

HUBUNGAN KEBIASAAN MENYIRIH TERHADAP KEJADIAN KARIES GIGI PADA LANJUT USIA DI DESA BATUBULAN KANGIN

Ni Kadek Wiwin Parianti, I Gede Ariyasa,
Fakultas Ilmu Kesehatan, Sains Dan Teknologi
Universitas Dhyana Pura Bali

ABSTRACT

Caries is a universal disease that can happen to anyone, any age, races and any places in the world. The effort to resolve this has not shown real results. Betel chewing habits have effects on the teeth, gingiva and oral mucosa. The purpose of this study was to determine the relationship betel chewing habits on the incidence of dental caries in elderly in the village of Batubulan Kangin. The study was analytic research with cross sectional design. Population in this research is the elderly who have a habit of betel chewing in Batubulan Kangin. This study uses a sample of the total population, as many as 37 respondents. Methods of data collection using primary data and secondary data by conducting direct examination and interview using a questionnaire. Data were analyzed using chi-square at the level of 95% ($\alpha = 0.05$). Results of the study habits of betel chewing relationship with the incidence of dental caries in Batubulan Kangin views of old betel chewing with the Pearson Chi-Square test obtained by value $p = 0.000$ ($p < 0.05$), which means there is a significant relationship, the frequency of betel chewing gained significance $p = 0.000$ ($p < 0.05$) and the composition of betel chewing gained significance $p = 0.009$ ($p < 0.05$), from the habit of betel chewing three variables showed a significant association with the incidence of dental caries. Conclusion from this research there is a relationship betel chewing habits on the incidence of dental caries in elderly in the village of Batubulan Kangin.

Keywords: *betel chewing habits, dental caries*

PENDAHULUAN

Kesehatan mulut merupakan bagian fundamental dari kesehatan secara menyeluruh. Kesehatan mulut yang dimaksud saat ini adalah kesejahteraan rongga mulut, termasuk gigi dan struktur serta jaringan-jaringan pendukungnya yang terbebas dari rasa sakit, serta berfungsi secara optimal. Penyakit gigi dan mulut dapat menjadi risiko pada penyakit lain, seperti fokal infeksi dari penyakit *tonsillitis*, *faringitis* dan lain-lain. Tindakan pencegahan terhadap penyakit gigi dan mulut perlu dilakukan agar tidak terjadi gangguan fungsi, aktivitas serta penurunan produktivitas kerja yang tentunya akan mempengaruhi kualitas hidup (Sriyono, 2009).

Meningkatnya usia harapan hidup masyarakat Bali menurut Badan Pusat Statistik (BPS), 2013 rata-rata mencapai 72 tahun merupakan sebuah keberhasilan yang mengembirakan. Keberadaan lanjut usia membutuhkan perhatian dan penanganan secara khusus. Lanjut usia sangat rentan terhadap berbagai jenis penyakit, sejalan dengan bertambahnya usia, mental para lansia juga relatif kurang stabil. Untuk itu perlu penanganan khusus melalui pendekatan yang holistik.

Penyakit gigi dan mulut yang banyak diderita oleh masyarakat di Indonesia adalah penyakit jaringan penyangga gigi dan karies gigi. Sumber dari kedua penyakit tersebut akibat terabaikannya kebersihan gigi dan mulut (Anitasari dan Rahayu, 2005). Karies gigi paling

banyak menyerang manusia, sebanyak 98% dari penduduk dunia pernah mengalami karies. Di Indonesia karies gigi masih menjadi masalah paling sering terjadi pada penyakit gigi dan mulut. Angka kejadian karies gigi berkisar antara 85%-99% (Sintawati, 2007). Karies gigi dapat menyerang seluruh lapisan masyarakat dan merupakan penyakit gigi yang paling banyak diderita oleh sebagian besar penduduk. Karies merupakan penyakit universal yang dapat terjadi pada semua orang, semua usia, ras dan semua tempat di dunia. Usaha untuk mengatasinya sampai sejauh ini belum menunjukkan hasil yang nyata. Tingginya prevalensi karies dan penyakit periodontal, serta belum berhasilnya usaha untuk mengatasi masalah tersebut disebabkan oleh faktor lingkungan, perilaku dan pelayanan kesehatan gigi yang berbeda dalam masyarakat Indonesia (Suwelo, 1992).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 menunjukkan bahwa, di Provinsi Bali tercatat 22,5% penduduk mempunyai masalah kesehatan gigi dan mulut. Menurut karakteristik latar belakang pada kelompok umur 55-64 tahun mengalami masalah gigi dan mulut sebesar 29,8%, dan yang mengalami kehilangan gigi asli sebesar 4,2%. Kelompok umur 65 tahun keatas yang mengalami masalah gigi dan mulut sebesar 22,8% dan yang mengalami hilang seluruh gigi asli sebesar 16,3%. Indeks kehilangan gigi atau *missing* tertinggi pada kelompok umur 65 tahun keatas rata-rata per orang 15,4% (pada kelompok umur ini rata-rata per orang kehilangan gigi 15 dalam satu rahang). Indeks *Decay Missing Filling Teeth (DMF-T)* tertinggi pada kelompok umur 65 tahun keatas rata-rata 16,2%, sedangkan pada kelompok umur 35-44 tahun rata-rata 2,9%. Prevalensi hilang seluruh gigi tertinggi pada kelompok umur 65 tahun keatas. Keadaan ini menggambarkan terlambatnya upaya pencegahan maupun pencarian pengobatan untuk penambalan pada gigi karies sehingga tidak dapat dipertahankan dan harus dicabut (Depkes RI., 2008).

Bertambahnya populasi lanjut usia menjadi 15,3 juta atau 7,4% dari jumlah total penduduk Indonesia, akan menimbulkan berbagai permasalahan yang kompleks baik bagi lanjut usia sendiri maupun keluarga dan masyarakat. Lanjut usia adalah setiap orang yang berusia 60 tahun atau lebih, yang secara fisik terlihat berbeda dengan kelompok umur lainnya. Lanjut usia mempunyai keterbatasan fisik dan kerentanan terhadap penyakit (Depkes RI., 2003). Menurut Soemitro (dikutip dalam Sumerti dkk, 2009) penuaan merupakan proses alamiah yang terjadi pada makhluk hidup yang ditandai dengan adanya perubahan-perubahan anatomi, fisiologik dan biomekanik di dalam sel tubuh sehingga mempengaruhi fungsi sel jaringan dan organ tubuh termasuk rongga mulut dan jaringan periodontal.

Menyirih memiliki efek terhadap gigi, gingiva, dan mukosa mulut. Kepercayaan tentang menyirih dapat menghindari penyakit mulut seperti mengobati gigi yang sakit dan nafas yang tidak sedap kemungkinan telah mendarah daging diantara para penggunanya (Avinaninasia, 2011). Efek menyirih terhadap gigi dari segi positifnya adalah menghambat

proses pembentukan karies, sedangkan efek negatif dari menyirih terhadap gigi dan gingiva dapat menyebabkan timbulnya stein, selain itu dapat menyebabkan penyakit periodontal dan pada mukosa mulut dapat menyebabkan timbulnya lesi-lesi pada mukosa mulut, oral hygiene yang buruk, dan dapat menyebabkan atrofi pada mukosa lidah (Dondy, 2009).

Pada penelitian yang dilakukan di Blitar, Jawa Timur, kebiasaan menyirih tidak lepas dari kepercayaan masyarakat yang mempercayai bahwa mengunyah sirih pinang dapat memberikan kenikmatan seperti orang merokok, sebagai aktifitas di waktu senggang, dapat menghilangkan bau nafas, mengunyah sirih pinang karena turun temurun dan ada yang percaya dapat memperkuat gigi, namun hasil penelitian yang didapat menunjukkan sebaliknya kesehatan gigi menjadi terganggu akibatnya gigi tidak utuh bahkan ada yang tidak beraturan, gigi yang tanggal, karies gigi dan warna gigi yang berubah menjadi hitam. Pengetahuan masyarakat yang minim terhadap kesehatan gigi kemungkinan menjadi penyebab kerusakan pada gigi.

Menurut Damayanti (dikutip dalam Hidayaningtias, 2008) sirih (*Piper betle Linn*) merupakan salah satu tanaman tradisional. Pemakaian daun sirih untuk obat disebabkan adanya minyak atsiri yang dikandungnya. Bahan yang terkandung di dalam sirih yang berperan sebagai antiseptik adalah katekin dan tannin yang merupakan senyawa polifenol. Diketahui bahwa katekin dan tannin dapat menghambat aktivitas biologis dari *Streptococcus mutans* sebagai bakteri dominan penyebab terjadinya karies gigi.

Daun sirih merupakan salah satu obat tradisional yang digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai campuran dalam kebiasaan menyirih di pedesaan terutama bagi lanjut usia. Tanaman sirih sangat mudah ditemukan di Indonesia sehingga bagi orang yang mempunyai kebiasaan mengunyah daun sirih tidak merasa kesulitan untuk memperolehnya, seperti halnya pengunyah daun sirih di Desa Batubulan Kangin memperoleh daun sirih dengan cara memetik dari hasil tanaman sendiri ataupun membeli di warung-warung terdekat. Sebelum menyirih daun sirih diramu terlebih dahulu dengan gambir, sirih, kapur, dan buah pinang. Menyirih biasanya dilakukan setiap sehabis makan, setiap ada waktu luang, dan ada pula yang mengunyah daun sirih saat menderita sakit gigi.

Buah pinang juga memiliki efek antibakteri. Biji buah pinang mengandung alkaloid, seperti *arekolin*, *arekolidine*, *arekain*, *guvakolin*, *guvasine*, dan *isoguvasine*, *tannin*, *flavan*, senyawa fenolik, asam galat, getah, lignin, minyak atsiri serta garam. Biji buah pinang mengandung *proantosianidin*, yaitu suatu tannin terkondensasi yang termasuk dalam golongan *flavonoid*. *Proantosianidin* mempunyai efek antibakteri, antivirus, antikarsinogenik, anti-inflamasi, anti-alergi, dan vasodilatasi (Abdul R.F., 2008). Selain itu, kapur sirih menurut Sudirman (dikutip dalam Waery, 2012) yang digunakan bersama-sama pinang dan sirih juga memiliki kandungan kalsium yang tinggi, yang mampu mencegah proses demineralisasi gigi dan juga bersifat alkalis yang berperan untuk menjaga keseimbangan pH mulut. Kebiasaan

menyirih dipercaya dapat mencegah karies gigi. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh dari kandungan bahan-bahan menyirih yang membantu mencegah karies gigi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kebiasaan menyirih terhadap kejadian karies gigi pada lanjut usia di Desa Batubulan Kangin.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Batubulan Kangin Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Juli 2015.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh lanjut usia yang menyirih ada di Desa Batubulan Kangin Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar, dengan jumlah populasinya sebanyak 37 orang. Penelitian ini tidak menggunakan sampel, tetapi menggunakan total populasi. Sampel yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi, yaitu: 1) Lanjut usia yang memiliki kebiasaan menyirih, 2) Responden yang memiliki gigi, 3) Responden yang masih aktif menyirih, 4) Responden yang bersedia dijadikan sampel penelitian dengan *informed consent*.

Alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan tersebut adalah : Diagnostik set (sonde, kaca mulut, excavator dan pinset), *nier beken*, kapas, alkohol 70%, kartu status dan kuesioner. Data yang diperoleh dianalisis secara univariat dan statistik bivariat, yaitu dengan *chi-square* pada taraf kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$) untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan menyirih dengan karies gigi pada lanjut usia di Desa Batubulan Kangin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 37 lanjut usia yang mempunyai kebiasaan menyirih di Desa Batubulan Kangin Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar, maka dapat disajikan karakteristik responden seperti pada tabel-tabel berikut ini:

1. Karakteristik jenis kelamin responden

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	14	37,84%
Perempuan	23	62,16%
Total	37	100%

Berdasarkan pengelompokan jenis kelamin responden, didapat gambaran responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 14 orang (37,84%), sedangkan responden yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 23 orang (62,16%).

2. Karakteristik responden yang menyirih di Desa Batubulan Kangin

Tabel 2. Karakteristik Responden yang Menyirih Di Desa Batubulan Kangin

	N	Rerata	SD	Rentang
Umur	37	67,54	7,030	60-89
Jumlah gigi	37	20,97	7,596	6-32
Gigi karies	37	2,84	2,291	0-6
Gigi sehat	37	18,14	7,009	6-32

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa didapat gambaran responden menurut umur yaitu minimum berumur 60 tahun dan maksimum berumur 89 tahun. Dilihat dari jumlah gigi responden yang masih ada di dalam mulut yaitu paling sedikit sebanyak 6 gigi dan paling banyak 32 gigi atau dengan kata lain responden masih memiliki gigi lengkap dan dari pemeriksaan yang dilakukan didapat gigi karies maksimum 6 gigi.

Hasil pemeriksaan langsung yang dilakukan kepada lanjut usia di Desa Batubulan Kangin Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar dengan jumlah responden 37 orang diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Kejadian Karies Gigi Menurut Lama Menyirih

		Kategori Karies gigi				Total
		Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	
Lama menyirih	1-5 tahun	0	1	14	3	18
	6-10 tahun	5	1	1	3	10
	>10 tahun	9	0	0	0	9
Total		14	2	15	6	37

Ket: $p= 0.000$

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa $P = 0,000$ ($P < 0,05$) dengan kata lain hipotesis ditolak, artinya ada hubungan yang bermakna antara lama menyirih dengan kejadian karies gigi.

Tabel 4. Distribusi Kejadian Karies Gigi Menurut Frekuensi Menyirih

		Kategori Karies gigi				Total
		Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	
Frekuensi	1-3 kali sehari	0	0	7	4	11
	4-5 kali sehari	6	2	8	0	16
	> 5 kali sehari	8	0	0	2	10
Total		14	2	15	6	37

Ket: $p= 0,000$

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa $P = 0,000$ ($P < 0,05$) dengan kata lain hipotesis ditolak, artinya ada hubungan yang bermakna antara frekuensi menyirih dengan kejadian karies gigi.

Tabel 5. Distribusi Kejadian Karies Gigi Menurut Komposisi Menyirih

	Kategori Karies gigi				Total
	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	
Kapur, pinang, gambir, tembakau	10	2	4	1	17
Kapur, pinang, gambir	4	0	5	2	11
Kapur, gambir	0	0	6	3	9
Total	14	2	15	6	37

$p = 0.009$

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa $P = 0,009$ ($P < 0,05$) dengan kata lain hipotesis ditolak, artinya ada hubungan yang bermakna antara komposisi menyirih dengan kejadian karies gigi.

Pembahasan

Hasil penelitian tentang hubungan kebiasaan menyirih terhadap kejadian karies gigi berdasarkan lama waktu menyirih menunjukkan bahwa semakin lama responden menyirih didapat semakin sedikit jumlah karies gigi yang dimiliki. Itu terlihat dari hasil penelitian yaitu pada responden yang menyirih lebih dari 10 tahun didapat 9 orang dengan kategori karies sangat rendah (0,0-1,1), artinya rata-rata lanjut usia yang mempunyai kebiasaan menyirih lebih dari 10 tahun menderita karies 0 gigi atau tidak ada karies (gigi sehat) sampai 1 gigi yang terkena karies. Hasil analisis bivariat hubungan antara lama menyirih dengan kejadian karies gigi diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), sehingga didapat ada hubungan yang bermakna antara lama menyirih dengan kejadian karies gigi. Begitu juga hasil penelitian berdasarkan frekuensi menyirih dengan kejadian karies gigi didapat bahwa semakin sering menyirih dalam satu hari yaitu lebih dari 5 kali sehari diperoleh 8 orang dengan kategori karies sangat rendah, sedangkan pada responden yang menyirih 1-3 kali sehari terdapat 4 orang dengan kategori karies tinggi. Hasil analisis bivariat hubungan frekuensi menyirih dengan kejadian karies gigi $P = 0,000$ ($P < 0,05$), ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara frekuensi menyirih dengan kejadian karies gigi.

Menurut Norton yang dikutip dari Ridzuan (2009) menyatakan bahwa pada gigi geligi, gingival, dan mukosa penyirih terlihat stein yang berwarna antara merah hingga kehitaman,

tergantung lama seorang menyirih. Stein yang kehitaman kemungkinan berfungsi melindungi gigi dari terjadinya karies.

Kebiasaan menyirih dilihat dari komposisi menyirih juga menunjukkan hasil yang bermakna yaitu diperoleh 10 orang responden dengan kategori karies sangat rendah pada responden yang menyirih dengan campuran kapur, pinang, gambir, tembakau dan 3 orang responden dengan kategori karies tinggi mempunyai kebiasaan menyirih dengan campuran kapur, gambir. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa semakin banyak campuran yang digunakan dalam menyirih terdapat semakin sedikit karies yang dialami oleh responden. Analisis bivariat diperoleh $P = 0,009$ ($P < 0,05$), artinya variabel komposisi menyirih terdapat hubungan yang bermakna dengan kejadian karies gigi. Mungkin ini disebabkan kandungan yang terdapat pada masing-masing bahan menyirih yang jika dicampur dapat menghambat terjadinya karies gigi.

Karies gigi disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya: faktor agen, faktor penjamu (*host*), faktor substrat atau diet, dan faktor waktu. Faktor agen berhubungan dengan bakteri-bakteri yang dapat menyebabkan terjadinya karies gigi yang biasanya merupakan flora normal mulut. Faktor penjamu (*host*) berhubungan dengan kondisi saliva, bentuk, dan susunan gigi-geligi masing-masing individu, maupun struktur jaringan keras yang membentuk permukaan gigi. Faktor diet berhubungan dengan pola kebiasaan makan masing-masing individu, sedangkan faktor waktu berhubungan dengan lamanya pajanan faktor risiko terhadap proses pembentukan karies gigi (Cawson R.A. dan Oedel, 2008).

Streptococcus mutans diduga sebagai bakteri penyebab utama karies gigi. Bakteri ini dipercaya dapat mengganggu keseimbangan asam pada rongga mulut. *Streptococcus mutans* memiliki kemampuan untuk memfermentasi sukrosa dan mensintesis glukosa dengan enzim *glukosiltransferase* yang kemudian menghasilkan senyawa asam laktat. Hal ini menyebabkan terjadinya penurunan pH mulut di bawah 5,5. Penurunan pH mulut ini akan mengakibatkan proses demineralisasi menjadi lebih cepat daripada remineralisasi, sehingga dapat mengakibatkan terjadinya karies gigi (Cawson R.A. and Owdel, 2008).

Kandungan daun sirih, yaitu minyak atsiri yang komponen utamanya terdiri dari fenol dan senyawa turunannya seperti, *kavikol*, *cevibetol*, *carvacrol*, *betehlphenol*, *eugenol*, dan *allilpyrocatechol*. Selain minyak atsiri, daun sirih juga mengandung senyawa karoten, *tiamin*, *riboflavin*, asam nikotinat, vitamin C, tannin, gula, pati, asam amino (Rosdiana dan Pratiwi, 2014), selain itu pinang (*Areca catechu*) juga terbukti memiliki efek antibakteri yang dapat mengurangi karies gigi. Biji pinang mengandung 0,3 – 0,6% kandungan alkaloid, dan juga mengandung red tannin 15%. Alkaloid merupakan dipercaya dapat bertindak sebagai zat antiseptik untuk menghambat pertumbuhan bakteri mulut (Waery, 2012). Tanin yang terdapat pada gambir berupa asam katekutanat. Kandungan tanin pada gambir memiliki khasiat sebagai algisida, juga antibakteri dan antijamur (Febriana, 2006). Menurut

Damayanti (dikutip dalam Hidayaningtias, 2008) diketahui bahwa katekin dan tannin dapat menghambat aktivitas biologis dari *Streptococcus mutans* sebagai bakteri dominan penyebab terjadinya karies gigi.

Hasil penelitian Waery (2012) menyatakan terdapat perbedaan bermakna antara kelompok masyarakat yang melakukan budaya menginang terhadap kelompok masyarakat yang tidak melakukan budaya menginang. Rerata jumlah karies gigi kelompok masyarakat yang menginang 1,6 yaitu lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak menginang 8,65. Dari uji -T tidak berpasangan didapatkan $p = 0,000$ menunjukkan perbedaan bermakna antara kedua kelompok.

Menurut Iptika (t.t.) mengunyah sirih pinang sebagai suatu kebiasaan dalam masyarakat juga dipengaruhi oleh kepercayaan terhadap aktifitas mengunyah sirih pinang. Kepercayaan bahwa mengunyah sirih pinang dapat memperkuat gigi, menghilangkan bau mulut, dan dapat menyembuhkan sakit gigi serta dapat menyehatkan tubuh. Kebiasaan menyirih tidak lepas dari kepercayaan masyarakat yang mempercayai bahwa mengunyah sirih pinang dapat memberikan kenikmatan seperti orang merokok, sebagai aktifitas di waktu senggang, dapat menghilangkan bau nafas, mengunyah sirih pinang karena turun temurun dan ada yang percaya dapat memperkuat gigi, namun hasil penelitian yang dilakukan di Blitar, Jawa Timur menunjukkan sebaliknya kesehatan gigi menjadi terganggu akibatnya gigi tidak utuh bahkan ada yang tidak beraturan, gigi yang tanggal, karies gigi dan warna gigi yang berubah menjadi hitam. Pengetahuan masyarakat yang minim terhadap kesehatan gigi kemungkinan menjadi penyebab kerusakan pada gigi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian hubungan kebiasaan menyirih dengan kejadian karies gigi di Desa Batubulan Kangin dapat disimpulkan terdapat hubungan kebiasaan menyirih terhadap kejadian karies gigi pada lanjut usia di Desa Batubulan Kangin. Kebiasaan menyirih berdasarkan lama, frekuensi dan komposisi menyirih menunjukkan hasil yang bermakna ($p < 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul R.F. 2008 *Tanaman Obat Berkhasiat Pengobatan* <http://tanaman.dan.obat.com/Pinang.html>. [diakses 6 Maret 2015]
- Anitasari., dan Rahayu, 2005. *Hubungan Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut Dengan Kejadian Karies Gigi Anak*. <http://etd.eprints.ums.ac.id/> [diakses 15 Desember 2014]
- Avinaninasia, 2011. *Sirih Pinang: Budaya Yang Mengancam Kesehatan?*. <https://avinaninasia.wordpress.com/> [diakses 15 Desember 2014]
- BPS. 2013. *Indeks Pembangunan Manusia dan Komponennya Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bali Tahun 2013*. <http://bali.bps.go.id/> [diakses 15 Desember 2014].
- Cawson R.A., Odell E.W. 2008. *Oral Pathology and Oral Medicine*. 8th ed. London: Elsevier. p. 41-43, 49, 51-53
- Depkes RI., 2003. *Pedoman Puskesmas Santun Usia Lanjut Bagi Petugas Kesehatan*. Jakarta: t.p.
- Depkes RI., 2008. *Riset Kesehatan Dasar 2007*. Jakarta: t.p.

- Dondy, 2009. *Kebiasaan Menyirih terhadap Jaringan Periodontal*. <http://drgdondy.blogspot.com/> [diakses 15 Desember 2014]
- Febriana, N. C., 2006. *Pemanfaatan Gambir (Uncaria gambir Roxb) Sebagai Sediaan Obat Kumur*. Skripsi sarjana. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Hidayaningtias, P., 2008. *Perbandingan Efek Antibakteri Air Seduhan Daun Sirih (Piper betle Linn) Terhadap Streptococcus Mutans Pada Waktu Kontak dan Konsentrasi yang Berbeda*. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Iptika, A., t.t. *Keterkaitan Kebiasaan Mengunyah Sirih Pinang dengan Kesehatan Gigi*. Departemen FISIP Universitas Airlangga.
- Ridzuan, N. Z. B., 2009. *Kanker Rongga Mulut Disebabkan oleh Kebiasaan Menyirih (Laporan Kasus)*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Rosdiana, A., dan Pratiwi, W. M., 2013. *Khasiat Ajaib Daun Sirih Tumpas Berbagai Penyakit*. Jakarta Timur: Padi.
- Sintawati, 2007. *Hubungn Frekuensi Menyikat Gigi Dengan Tingkat Kebersihan Gigi dan Mulut*. <http://jurnal.unair.ac.id/> [diakses 8 November 2014]
- Sriyono, N.W., 2009. *Pencegahan Penyakit Gigi dan Mulut Guna Meningkatkan Kualitas Hidup*. Yogyakarta: t.p.
- Sumerti, N., Raiyanti I. G. A. dan Gejir, N., 2009. Hubungan Kebiasaan Mengunyah Daun Sirih, Dengan Kesehatan Gigi pada Lansia. *Jurnal Skala Husada Edisi Khusus Kesehatan Gigi, Vol. 6: 18-24*, Politeknik Kesehatan Denpasar.
- Suwelo. I. S., 1992. *Karies Gigi Pada Anak dengan Berbagai Faktor Etiologi*. Jakarta: EGC.
- Waery, A., 2012. *Pengaruh Budaya Menginang Terhadap Karies Gigi pada Masyarakat Talaga Paca, Kecamatan Tobelo Selatan, Halmahera Utara*. Skripsi Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha, Bandung.

Indeks Mitra Bestari
JURNAL VIRGIN
JILID 1, Nomor 2 TAHUN 2015

Untuk Penerbitan Jilid 1 Volume 2 Tahun 2015, semua naskah yang disumbangkan kepada Jurnal Virgin telah ditelaah oleh Mitra Bestari (Peer Reviewers) berikut ini:

- 1. Prof. Dr. Ir. I Ketut Suter (Universitas Udayana)**
- 2. Prof. Dr.Ir. G.P. Ganda Putra (Universitas Udayana)**
- 3. Prof. Dr. I Made Dira Swantara, M.Si (Universitas Udayana)**
- 4. Dr. Wiwik Susanah Rita, M.Si (Universitas Udayana)**
- 5. Dr. Yenni Ciawi (Universitas Udayana)**

Penyunting Jurnal Virgin menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan terima kasih sebesar-besarnya kepada para Mitra Bestari atas bantuan mereka.