaksi fermentasi karbohidrat termasuk sukrosa, fruktosa, dan glukosa. Asam yang diproduksi tersebut mempengaruhi mineral gigi sehingga menjadi sensitif pada pH rendah. Sebuah gigi akan mengalami demineralisasi dan remineralisasi. Ketika pH turun menjadi di bawah 5,5, proses demineralisasi menjadi lebih cepat dari remineralisasi. Hal ini menyebabkan lebih banyak mineral gigi yang luluh dan membuat lubang pada gigi.

Ada empat hal utama yang berpengaruh pada karies: permukaan gigi, bakteri kariogenik (penyebab karies), karbohidrat yang difermentasikan, dan waktu. Menurut Pudjonirmolo (1991) karies gigi terjadi karena adanya interaksi antara gigi, cairan ludah dan *microflora* serta diet sebagai substrat dalam perjalanan waktu, dan tidak adanya keseimbangan antara proses demineralisasi dan remineralisasi dimana terbentuknya karies karena proses demineralisasi lebih

dalam 30-60 menit, dan jika penurunan pH plak ini terjadi secara terus menerus maka akan menyebabkan demineralisasi pada permukaan gigi. Kondisi asam seperti ini sangat disukai oleh *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* sp. yang merupakan mikroorganisme penyebab utama dalam proses terjadinya karies. Menurut penelitian *Streptococcus mutans* berperan dalam permulaan (initiation) terjadinya karies gigi, sedangkan *Lactobacillus* sp. berperan pada proses perkembangan dan kelanjutan karies. Pertama kali akan terlihat white spot pada permukaan enamel kemudian proses ini berjalan secara perlahan sehingga lesi kecil tersebut berkembang, dan dengan adanya destruksi bahan organik, kerusakan berlanjut pada dentin disertai kematian odontoblast (Pudjionirno, 1991). Lubang gigi disebabkan oleh beberapa tipe dari bakteri penghasil asam yang dapat merusak karena reaksi fermentasi karbohidrat termasuk sukrosa, fruktosa, dan glukosa. Asam yang diproduksi tersebut mempengaruhi mineral gigi sehingga menjadi sensitif pada pH rendah. Sebuah gigi akan mengalami demineralisasi dan remineralisasi. Ketika pH turun menjadi di bawah 5,5, proses demineralisasi menjadi lebih cepat dari remineralisasi. Hal ini menyebabkan lebih banyak mineral gigi yang luluh dan membuat lubang pada gigi.

Ada empat hal utama yang berpengaruh pada karies: permukaan gigi, bakteri kariogenik (penyebab karies), karbohidrat yang difermentasikan, dan waktu. Menurut Pudjionirno (1991) karies gigi terjadi karena adanya interaksi antara gigi, cairan ludah dan *wicovivoro* serta diet sebagai substrat dalam perjalanan waktu, dan tidak adanya keseimbangan antara proses demineralisasi dan remineralisasi, dimana terbentuknya karies karena proses demineralisasi lebih

besar daripada remineralisasi. Proses karies dimulai dengan terjadinya demineralisasi (kelarutan) dari bahan matrik organik yang terdapat dalam email sehingga terbentuk lubang kecil (mikropores) pada permukaan gigi. Melalui lubang kecil bakteri akan masuk, berkembang dan menghasilkan suasana asam. Bila keadaan ini berlanjut semakin banyak bahaan matrik organik yang larut sehingga proses demineralisasi terus berlanjut, jaringan gigi semakin kehilangan matrik organik sehingga mengakibatkan lemahnya susunan bahan organik pembentuk gigi. Bila kerusakan gigi ini tidak segera ditangani maka lubang gigi akan terbentuk dan semakin besar.

Menurut Taringan (1995) karbohidrat yang tertinggal di dalam mulut dan mikroorganisme, merupakan penyebab dari karies gigi. Asupan karbohidrat yang cukup sering memungkinkan monosakarida dan disakarida terserap ke dalam plak, tempat keduanya akan termetabolisme secara langsung atau dibentuk menjadi cadangan polisakarida intraseluler dan ekstraseluler oleh bakteri. Polisakarida intraseluler mempunyai dua fungsi; bagian pertama polifruktan, membentuk cadangan energy yang labil dengan cara yang sama seperti polisakarida intraseluler, sedangkan lainnya, poliglukan, membentuk masa gelatin yang tipis dan stabil yang membantu melokalisasi bakteri dan produk sisa terhadap permukaan gigi (Eccles dan Green, 1994).

Beberapa hal yang menyebabkan karies gigi bertambah parah adalah seperti gula, air liur, dan juga bakteri pembusuknya. Setelah makan sesuatu yang mengandung gula, terutama adalah sukrosa, dan bahkan setelah beberapa menit

besar daripada remineralisasi. Proses karies dimulai dengan terjadinya demineralisasi (keluarnya) dari bahan matrik organik yang terdapat dalam email sehingga terbentuk lubang kecil (mikropores) pada permukaan gigi. Melalui lubang kecil bakteri akan masuk, berkembang dan menghasilkan asam. Bila keadaan ini berlanjut semakin banyak bahan matrik organik yang larut sehingga proses demineralisasi terus berlanjut, jaringan gigi semakin kehilangan matrik organik sehingga mengakibatkan lemahnya susunan bahan organik pembentuk gigi. Bila kerusakan gigi ini tidak segera ditangani maka lubang gigi akan terbentuk dan semakin besar.

Menurut Tarigan (1992) karbohidrat yang tertinggal di dalam mulut dan mikroorganisme, merupakan penyebab dari karies gigi. Asupan karbohidrat yang cukup sering memungkinkan monosakarida dan disakarida terserap ke dalam plak. Tempat keduanya akan termetabolisme secara langsung atau dibentuk menjadi cadangan polisakarida intraseluler dan ekstraseluler oleh bakteri. Polisakarida intraseluler mempunyai dua fungsi; bagian pertama polifruktan, membentuk cadangan energy yang labil dengan cara yang sama seperti polisakarida intraseluler, sedangkan lainnya, poliglukan, membentuk masa gelatin yang tipis dan stabil yang membantu melokalisasi bakteri dan produk sisa terhadap permukaan gigi (Eccles dan Green, 1994).

Beberapa hal yang menyebabkan karies gigi bertambah parah adalah seperti gula, air liur dan juga bakteri pembusuknya. Setelah makan sesuatu yang mengandung gula, terutama adalah sukrosa, dan bahkan setelah beberapa menit

penyikatan gigi dilakukan, glikoprotein yang lengket (kombinasi molekul protein dan karbohidrat) bertahan pada gigi untuk mulai pembentukan plak pada gigi. Pada waktu yang bersamaan berjuta-juta bakteri yang dikenal sebagai *Streptococcus mutans* juga bertahan pada glycoprotein itu. Walaupun, banyak bakteri lain yang juga melekat, hanya *Streptococcus mutans* yang dapat menyebabkan rongga atau lubang pada gigi. Pada langkah selanjutnya, bakteri menggunakan fruktosa dalam suatu metabolisme glikolisis untuk memperoleh energi. Hasil akhir dari glikolisis di bawah kondisi-kondisi anaerobik adalah asam laktat. Asam laktat ini menciptakan kadar keasaman yang ekstra untuk menurunkan pH yang sejumlah tertentu menghancurkan zat kapur fosfat di dalam email gigi mendorong ke arah pembentukan suatu rongga atau lubang. *Streptococcus mutans* ini yang mempunyai suatu enzim yang disebut glukosil transferase di atas permukaannya yang dapat menyebabkan polimerisasi glukosa pada sukrosa dengan pelepasan dari fruktosa, sehingga dapat mensintesa molekul glukosa yang memiliki berat molekul yang tinggi yang terdiri dari ikatan glukosa alfa (1-6) dan alfa (1-3). Pembentukan alfa (1-3) ini sangat lengket, sehingga tidak larut dalam air. Hal ini dimanfaatkan oleh bakteri *Streptococcus mutans* untuk berkembang dan membentuk plak pada gigi (May Lissa, 2008).

Kecenderungan meningkatnya penyakit karies gigi antara lain disebabkan meningkatnya konsumsi gula. Konsumsi gula per kapita meningkat dari 7.4 kilogram per tahun , pada tahun 1974, menjadi 12.5 kilogram pada tahun 1979 terjadi di Indonesia , kecenderungan meningkatnya konsumsi gula pada akhir tahun 2006 ini diperkirakan menjadi 25 kg per kapita. Dengan meningkatnya

penyikatan gigi dilakukan, glikoprotein yang lengket (kombinasi molekul protein dan karbohidrat) bertahan pada gigi untuk mulai pembentukan plak pada gigi. Pada waktu yang bersamaan berjuta-juta bakteri yang dikenal sebagai *Streptococcus* *mutans* juga bertahan pada glikoprotein itu. Walaupun banyak bakteri lain yang juga melekat, hanya *Streptococcus mutans* yang dapat menyebabkan rongga atau lubang pada gigi. Pada langkah selanjutnya, bakteri menggunakan fruktosa dalam suatu metabolisme glikolisis untuk memperoleh energi. Hasil akhir dari glikolisis di bawah kondisi-kondisi anaerobik adalah asam laktat. Asam laktat ini menciptakan kadar keasaman yang ekstra untuk menurunkan pH yang sejumlah tertentu menghancurkan zat kapur fosfat di dalam email gigi mendorong ke arah pembentukan suatu rongga atau lubang. *Streptococcus mutans* ini yang mempunyai suatu enzim yang disebut glukosil transferase di atas permukaananya yang dapat menyebabkan polimerisasi glukosa pada sukrosa dengan pelepasan dari fruktosa, sehingga dapat mensintesa molekul glukosa yang memiliki berat molekul yang tinggi yang terdiri dari ikatan glukosa alfa (1-6) dan alfa (1-3). Pembentukan alfa (1-3) ini sangat lengket, sehingga tidak larut dalam air. Hal ini dimanfaatkan oleh bakteri *Streptococcus mutans* untuk berkembang dan membentuk plak pada gigi (May Lissa, 2008).

Kecenderungan meningkatnya penyakit karies gigi antara lain disebabkan meningkatnya konsumsi gula. Konsumsi gula per kapita meningkat dari 7,4 kilogram per tahun, pada tahun 1974, menjadi 12,5 kilogram pada tahun 1979 terjadi di Indonesia, kecenderungan meningkatnya konsumsi gula pada akhir tahun 2006 ini diperkirakan menjadi 25 kg per kapita. Dengan meningkatnya

konsumsi gula akan meningkat pula penyakit karies gigi pada penduduk Indonesia, keadaan ini akan menjadi tantangan bagi dokter gigi untuk mengurangi laju penyakit karies gigi (Soeherwin Mangundjaja, 2008).

“ Allah yang menciptakan langit tanpa tiang yang tampak olehmu, dan menancapkan gunung-gunung di bumi untuk mengokohkan pijakanmu. Itupula yang mengembangbiakan segala jenis hewan. Dan kami turunkan air dari langit, kami tumbuhkan di bumi segala jenis tumbuh-tumbuhan yang berpasangan dan serba berguna.” (surat Luqman; ayat 10).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah maka permasalahan yang dikemukakan adalah :

- a. Apakah terdapat hubungan angka kuman *Streptococcus mutans* terhadap kedalaman karies ?
- b. Apakah terdapat hubungan jenis konsumsi karbohidrat terhadap kedalaman karies ?

C. Keaslian Penelitian

1. Penelitian tentang The differences level of CFU of *Mutans streptococci* in plaque of schoolchildren during fasting and non-fasting pernah dilakukan oleh Evrita Ramli, Heriandi Sutadi, Soehewin Mangundjaja (2009).

Peneliti melakukan perhitungan jumlah koloni *Streptococcus mutans* pada

konsumsi gula akan meningkat pula penyakit karies gigi pada penduduk Indonesia. keadaan ini akan menjadi tantangan bagi dokter gigi untuk menangani laju penyakit karies gigi (Soeharwin Mangundjaja, 2008).

“ Allah yang menciptakan langit tanpa tiang yang tampak olehmu, dan menampakkan gunung-gunung di bumi untuk mengkokohkan pijakannya. Itulah yang mengembangbiakan segala jenis hewan. Dan kami turunkan air dari langit, kami tumbuhkan di bumi segala jenis tumbuh-tumbuhan yang betasangan dan serba berguna.” (surat Luqman; ayat 10).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah maka permasalahan yang

dikemukakan adalah :

- a. Apakah terdapat hubungan angka kuman *Streptococcus mutans* terhadap kedalaman karies ?
- b. Apakah terdapat hubungan jenis konsumsi karbohidrat terhadap kedalaman karies ?

C. Keaslian Penelitian

1. Penelitian tentang "The differences level of CFU of *Mutans streptococci* in plaque of schoolchildren during fasting and non-fasting period" pernah dilakukan oleh Evita Ramli, Herandi Sutadi, Soeharwin Mangundjaja (2009).
 Penelitian melakukan perhitungan jumlah koloni *Streptococcus mutans* pada

saat puasa dan tidak puasa. Pengambilan sampel yang dilakukan adalah dengan pengambilan seluruh plak pada permukaan gigi rahang atas dan bawah, kemudian dilakukan pengenceran dan dilakukan perbenihan TYS20B.

2. Hubungan Antara Tingkat Konsumsi Karbohidrat Dan Frekuensi Makan Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Penyakit Karies Gigi Pada Anak Pra Sekolah Di TK ABA 52 Semarang pernah dilakukan oleh Dian Anggraeni K. 2007. Peneliti melakukan penelitian hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat dan frekuensi makan makanan kariogenik dengan kejadian penyakit karies gigi pada anak pra sekolah di TK ABA 52 Semarang. Metode yang digunakan adalah metode survai dan pendekatan *cross sectional*.

Penelitian tersebut berbeda dengan penelitian yang akan peneliti lakukan. Peneliti akan melakukan penelitian mengenai apakah terdapat pengaruh jenis konsumsi karbohidrat dan angka kuman *Streptococcus mutans* terhadap kedalaman karies. Peneliti akan melakukan perhitungan angka kuman pada masing-masing kedalaman karies, sehingga pengambilan sampel dengan cara swab pada bagian gigi yang terkena karies pada masing-masing kedalaman karies, dibiakan dan dihitung menggunakan metode *plate count*. Selain itu peneliti melakukan pengambilan data dengan menggunakan kuisisioner mengenai frekuensi dan jenis konsumsi karbohidrat pada masing-masing anak

saat puasa dan tidak puasa. Pengambilan sampel yang dilakukan adalah dengan pengambilan seluruh plak pada permukaan gigi rahang atas dan bawah, kemudian dilakukan pengenceran dan dilakukan perhitungan TY20B.

2. Hubungan Antara Tingkat Konsumsi Karbohidrat Dan Frekuensi Makan Makanan Karogenik Dengan Kejadian Penyakit Karies Gigi Pada Anak Pra Sekolah Di TK ABA 52 Semarang pernah dilakukan oleh Dian Anggrani K. 2007. Peneliti melakukan penelitian hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat dan frekuensi makan makanan karogenik dengan kejadian penyakit karies gigi pada anak pra sekolah di TK ABA 52 Semarang. Metode yang digunakan adalah metode survei dan pendekatan cross sectional.

Penelitian tersebut berbeda dengan penelitian yang akan peneliti lakukan. Peneliti akan melakukan penelitian mengenai apakah terdapat pengaruh jenis konsumsi karbohidrat dan angka kuman Streptococcus sp pada kedalaman karies. Peneliti akan melakukan perhitungan angka kuman pada masing-masing kedalaman karies, sehingga pengambilan sampel dengan cara swab pada bagian gigi yang terkena karies pada masing-masing kedalaman karies, diabaikan dan dihitung menggunakan metode plate count. Selain itu peneliti melakukan pengambilan data dengan menggunakan kuisioner mengenai frekuensi dan jenis konsumsi karbohidrat pada masing-masing anak.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

- a. Untuk mengetahui hubungan angka kuman *Streptococcus mutans* terhadap kedalaman karies.
- b. Untuk mengetahui hubungan jenis konsumsi karbohidrat terhadap kedalaman karies.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui perbandingan rata-rata jumlah koloni bakteri *Streptococcus mutans* pada kedalaman karies.
- b. Untuk mengetahui hubungan frekuensi konsumsi karbohidrat terhadap kedalaman karies.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan peneliti khususnya masalah karies, yaitu pengaruh konsumsi karbohidrat dan angka kuman *Streptococcus mutans* yang menyebabkan karies.

2. Bagi Institusi

Sebagai dasar dari pengembangan studi ilmiah di program S1 Kedokteran Gigi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

terhadap dasar dan pengembangannya untuk ilmu di bagian 21 Keseluruhan Ciri

3. Bagi Insan:

manusia yang menyelenggarakan karitas:

karitas' yaitu pengajaran konsumsi karitatif dan angka kuman zoonosis

Dapat menambahi wawasan dan ilmu pengajaran bawahi khususnya masalah

1. Bagi Penejiti

E. Manfaat Penelitian

kedalaman karitas:

a. Untuk mengetahui pentingnya peranan konsumsi karitatif terhadap

zoonosis manusia pada kedalaman karitas:

a. Untuk mengetahui peranannya rata-rata jumlah kotoni bakteri

3. Tujuan Khusus

karitas:

a. Untuk mengetahui pentingnya jenis konsumsi karitatif terhadap kedalaman

kedalaman karitas:

a. Untuk mengetahui pentingnya angka kuman zoonosis manusia terhadap

1. Tujuan Umum

D. Tujuan Penelitian

3. Bagi Sekolah

Dapat digunakan untuk masukan dalam rangka meningkatkan status kesehatan gigi dan mulut

4. Bagi Laboratorium

Dapat digunakan untuk masukan dalam rangka penelitian selaniutnya.