

PEMANFAATAN JAMBU BIJI (*Psidium Guajava*) SEBAGAI SUMBER FLUOR DALAM PENCEGAHAN KARIES GIGI PADA ANAK DI DESA CIKADU DAN CILEULEUS KABUPATEN TASIKMALAYA

Sasmita, I.S.¹, Darwati², dan Anggraeni, A.³

¹Staf Pengajar Bagian Kedokteran Gigi Anak Fakultas Kedokteran Gigi Unpad

²Kepala Lab. Kimia PPBS (Pusat Pengembangan *Basic Science*) Unpad

³Kapodri D3 Kimia Analisis FMIPA Unpad

ABSTRAK

Saat ini karies gigi masih menjadi masalah utama di bidang kedokteran gigi. Prevalensi karies gigi sulung di Indonesia masih cukup tinggi. Survey Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI) menunjukkan bahwa penduduk Indonesia yang menderita karies gigi sebesar 85% dan 90% dari jumlah itu adalah anak-anak. Pengetahuan tentang pentingnya perawatan gigi pada anak-anak khususnya karies dan peningkatan wawasan bahwa tumbuhan jambu biji yang ada di sekitar rumah masyarakat dapat bermanfaat untuk mencegah karies pada gigi anak-anak. Hal ini karena unsur flour merupakan salah satu senyawa kimia yang ada pada jambu. Kegiatan penyuluhan pemanfaatan jambu biji (*Psidium Guajava*) sebagai sumber flour dalam pencegahan karies gigi pada anak dilakukan di balai pertemuan masing-masing desa yaitu Desa Cikadu dan Cileuleus. Hasil penyuluhan dapat meningkatkan wawasan masyarakat tentang pentingnya perawatan kesehatan gigi pada anak-anak khususnya karies. Program penyuluhan pemanfaatan jambu biji sebagai sumber flour dalam pencegahan karies pada gigi anak dapat terlaksana dengan baik dengan dukungan semua pihak-pihak yang terkait.

Kata Kunci : Karies, Jambu Biji sebagai sumber flour

UTILIZATION OF GUAVA (*PSIDIUM GUAJAVA*) AS A SOURCE OF FLUOR IN CARIES PREVENTION IN THE DISTRICT CIKADU AND CILEULEUS TASIKMALAYA IN CHILDREN

ABSTRACT

Currently dental caries remains a major problem in the field of dentistry. The prevalence of dental caries in Indonesia eldest is still quite high. Survey Department of Health Republik Indonesia shows that the population of Indonesia is suffering from dental caries by 85% and 90% of them are children. The importance of dental care in children, especially caries and add insight that guava plants that exist around the home can be beneficial for preventing dental caries in children. This is because the content of chemical compounds that exist in them the element fluoride guava. Extension activities utilization of guava (*Psidium guajava*) as a source of Fluoride in the prevention of dental caries in children in Hall meeting each village is the district Cikadu and Cileuleus. The results of counseling can increase public knowledge about the importance of dental health care to children, especially caries. The use of guava counseling program as a source of fluorine in the prevention of dental caries in children can come to fruition with the support of all parties concerned.

Keywords: Caries, Guava as a source of fluoride, Fluor

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kabupaten Tasikmalaya berupaya meningkatkan kesehatan masyarakat khususnya kesehatan gigi anak-anak. Usaha itu relevan dalam mewujudkan percepatan pencapaian visi dan misi khususnya di Desa Cikadu dan Cileuleus yang dapat dicanangkan sebagai desa yang memiliki nilai kesehatan yang tinggi khususnya kesehatan gigi anak-anak. Usaha itu

berdampak positif pada peningkatan Index Pembangunan Manusia pada sektor kesehatan masyarakat. Pemerintah akhir-akhir ini sedang menggalakkan program kesehatan gigi nasional sehingga kami dari kalangan akademik ingin berkontribusi yaitu melalui kegiatan Tim PKM-KKNM-Integratif.

Berdasarkan hasil observasi tim PKM-KKNM-Integratif di desa Cikadu Kecamatan Cisayong diperoleh data berikut. Desa Cikadu di bagian utara berbatasan dengan desa Purwasari, bagian selatan berbatasan dengan

daerah Cisayong, bagian timur berbatasan dengan daerah Nusawangi, dan bagian barat berbatasan dengan desa Sukasetia. Semua desa itu berada di Kecamatan Cisayong.

METODOLOGI PELAKSANAAN

Bentuk Penyuluhan Kesehatan Gigi pada anak-anak dengan khalayak sasaran warga Desa Cikadu dan Desa Cileuleus yang diwakili oleh Pamong Desa dari kedua desa, Tokoh Masyarakat dan Ibu-Ibu PKK, ditambah masyarakat dari kedua desa, yang dilaksanakan di Balai Pertemuan di dua desa masing-masing pada tanggal 17 Juli 2011 dimulai pada pukul 09.00 WIB dan berakhir pukul 17.00 WIB.

Bentuk penyuluhan berupa pemberian materi dan peragaan alat. Materi yang diberikan terdiri atas pengertian tentang kesehatan gigi secara umum.

Realisasi Penyelesaian Masalah

Dengan beragamnya pokok permasalahan, kebiasaan, perilaku, gaya hidup, dan keadaan di sekitar lingkungan warga desa Cikadu dan desa Cileuleus kami melakukan sosialisasi di RT/RW desa tersebut. Bentuk dari sosialisasi itu adalah kunjungan dari rumah ke rumah ditambah dengan keikutsertaan dalam acara-acara rutin yang diadakan oleh masyarakat desa. Materi yang disampaikan ketika sosialisasi berbentuk dialektika persuasif yang bersinggungan dengan program-program yang sudah dicanangkan oleh dosen pembimbing lapangan beserta dengan program-program yang dibuat oleh Mahasiswa KKNM Integratif UNPAD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian Kesehatan Gigi

Gigi yang sehat sangat diperlukan dalam kesehatan secara umum. Gigi merupakan organ tubuh yang paling keras dengan email yang merupakan bagian terluar dan paling keras serta tidak mengalami *remodelling*, artinya apabila terjadi kerusakan pada email jaringan tersebut tidak akan mampu melakukan proses regenerasi dan akhirnya akan mengalami kerusakan yang menetap atau karies (Kidd, 2005).

Karies gigi merupakan suatu proses yang dapat terjadi pada permukaan gigi yang disebabkan oleh adanya plak selama periode tertentu. Plak tersebut merupakan kumpulan mikroorganisme yang melekat pada permukaan gigi. Kumpulan mikroorganisme ini melakukan proses metabolisme secara aktif, beberapa bakteri mampu melakukan fermentasi karbohidrat seperti glukosa, sukrosa yang menghasilkan asam dan menyebabkan penurunan pH menjadi di bawah 5 pada waktu sekitar 1-3 menit. Menurunnya pH dapat menyebabkan demineralisasi dan remineralisasi. Unsur fluor dapat berperan dalam proses demineralisasi dan remineralisasi karena fluor dapat memperlambat laju demineralisasi dan memperbanyak asupan mineral. Dengan adanya asupan fluor maka email yang memiliki struktur hidroksiapatit ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$) berubah menjadi fluoroapatit ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{F}_2$) yang tidak mudah larut terhadap asam (Kidd, 2005; Welbury, 2005).

Saat ini karies gigi masih menjadi masalah utama di bidang kedokteran gigi. Prevalensi karies gigi sulung di Indonesia masih cukup tinggi. Survey Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI, 2000) menunjukkan bahwa penduduk Indonesia yang menderita karies gigi sebesar 85 % dan 90% dari jumlah itu adalah anak-anak.

Di Indonesia, keadaan antara kota dan desa sangat berbeda. Di kota-kota besar, konsumsi gula dan makanan bergula terutama oleh anak-anak, diperkirakan cukup tinggi. Hal ini secara tidak langsung terlihat dari banyak kasus karies gigi pada anak-anak sekolah di kota. Di desa, konsumsi gula dalam bentuk permen dan makanan bergula lainnya masih rendah, sehingga masih banyak anak-anak desa mempunyai gigi yang indah-indah karena konsumsi gula yang rendah. Orang Cina dan Ethiopia yang sedikit sekali mengkonsumsi gula, memiliki gigi indah. Di daratan Eropa pada waktu sedang dilanda perang dunia, gula sukrosa tidak banyak ditemukan di pasaran, angka kasus karies menurun drastis, tetapi pada masa-masa damai setelah perang, kasus karies meningkat lagi.

Tingginya prevalensi karies terutama pada anak-anak harus mendapat perhatian, tidak saja dalam menangani yang sudah terkena namun juga diperlukan upaya pencegahan. Salah satu cara pencegahannya adalah dengan mengkonsumsi makanan atau buah-buahan yang banyak mengandung unsur fluor. Hal ini karena penggunaan fluor secara sistemik akan menimbulkan kontroversi karena dosis toksik dan lethal terhadap tubuh. Plak gigi merupakan kumpulan bakteri yang beraktivitas mempengaruhi perkembangan karies gigi, beberapa bakteri yang berhubungan dengan karies gigi adalah *Lactobacillus*, *Actinomyces*, *Bifidobacterium*, *Veillonella*, dan *Streptococcus crissatus* (Welbury, 2005).

Tumbuhan jambu biji yang berasal dari benua Amerika, merupakan tumbuhan perdu dengan tinggi 2-10 m dan bercabang banyak, berkayu keras, kulit batang licin mengelupas berwarna coklat kehijauan. Bentuk daun bulat telur agak tumpul dengan tulang menyirip, dengan panjang 6-14 cm dan lebar 1-6 cm. Bunga tunggal bertangkai berwarna putih, buah buni berbentuk buah tebal berwarna putih kekuningan atau merah jambu. Penggunaan buah jambu dapat dibuat manisan, jus, es krim, dan selai. Sifat dan khasiat dari jambu biji: daun berasa manis, netral, sebagai penyegar, anti diare, anti radang, penghenti pendarahan dan peluruh haid. Buah jambu biji berkhasiat sebagai anti oksidan, dan meningkatkan daya tubuh. Kandungan kimia jambu biji: tanin, minyak atsiri, minyak lemak, zat samak, damar, triterpenoid dan asam malat (Dirjen Bina Produksi Hortikultura, 2003). Dalam bahasa Latin jambu disebut *Psidium Guajava*. Bahasa Inggrisnya *Guava*. Kita sering menyebutnya jambu klutuk.

Buah jambu biji mengandung asam amino (triptofan dan lisin), pektin, kalsium, fosfor, besi, fluor, mangan, sulfur, vitamin A, B1 dan C. Berdasarkan penelitian buah jambu biji mempunyai efek farmakologis, secara *in vitro* rebusan daun jambu biji dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab plak *Staphylococcus aureus* (Setiawan Dalimarta, 2004).

Riset-riset epidemiologis likopen pada studi yang dilakukan peneliti Italia mencakup 2.706 kasus kanker rongga

mulut, tekak, kerongkongan, lambung, usus besar dan dubur. Jika orang mengonsumsi likopen, khususnya yang ada pada jambu biji dengan daging buah berwarna merah, berbiji banyak, dan berasa manis orang itu akan memperoleh perlindungan pada tubuh dari serangan beberapa jenis kanker (Marsito, 2002; Sudiyono, 2008).

Di samping jambu biji bermanfaat untuk menjaga kesehatan jantung dan pembuluh darah serta mencegah munculnya kanker, memperkuat daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit, meningkatkan kesehatan gusi, gigi, dan pembuluh kapiler, jambu biji juga membantu penyerapan zat besi dan penyembuhan luka. Secara *in vitro*, infus daun jambu biji dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan perkiraan kadar terendah sebesar 2% b/v, tetapi tidak menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* sampai batas 10% b/v (Setiawan Dalimarta, 2004).

Pencegahan Karies

Terdapat bukti ilmiah yang kuat yang menyatakan bahwa untuk mencegah karies, terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan berkaitan dengan diet, kebersihan mulut, fluor dan *fluoride sealant* (Koch, 2001). Keadaan lingkungan rongga mulut berubah-ubah. Hal tersebut disebabkan oleh biofilm yang merupakan komunitas yang berubah-ubah secara konstan, namun ini dapat dimanipulasi agar menjadi lingkungan mulut yang sehat dengan cara mengembalikan keseimbangan dalam rongga mulut (Donly, 2005).



Gambar 1. Jambu Biji (*Psidium Guajava* L) sebagai Sumber Fluor

Mengembalikan keseimbangan merupakan proses alami yang terjadi dalam lingkungan mulut yang sehat. Proses ini bergantung pada identifikasi pertama

dari proses penyakit saat seorang anak teridentifikasi karies dengan risiko tinggi. Lingkungan mulut harus diperhatikan dan pencegahan karies harus segera dilakukan dengan mengembalikan keseimbangannya. Anak-anak harus diberi perawatan dengan menggunakan bahan yang dapat mengembalikan keseimbangan rongga mulut (Donly, 2005).

Hubungan antara diet dengan karies telah banyak diteliti. Namun, diet itu sendiri tidak menyebabkan karies. Makanan-makanan yang mengandung zat asam dapat menyebabkan demineralisasi dan erosi. Makanan yang berpotensi sebagai penyebab karies adalah makanan yang mengandung karbohidrat yang dapat difermentasikan (Koch, 2001). Bakteri plak mulut menggunakan karbohidrat yang dapat difermentasikan dalam metabolisme glikositik untuk menghasilkan asam.

Bahan yang dapat mengembalikan keseimbangan rongga mulut antara lain adalah antimikrobal. Bakteri berkaitan erat dengan peningkatan risiko karies. Antimikrobal yang dapat membantu meningkatkan komunitas biofilm dapat menjadi komponen kritis dalam mengembalikan keseimbangan lingkungan mulut (Donly, 2005).

Larutan super saturasi kalsium dan fosfat dalam saliva merupakan mekanisme pertama dalam memperlambat demineralisasi, sementara penambahan fluor meningkatkan presipitasi mineral dalam lesi subpermukaan. Penggunaan sehari-hari fluor dosis rendah diperlukan. Dosis itu dapat dicapai dengan menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor dan obat kumur sodium fluorida yang dijual bebas. Penggunaan fluor varnish telah terbukti bermanfaat dalam menghambat demineralisasi gigi, namun kurang terbukti pada proses remineralisasi. Penelitian lain menyebutkan bahwa remineralisasi berhasil jika varnish fluorida atau bahan lain yang melepaskan fluor dalam jumlah besar ditempatkan di atas lesi email awal (Donly, 2005).

Beberapa penelitian awal menunjukkan bahwa remineralisasi dapat efektif dalam membantu proses remineralisasi. Semen *glass ionomer* termasuk yang berguna dalam memperbaiki gigi karena bersifat *self-adhesive*, terkait pada struktur gigi,

melepaskan fluor, dan bertindak sebagai "pompa fluorida" yang dapat diisi ulang untuk menimbulkan remineralisasi. Protektan permukaan *glass ionomer* terikat pada email dan melepaskan fluorida pada permukaan gigi untuk meningkatkan remineralisasi. Selain itu, *glass ionomer* juga membantu proses remineralisasi internal jika ditempatkan langsung di atas dentin (Donly, 2005).

Lebih dari 80% kasus restorasi dalam kedokteran gigi yang melibatkan karies primer berkaitan dengan permukaan oklusal sehingga permukaan oklusal berada pada tingkat risiko yang lebih besar. Permukaan luar dari molar yang baru mengalami erupsi mengandung kristal apatit karbonasi imatur. Kristal-kristal tersebut lebih larut terhadap asam dibandingkan email yang telah matur setelah erupsi. Permukaan email imatur seringkali lebih rentan karena kebersihan mulut yang buruk dan asam (Koch, 2001).

Pelindung permukaan, seperti lisen, dapat mengurangi karies pada gigi imatur. Saat 2 tahun fase eruptif, gigi tidak dapat diisolasi dengan tepat untuk menempatkan silen resin, oleh karena itu dipilih bahan lain yang lebih adesif, yaitu *glass ionomer*. Jika gigi telah erupsi lengkap dan isolasi yang memadai dapat dicapai, maka tambalan berbahan resin dapat ditempatkan (Koch, 2001).



Gambar 2. Karies pada Gigi

Program penyuluhan yang dilaksanakan pada tanggal 18 Juli 2011 dengan tema pemanfaatan jambu biji (*Psidium Guajava L*) sebagai sumber fluor dalam pencegahan karies gigi pada anak. Penyuluhan itu dilaksanakan oleh tim pengabdian pada masyarakat yang terdiri atas Inne Suherna Sasmita (FKG), Darwati dan Anni Anggraeni (Kimia FMIPA) sebagai staf pengajar di Fakultas Kedokteran Gigi dan Jurusan Kimia FMIPA Unpad. Mereka bertindak sebagai pemateri dan dibantu oleh mahasiswa peserta KKNM-Intergratif sebagai pengatur acara.

Pada tanggal 18 Juli pertama kali dilaksanakan kegiatan penyuluhan pemanfaatan jambu biji (*Psidium Guajava L*)

sebagai sumber fluor dalam pencegahan karies gigi pada anak di balai pertemuan masing-masing desa yaitu desa Cikadu dan Cileuleus. Masyarakat sangat antusias dalam mengikuti penyuluhan tersebut.

Pada saat pelaksanaan penyuluhan peserta sangat aktif. Hal ini terlihat dari respon ibu-ibu peserta pada saat sesi tanya jawab berlangsung.



Gambar 3. Suasana Sesi Tanya Jawab

Peserta mendapat pengetahuan tentang bagaimana pentingnya perawatan gigi pada anak-anak khususnya karies dan memperoleh tambahan wawasan bahwa tumbuhan jambu biji yang ada di sekitar rumah peserta dapat bermanfaat untuk mencegah karies pada gigi anak-anak. Kandungan senyawa kimia yang ada pada jambu antara lain unsur fluor. Kendala yang dihadapi adalah penguasaan bahasa Indonesia yang kurang dimengerti oleh para peserta karena sebagian besar masih menggunakan bahasa daerah Sunda, namun hal ini dapat diatasi dengan cara penyampaian materi yang diselengi dengan penggunaan bahasa Sunda.

Dalam jangka panjang program ini diharapkan dilanjutkan sehingga dapat terjalin kerjasama antara masyarakat di Desa Cikadu dan Cileungsi Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya dengan Unpad. Program PKM-KKNM-Intergratif ini sekaligus dapat memberikan informasi ilmiah tentang penelitian tumbuh-tumbuhan yang berpotensi sebagai obat herbal lainnya yang dapat bermanfaat secara langsung terhadap masyarakat di pedesaan. Oleh karena itu masyarakat di pedesaan dapat melakukan budidaya tumbuh-tumbuhan yang berpotensi sebagai obat herbal dengan biaya yang lebih murah untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan sekaligus pendapatan masyarakat setempat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penyuluhan pemanfaatan jambu biji (*Psidium Guajava* L) sebagai sumber fluor dalam pencegahan karies pada gigi anak yang dilaksanakan di desa Cikadu dan Cileuleus Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya, dapat disimpulkan hal berikut:

- Program penyuluhan pemanfaatan jambu biji sebagai sumber fluor dalam pencegahan karies pada gigi anak dapat terlaksana dengan baik dengan dukungan semua pihak yang terkait
- Hasil penyuluhan dapat meningkatkan wawasan masyarakat tentang pentingnya perawatan kesehatan gigi pada anak-anak khususnya karies.
- Adanya jalinan kerja sama yang baik antara institusi perguruan tinggi (Unpad) dan pemerintahan dalam hal ini masyarakat pedesaan khususnya di desa Cikadu dan Cileuleus Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya.
- Masyarakat di pedesaan dapat melakukan budidaya tumbuhan-tumbuhan yang berpotensi sebagai obat herbal untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan pendapat masyarakat setempat.

UCAPAN TERIMAKASIH

- Bapak Rektor Universitas Padjadjaran Bandung.
- Bapak Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran Bandung.
- Bapak Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran.
- Bapak Camat Cisayong dan Lurah Desa Cikadu dan Desa Cileuleus.

DAFTAR PUSTAKA

- Dalimartha, S. 2006. *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Kulit*. Edisi Revisi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- DepKes. 2000. *Parameter Standar Umum Eks- trak Tumbuhan Obat*. Jakarta.
- Dirjen Bina Produksi Holtikultura. 2003. *Katalog Tanaman Obat*. Jakarta.

- Donly, K.J. dan D.J. Brown. 2005. "Identify, protect, and restore: emerging issues in approaching children's oral health." Available at www.agd.org (Januari 2011).
- Kidd, E.A.M. 2005. *Essentials of Dental Caries*. Third edition. Oxford: Oxford University Press.
- Koch, G., S. Poulsen, dan S. Twetman. 2001. "Caries Prevention in Child Dental Care." Dalam: *Pediatric Dentistry: a Clinical Approach*. Copenhagen: Munksgaard.
- Marsito, B. 2002. *Ramuan Tradisional Untuk Penyakit Kulit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sudiyono. 2008. "Pemanfaatan Herbal sebagai Antiseptik Kulit." *Warta Klinik Husada Bakti*.
- Welbury, R. 2005. *Paediatric Dentistry*. Second edition. Oxford: Penerbit?