

EFEKTIFITAS MENGGOMSUMSI WORTEL (DAUCUS-CAROTA) ACEH DAN WORTEL MEDAN TERHADAP PERUBAHAN DEBRIS INDEKS PADA ANAK SEKOLAH DASAR

(Effectiveness eating carrots (Daucus-carota) from Aceh with Medan to changes in the index debris on elementary school children)

Ratna Wilis^{1*}

¹Jurusan Keperawatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh Besar.
E-mail: ratna66wilis@gmail.com

Received: 8/2/2017

Accepted: 18/10/2017

Published online: 15/11/2017

ABSTRAK

Makanan berserat dan berair adalah makanan yang mengandung banyak serat dan juga air seperti pada buah-buahan dan sayur-sayuran, yang bersifat self cleansing (pembersihan) yang membutuhkan proses pengunyahan secara berulang-ulang seperti yang terdapat pada wortel. Rata-rata kerusakan gigi penduduk sebanyak 5 buah gigi/orang. Kondisi tersebut mencerminkan minimnya derajat kesehatan gigi dan mulut. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 2 s/d 29 Agustus 2016 di Sekolah Dasar Negeri 26 Kota Banda Aceh. Populasi dan sampel keseluruhan subyek yaitu seluruh anak usia 6 – 12 tahun sebanyak 194 anak, dari kelas 1 sampai kelas 6 SD. Desain penelitian adalah eksperimen semu/quasi experimental yaitu memberikan perlakuan terhadap kelompok sampel. Adapun rancangan penelitian yang digunakan adalah sebelum dan sesudah perlakuan (pre and post test). Rancangan penelitian dengan menggunakan dua kelompok subyek yaitu kelompok sampel I mengkonsumsi wortel Aceh dan kelompok sampel ke II mengkonsumsi wortel Medan. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya penurunan Debris indeks sebelum mengkonsumsi wortel Aceh rerata debris indek 1,7, sesudah mengkonsumsi wortel Aceh menjadi 0,6 sedangkan untuk wortel Medan sebelum mengkonsumsi 1,8 sedangkan sesudah mengkonsumsi terjadi penurunan yaitu 0,7. Ada perbedaan Debris Indeks sebelum dan sesudah mengkonsumsi Wortel Aceh dan Wortel Medan ($p < 0,005$) Disarankan pada pihak sekolah, UKGS yang ada ataupun yang akan diprogramkan sekolah agar dapat memanfaatkan wortel untuk dikonsumsi sebagai salah satu upaya preventive dalam menurunkan prevalensi karies gigi.

Kata kunci: Debris indeks, konsumsi, wortel

ABSTRACT

Fibrous and juicy foods are foods that contain lots of fiber and water as well as on fruits and vegetables, which are self cleansing which requires repeated

mastication processes like those found in carrots. The average tooth decay a population of 5 teeth / person. These conditions reflect the lack of degree of oral health. The research was conducted on 2 s / d 29 August 2016 at SD Negeri 26 Kota Banda Aceh. The population and the overall sample of the subjects are all children aged 6-12 years as many as 194 children, from grade 1 to grade 6 elementary school. The design of the study was experimental experimental treatment of sample groups. The research design used before and after treatment (pre and post test). The research design using two groups of subjects ie the sample group I consumed the Aceh carrots and the second group of samples consumed Medan carrots. The result of the research shows that the decrease of Debris index before consuming carrot of Aceh average of debris of index 1,7, sesudah consume Aceh carrot become 0,6 whereas for wortrel Medan before consuming 1,8 whereas after consuming decrease 0,7. There is difference of Debris Index before and after consuming Carrots Aceh and Medan Carrots ($p < 0,005$) Suggested at school side, UKGS existing or to be programmed school in order to utilize carrot to be consumed as one of preventive effort in decreasing dental caries prevalence.

Keywords: Debris index, consumption, carrots

PENDAHULUAN

Kebersihan gigi dan mulut sangat penting untuk mencegah terjadinya penyakit gigi dan mulut secara dini. Suatu kelompok yang rentan pada penyakit gigi dan mulut adalah anak usia sekolah dasar. Pada usia sekolah dasar kebersihan pada dirinya kadang belum diperhatikan, terutama pada kesehatan gigi dan mulutnya dan juga belum memiliki

* Penulis untuk korespondensi: ratna66wilis@gmail.com

kesadaran dan kemampuan akan menjaga kebersihan gigi dan mulut. Pada usia 6 tahun telah muncul gigi tetap yaitu gigi seri. Periode gigi bercampur terjadi pada saat anak berusia 6 - 12 tahun. Pada usia 12 tahun semua gigi susu telah tanggal dan semua gigi di dalam mulut sudah merupakan gigi tetap.¹ Hal ini perlu diwaspadai karena jika perawatan gigi tetap tidak diperhatikan maka rawan terjadi kerusakan dan seringkali harus dikorbankan dengan suatu pencabutan karena tidak bisa tertolong lagi.²

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2013 menunjukkan prevalensi Nasional gigi dan mulut adalah 25,9%, sebanyak 14 provinsi mempunyai prevalensi masalah gigi dan mulut diatas angka nasional. Tercatat 62,9% penduduk di Propinsi Aceh mengalami karies gigi dan umumnya masyarakat menggosok gigi setiap harinya pada waktu mandi pagi dan sore sebanyak 90,7%, sementara proporsi masyarakat yang menggosok gigi setiap hari sesudah makan pagi hanya 12,6% dan sebelum tidur hanya 20,7%.³

Hasil pemeriksaan gigi dan mulut kelompok umur 6-12 tahun di kota Banda Aceh menunjukkan bahwa status kesehatan gigi dan mulut masih memprihatinkan.⁴ *Decay, Missing, Filling* dan *Teeht* (DMF-T) rata-rata kerusakan gigi penduduk sebanyak 5 buah gigi/orang, selain itu terdapat data bahwa prevalensi karies aktif pada anak sekolah adalah 89,1 % dengan *decay, eruption, filling* (def) 5 dan 7 gigi, serta karies pada anak sekolah Dasar 67,3% dengan DMF-T 2,3. Kondisi tersebut mencerminkan minimnya derajat kesehatan gigi dan mulut.⁵

Debris merupakan sisa makanan yang tertinggal di dalam mulut pada permukaan dan diantara gigi-gigi serta gingiva setelah makan. Debris mudah dilepaskan oleh gerakan-gerakan lidah, bibir, serta pipi atau dengan cara berkumur-kumur. Kebersihan gigi dan mulut dapat dijaga secara mekanis dan kimiawi dengan mengkonsumsi makanan berserat.⁶ Saat ini pemanfaatan bahan alami sering dilakukan oleh masyarakat karena dianggap lebih aman, murah dan mudah diperoleh salah satunya adalah buah dan sayur mengandung serat yang sangat efektif berfungsi sebagai pembersih gigi yang alami.⁷ Selain itu mengunyah buah dan sayur juga sangat

baik untuk memberikan efek pemijatan pada gusi dan menyegarkan aroma mulut.⁸

DESAIN PENELITIAN

Desain penelitian kuantitatif ini adalah eksperimen semu/*quasi experimental* yaitu memberikan perlakuan terhadap kelompok sampel (semua kelompok sampel mendapatkan perlakuan) terhadap perubahan debris indeks setelah mengkonsumsi wortel Aceh dan mengkonsumsi Wortel Medan. Dalam desain ini kelompok sampel dilakukan 2 kali pengukuran nilai rata-rata.⁹

Rancangan penelitian yang digunakan adalah sebelum dan sesudah perlakuan (*pre and post test*). Rancangan penelitian dengan menggunakan dua kelompok subyek yaitu kelompok sampel I mengkonsumsi wortel Aceh, kelompok sampel ke II mengkonsumsi wortel Medan dengan berat 100 gram

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 2 Agustus- 29 Agustus 2016 di Sekolah Dasar Negeri 26 Kota Banda Aceh, alasan peneliti memilih lokasi di SDN 26 Kota Banda Aceh adalah lokasi ini sudah pernah dilakukan penyuluhan dan pemeriksaan gigi akan tetapi belum pernah dilakukan penelitian Mengkonsumsi Wortel Aceh dan Wortel Medan Terhadap Perubahan Debris Indeks pada Anak sekolah Di SDN 26 Kota Banda Aceh.

Analisis data masing-masing perlakuan dilakukan tes uji beda, sesuai dengan sifat data parametrik maka sebelumnya dilakukan uji normalitas dengan kolmogorov smirnov z. Setelah memenuhi syarat dan ketentuannya, maka dilakukan uji dengan *Paired Sample T-Test* maupun *Independent T-Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan dari tanggal 2 sampai dengan 29 Agustus 2016, pada SDN 26 Kota Banda Aceh menunjukkan bahwa karakteristik anak berdasarkan umur, paling banyak berumur 11 tahun (18,6 %). Sedangkan pada karakteristik anak berdasarkan jenis kelamin, laki-laki (48,4%) dan perempuan 51,6%) dan berdasarkan kelas, untuk kelas I

sebesar 16,5%, kelas II & III masing masing sebesar 15,5%, kelas IV sebesar 19,1%, kelas V sebesar 17,5 % dan kelas VI sebesar 15,9%. Secara lebih jelas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi karakteristik subjek penelitian

Karakteristik Subjek	n	%
Umur		
12 tahun	29	15
11 Tahun	36	18,6
10 tahun	28	14,4
9 tahun	22	11,3
8 tahun	27	13,9
7 tahun	32	16,5
6 tahun	20	10,3
Jenis kelamin		
Laki-laki	94	48,4
Perempuan	100	51,6
Kelas		
I	32	16,5
II	30	15,5
III	30	15,5
IV	37	19,1
V	34	17,5
VI	31	15,9
Jumlah	297	100,0

Selanjutnya, hasil uji normalitas dengan menggunakan uji kolmogorov smirnov z diperoleh hasil pengukuran debris indeks sebelum mengkonsumsi wortel Aceh $p=0,086 > 0,05$, maka data berdistribusi normal, sedangkan pengukuran debris indeks sesudah mengkonsumsi wortel Aceh $p= 0,151 > 0,05$ maka data berdistribusi normal. Pengukuran debris indeks sebelum mengkonsumsi wortel medan $p= 0,479 > 0,05$, maka data berdistribusi normal. Pengukuran debris indeks sesudah mengkonsumsi wortel Medan $p= 0,094 > 0,05$, maka data berdistribusi normal. Sehingga memenuhi syarat dilakukan uji dengan *Paired Sample T-Test* maupun *Independent T-Test*. Hasil tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman hasil uji normalitas berdasarkan sebaran kelompok data

Perlakuan	Indeks Debris		Hasil
	Z	Nilai p	
Wortel Aceh			
Sebelum konsumsi	0,126	0,086	Normal
Sesudah konsumsi	1,136	0,151	Normal
Wortel Medan			
Sebelum konsumsi	0,841	0,479	Normal
Sesudah konsumsi	1,237	0,094	Normal

Tabel 3. Hasil pemeriksaan indeks debris antara sebelum dengan setelah perlakuan

Intervensi	Indeks Debris	Sebelum		Setelah	
		n	%	n	%
Konsumsi wortel Aceh	Baik	0	0,0	61	62,9
	Sedang	25	25,8	34	32,0
	Buruk	72	74,2	2	2,1
Konsumsi wortel Medan	Baik	2	2,0	51	52,6
	Sedang	19	19,6	39	40,2
	Buruk	76	78,4	7	7,2

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 3), menunjukkan sebelum mengkonsumsi wortel Aceh debris indeks paling banyak berkategori buruk yaitu sebesar 74,2%. Sesudah mengkonsumsi Wortel Aceh paling sedikit debris indeks yang berkategori buruk sebesar 2,1%. Sedangkan, debris indeks sebelum

mengkonsumsi Wortel Medan paling banyak berkategori buruk sebesar 78,4%. Selanjutnya, sesudah mengkonsumsi Wortel Medan debris indeks paling sedikit berkategori buruk sebesar 7,2%. Konsumsi wortel Aceh berdampak positif dalam meningkatkan debris gigi dibandingkan konsumsi wortel Medan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa debris index siswa SDN 26 mengalami perubahan setelah mengkonsumsi buah wortel. Untuk wortel Aceh yaitu terjadi perubahan debris index dari 76 orang (78,4%) dengan kategori buruk menjadi 8 orang dengan kategori buruk(4,1%) Pada wortel Medan juga terjadi perubahan debris index dari 72 (74,2%) berkategori buruk sebelum mengkonsumsi wortel Medan dan sesudah mengkonsumsi wortel medan kategori buruk menjadi 2 orang (2,1 %).

Hasil pada tabulasi menunjukkan bahwa penurunan debris indeks setelah mengkonsumsi sayur dan buah terbukti. Penurunan ini terjadi karena pada saat mengkonsumsi sayur dan buah tidak langsung ditelan tetapi dikunyah terlebih

dahulu sehingga meningkatkan volume ludah yang pada akhirnya meningkatkan pembersihan gigi (*self cleansing*). Hal ini sesuai pendapat Nasri & Imran yang menyatakan bahwa buah dan sayur mengandung serat dan air yang sangat efektif berfungsi sebagai pembersih gigi yang alami.¹⁰

Makanan yang keras seperti buah dan sayuran yang tidak dapat ditelan tanpa pengunyahan yang lama mengakibatkan terjadinya aksi pembersihan alami pada permukaan gigi. Buah dan sayur mengandung serat yang sangat efektif berfungsi sebagai pembersih gigi yang alami. Selain itu mengunyah buah dan sayur juga sangat baik untuk memberikan efek pemijatan pada gusi dan menyegarkan aroma mulut.¹¹

Tabel 4. Pengaruh mengkonsumsi wortel Aceh dan Wortel Medan terhadap perubahan debris indeks

Intervensi		Rerata ± Deviasi	Selisih Rerata ± Deviasi	CI: 95%	Nilai p
Wortel Aceh					
Pengukuran I	Sebelum	1,69 ± 0,46	1,03±0,40	0,95-1,11	0,001
	Sesudah	0,66 ± 0,34			
Pengukuran II	Sebelum	1,7 ± 1,51	1,13±0,58	1,01-1,25	0,001
	Sesudah	0,6 ± 0,34			
Wortel Medan					
Pengukuran I	Sebelum	1,8 ± 0,57	1,03±0,56	0,92-1,15	0,001
	Sesudah	0,7 ± 0,39			
Pengukuran II	Sebelum	1,8 ± 0,55	1,01±0,50	0,90-1,11	0,001
	Sesudah	0,7 ± 0,42			

Tabel 5. Efektivitas perlakuan setelah mengkonsumsi Wortel Aceh dan mengkonsumsi Wortel Medan terhadap perubahan Debris Indeks

Debris Indeks	n	Rerata ± Deviasi	Perbedaan Rerata ± SE	CI: 95%	Nilai p
Mengkonsummsi Wortel Aceh	97	0,60 ± 0,34	0,18± 0,05	0,07 - 0,29	0,001
Mengkonsumsi Wortel medan	97	0,79 ± 0,42			

Selanjutnya, hasil statistik (Tabel 4) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sebelum dan sesudah mengkonsumsi kedua wortel tersebut (p= 0,001) terhadap perbedaan

debris antara mengkonsumsi Wortel Aceh dan Wortel Medan. Sebelum dan sesudah mengkonsumsi wortel Aceh dengan selisih 1,1 untuk wortel Aceh, dan sebesar 0,1 untuk

wortel Medan. Pada pengukuran yang ke II hasilnya juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara mengkonsumsi Wortel Aceh dan Wortel Medan dengan selisih 1,1 untuk wortel Aceh dan 1,1 untuk Wortel Medan, sehingga bisa dilihat kejajegan hasil dari pengukuran I dan pengukuran II.

Membandingkan kedua kelompok perlakuan yaitu setelah mengkonsumsi wortel Aceh dan setelah mengkonsumsi Wortel Medan terhadap perubahan debris indeks pada murid SDN 26 Kota Banda Aceh, dapat dilihat pada Tabel 5. Terlihat bahwa setelah mengkonsumsi Wortel Aceh, maka debris indeks mempunyai rata-rata 0,60 dengan deviasi 0,34 sedangkan setelah mengkonsumsi Wortel Medan, rerata debris indeks menjadi 0,79 dengan deviasi sebesar 0,42 Kedua perlakuan mempunyai perbedaan rata-rata sebesar 0,18 dengan nilai standar error sebesar 0,05 yang terletak antara 0,07 sampai dengan 0,29 pada CI:95%. Hasil uji statistik juga terlihat nilai probabilitas (*p-value*) yaitu 0,001, jadi pada CI:95% H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulannya yaitu mengkonsumsi Wortel Aceh mempunyai efektivitas yang lebih baik (*p-value* < 0,05) dibandingkan mengkonsumsi wortel Medan terhadap perubahan debris pada murid SDN 26 Kota Banda Aceh.

Hasil uji statistik yang telah dilakukan menunjukkan terjadinya penurunan debris Index yang bermakna pada masing masing kelompok perlakuan. Akan tetapi selisih rerata pada kedua jenis wortel tidak memiliki makna. Hal ini juga terbukti secara klinis pada saat penelitian bahwa mengkonsumsi wortel Aceh dan Wortel Medan memiliki efek mekanis dalam menurunkan debris indek. Penurunan ini terlihat dari kondisi murid SD yang diperiksa sebelum dan sesudah perlakuan mengalami perubahan dari kondisi gigi yang tidak bersih menjadi kondisi yang lebih bersih.

Penurunan Debris Indeks dapat terjadi karena mengkonsumsi makanan berserat dan padat mengakibatkan meningkatnya intensitas dan lama pengunyahan yang dilakukan, Gerakan mengunyah akan merangsang sekresi saliva yang mengandung agent anti bakteri. Saliva juga dapat menghilangkan sisa-sisa makanan atau membilas gigi, menetralisasi zat-

zat asam yang ada dan melarutkan komponen gula dari sisa makan yang terperangkap dalam sela-sela pit dan fisur permukaan gigi.^{12, 13} Sifat mekanis dari mengunyah makanan berserat membantu menimbulkan efek seperti sikat (mengerus) yang dapat menghilangkan debris dan plak dari permukaan gigi sebelum mengeras menjadi kalkulus.¹⁴

Salah satu cara pengontrolan plak adalah dengan mengunyah buah yang segar dan berserat. Mengkonsumsi makanan berserat tidak akan bersifat merangsang pembentukan plak, melainkan berperan sebagai pengendali plak alamiah atau pembersih alamiah ini seperti membantu menyingkirkan partikel partikel makanan dan gula selama proses pengunyahan terjadi.^{4,15}

Kelompok yang mengkonsumsi wortel Aceh dan Wortel Medan secara statistik terbukti memiliki keefektivitasan yang sama dalam menurunkan debris index. Hal ini disebabkan wortel Aceh dan wortel medan memiliki persamaan yang dapat membantu menghilangkan debris index pada permukaan gigi. Persamaan tersebut adalah sama sama memiliki kandungan serat dan air yang sama komposisinya, serta tekstur daging buah yang padat dan keras.⁴ Wortel mempunyai kemampuan membersihkan gigi dan apabila dikunyah akan menambah jumlah saliva karena wortel sendiri mengandung serat sebanyak 0,9 gram dalam 100 gram wortel.¹⁶ Hal ini juga dipaparkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Angela¹⁷, tentang pencegahan primer pada anak yang beresiko karies tinggibahwa memperbanyak makan an sayuran dan buah yang berserat dan berair akan bersifat membersihkan dan merangsang sekresi saliva sehingga karies Gigi dapat dicegah.

Wortel Aceh dan wortel Medan sama sama efektif untuk menurunkan debris Index. Mengkonsumsi wortel Aceh ternyata mempunyai nilai efektivitas yang lebih baik (*p-value* < 0,05) dibandingkan mengonsumsi wortel Medan terhadap perubahan debris indeks pada murid SDN 26 Kota Banda Aceh, namun hasil pengamatan peneliti selama penelitian wortel Aceh lebih cepat membusuk dan wortel ini tidak begitu disukai karena mempunyai bau yang langu, sedangkan hasil yang ditemukan

pada anak-anak yang mengonsumsi wortel medan menyatakan wortel medan memiliki rasa lebih manis dan lebih enak.

KESIMPULAN

Kecukupan energi tidak menunjukkan hubungan bermakna dengan tingkat kesehatan intelegensi pada bayi baik pada usia 0 – 12 bulan maupun pada usia 13 – 24 bulan. Sedangkan stimulasi pola asuh yang diterapkan oleh orang tua menunjukkan hubungan yang signifikan dengan tingkat kesehatan intelegensia bayi pada usia 0 – 12 bulan dan pada usia 13 – 24 bulan di wilayah Kecamatan Darul Kamal.

Saran penelitian, stimulasi pola asuh oleh orang tua perlu dilakukan secara kontinyu dengan melibatkan beberapa stakeholder seperti dinas kesehatan, pendidikan anak usia dini, psikolog dan jajaran pemerintahan daerah setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Liwe M, Mintjelaskan CN, Gunawan PN. Prevalensi karies gigi molar satu permanen pada anak umur 6-9 tahun di Sekolah Dasar Kecamatan Tomohon Selatan. *e-GIGI*. 2015;3(2).
- Rachmat Hidayat SKM, Kes M. *Kesehatan Gigi Dan Mulut-Apa Yang Sebaiknya Anda Tahu?* Penerbit Andi; 2016.
- Balitbangkes. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Pertama. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.; 2013. doi:1 Desember 2013.
- Wilis R, Andriani A. Efektifitas Berkumur Rebusan Daun Sirih Dibandingkan Rebusan Daun Saga terhadap Perubahan Derajat Keasaman Air Ludah. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*. 2017;2(1):67-72.
- Besford J, Yuwono L. *Mengenal Gigi Anda: Petunjuk Bagi Orang Tua*. Jakarta: Penerbit Arcan; 1996.
- Gurunathan D, Shanmugaavel AK. Dental neglect among children in Chennai. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2016;34(4):364.
- Rosihan A, Rizal HK, Widodo W, Sapta R. Perbedaan indeks karies antara maloklusi ringan dan berat pada remaja di ponpes darul hijrah martapura. *DENTINO-Jurnal Kedokteran Gigi*. 2014;2(1):13-17.
- Maryati. *Derajat Keasaman (pH) Saliva Pada Rongga Mulut Berkaries Dan Tidak Berkaries*. Medan; 2008. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/7965>.
- Budiarto E. *Metodologi Penelitian Kedokteran*. Jakarta: EGC; 2002.
- Nasri N, Imran H. Efektifitas Berkumur dengan Larutan Teh Rosella dalam Menghambat Plak Gigi Serta Mempercepat Penyembuhan Gingivitis Pasca Scaling. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*. 2017;2(1):18-24.
- Maulani C. *Kiat Merawat Gigi Anak*. Jakarta: Elex Media Komputindo; 2005.
- Taufik F, Riyanti HE, Hadidjah HD. Index plaque differences between before and after chewing apples. *FKG-Universitas Padjajaran*. 2008. <http://repository.unpad.ac.id/id/eprint/6067>.
- Ehizele AO, Ojehanon PI, Akhionbare O. Nutrition and oral health. *Benin Journal of Postgraduate Medicine*. 2009;11(1).
- Schwartz N, Kaye EK, Nunn ME, Spiro A, Garcia RI. High-Fiber Foods Reduce Periodontal Disease Progression in Men Aged 65 and Older: The Veterans Affairs Normative Aging Study/Dental Longitudinal Study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2012;60(4):676-683.
- Chemiawan E, Riyanti E, Fransisca F. Perbedaan tingkat kebersihan gigi dan mulut antara anak vegetarian dan non vegetarian di Vihara Maitreya Pusat Jakarta. *Jurnal PDGI*. 2007:79-84.
- Cahyono IB. *Wortel, Teknik Budi Daya Dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius; 2002.
- Angela A. Pencegahan primer pada anak yang berisiko karies tinggi. *Dental Journal (Majalah Kedokteran Gigi)*. 2005;38(3):130-134.