

EFEKTIVITAS BIAYA MODEL PENCEGAHAN KARIES DAN GINGIVITIS PADA PROGRAM UKGS DKI JAKARTA

Laksmi Dwiati

Peserta Program Pendidikan Doktor
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

Laksmi Dwiati: Efektivitas Biaya Model Pencegahan Karies dan Gingivitis pada Program UKGS DKI Jakarta. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia*, 2003; 10 (Edisi Khusus): 358-366

Abstract

In Dental health community programmes there are several kind of efficiency application patron such as in dental health programme worthy to do, like comparing various alternatives procedures in a dental health programmes. Cost effectiveness analysis (CEA) is becoming increasingly popular as society moved toward rationalizing dental health cost to optimized programmes. CEA compares the cost of procedure with its effectiveness, thus helping an administrator to judge whether the procedure is worth its cost. CEA also permit comparison of various interventions that result in a similar dental health outcome. A major benefit of CEA is that it forces decision maker to confront the trade-offs implicit in all decision regarding alternative approaches. Caries and gingivitis are still a serious oral health problem to solve especially for primary school student. Curative effort is relative more expensive, so it was chosen alternative for preventing caries must be together with preventing gingivitis. The purpose of the research is getting the cost effective model of preventive caries and gingivitis for a primary school student at DKI Jakarta. The opportunity cost of alternative model preventive caries and gingivitis intervention such a modern dentistry approach (Fissure Sealant and Oral hygiene Instruction procedures by the dentist) to compare against model routine intervention approach (fluoride mouthrinsing and ART procedures by the full time dentist, or by the dentist together with teachers) along with the relative effectiveness of preventive treatment. In this quasi experimental research with multistage randomized designed we use responden of all primary school student in DKI Jakarta for two different treatment group. Fissure Sealant and Oral hygiene Instruction procedures by the Dentist were judge to be more cost effective than fluoride mouthrinsing and ART procedures by the dentist together with teachers, or by the full time dentist.

Key words : Cost Effectiveness Analysis; UKGS Programme; Model of Preventive caries and gingivitis.

Pendahuluan

Dari hasil penelitian pendahuluan status kesehatan gigi dan mulut murid-murid tingkat SD Negeri yang tercakup Program UKGS DKI Jakarta didapat hasil prevalensi dan insidensi karies maupun

gingivitis meningkat terutama pada murid kelas 1-3. Apabila dikaitkan dengan sumber daya program yang tersedia, yaitu berupa jumlah tenaga UKGS, sarana dan prasarana yang ada, serta besarnya biaya yang dialokasikan untuk Program UKGS (Rp.1.6 Milyar per-TA), maka tingkat

efektivitas. Model pencegahan karies dan gingivitis pada Program rutin UKGS yang telah dilaksanakan masih perlu dikaji secara akurat. Walaupun jumlah tenaga dokter gigi UKGS yang tersedia cukup banyak, tetapi waktu yang dialokasikan untuk melaksanakan upaya pencegahan sangat sedikit dibanding-kan untuk upaya kuratif yang memerlukan waktu perawatan yang lebih lama. Selain itu, dijumpai bahwa pelaksanaan upaya pencegahan karies yang seharusnya dapat dilaksanakan oleh guru tidak dapat berjalan dengan lancar, sarana

dan prasarana untuk upaya UKGS di setiap sekolah tidak seragam dan kurang memadai, serta peralatan UKGS kit antara lain bor untuk upaya kuratif jumlahnya kurang dan kualitasnya kurang baik. Untuk mencapai target status kesehatan gigi dan mulut pada tahun 2002 perlu dilakukan upaya yang lebih keras, atau mencari strategi baru, antara lain dengan lebih memprioritaskan pada pelaksanaan upaya pencegahan karies dan gingivitis dengan biaya yang paling efektif

Tabel 1.1 Target dan Tingkat Kinerja pelayanan UKGS DKI Jakarta tahun 2001-2002

NO.	INDIKATOR KINERJA	TINGKAT KINERJA	TARGET KINERJA
		Tb. 2001	Tb. 2002
1.	Cakupan SD UKGS tahap 3	64 %	100 %
2.	Cakupan SD UKGS tahap 2	80.85 %	100 %
3.	Ratio tambal : cabut	2 : 3	1 : 1
4.	DMF-T Indeks	2.8	2
5.	OHIS Indeks (usia 12 tahun)	2.1	1.0

Sumber: Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta, 2002.

Tabel 1.2 Jumlah Tenaga dan Sarana untuk Program UKGS DKI Jakarta tahun 1999-2001

Tim UKGS	Petugas UKGS	Jumlah SD binaan	Sarana UKGS	Lama Pelaksanaan
Total Tim se-DKI Jakarta = 550 Tim	Drg. UKGS = 231 orang Perawat gigi = 92 orang	SD se-DKI Jakarta = 4.275 SD	Puskesmas, SD & 172 kit UKGS	Satu tahun Ajaran : Agustus s/d Juni
UKGS Tahap 3 Full time = 220 tim Part time = 237 tim	1 org Drg. UKGS 1 Drg. BPG kel. +/- 1 Prg.	2850 SD per- 1 TA 9 SD / 1 Drg. / 1 TA 4 SD / 1 Drg. / 1 TA	Ruang kelas + kit UKGS. + BPG Puskes.	7 - 12 hari / SD
UKGS Tahap 2 Full time = 93 tim	1 org Drg. / 1 org Prg.	9 SD / 1 Drg. / 1 TA	Ruang kelas	7 - 10 hari / SD

Sumber : Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta, 2002.

Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Meningkatkan efektivitas biaya program UKGS DKI Jakarta, dengan cara memilih upaya pencegahan karies dan gingivitis program UKGS yang paling *cost-effective*.

Tujuan Khusus

Memperoleh model pencegahan karies dan gingivitis dengan biaya yang paling efektif bagi program UKGS DKI Jakarta.

Bahan dan Cara Kerja

Untuk memperoleh model pencegahan karies dan gingivitis dengan biaya yang paling efektif bagi program UKGS DKI Jakarta, dilakukan tiga tahap penelitian, yaitu evaluasi pelaksanaan program UKGS di DKI Jakarta menggunakan desain *cross-sectional* pada data sekunder Laporan kegiatan UKGS dari tahun 1999-2001. Dilanjutkan dengan uji perlakuan menggunakan desain kuasi eksperimental terhadap dua jenis perlakuan Model pencegahan karies dan gingivitis alternatif, serta evaluasi ekonomi Model pencegahan karies dan gingivitis alternatif tersebut menggunakan analisis ketepatan biaya. Untuk melakukan analisis efektivitas biaya diperlukan enam tahap proses analisis, yaitu mendefinisikan masalah dan sasaran operasional program, mengidentifikasi berbagai alternatif cara penyelesaian masalah, mengidentifikasi dan menghitung total biaya setiap alternatif, mengidentifikasi dan menghitung nilai efektivitas dari setiap alternatif, melakukan analisis efektivitas biaya untuk setiap alternatif dan melakukan analisis sensitivitas pada alternatif yang terpilih.¹² Proses analisis tahap pertama, tahap kedua serta tahap perhitungan nilai efektivitas dari setiap alternatif model perlakuan UKGS (%

reduksi karies dan gingivitis) ditentukan berdasarkan nilai *outcome* pelaksanaan upaya pencegahan karies dan gingivitis yang termasuk dalam kedua Model perlakuan UKGS terhadap subjek penelitian selama enam bulan. Efektivitas upaya pencegahan karies dan gingivitis untuk murid dengan karies email pada ceruk dan fisur gigi Molarl permanen RB dan gingivitis, adalah persentase reduksi rerata murid dengan karies atau gingivitis setelah diberikan perlakuan selama enam bulan sesuai rumus reduksi menurut Zimmerman.^{3,15}

Variabel Penelitian

Sebagai unit analisis dalam penelitian ini adalah individu murid SD yang tercakup dalam program UKGS DKI Jakarta. Sampel dibagi menjadi dua kelompok perlakuan sesuai dengan variabel yang dimanipulasi. Setiap kelompok perlakuan terdiri dari murid kelas I, II dan III dari Sekolah Dasar Negeri yang telah terpilih secara *multi-stage random sampling*.

Variabel Terikat

Status kesehatan gigi (indeks DMF-T) dan rerata murid dengan karies email pada ceruk dan fisur gigi M1 rahang bawah.

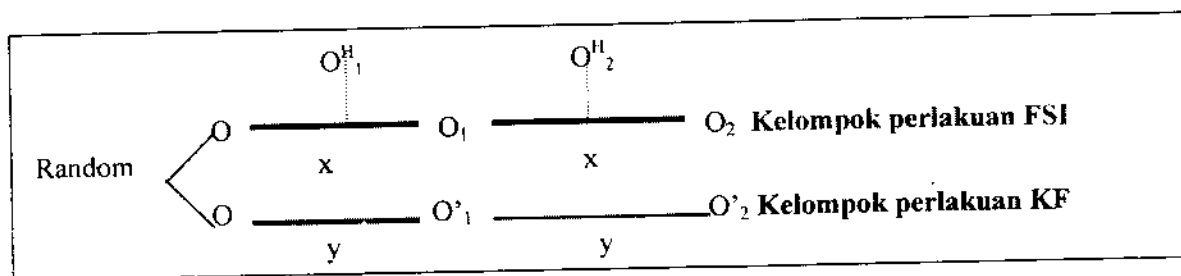
- Status kesehatan gusi (Gingivitis Indeks) dan rerata murid yang menderita gingivitis

Variabel Bebas

- Jenis perlakuan Model pencegahan karies dan gingivitis Program UKGS, yang terdiri dari tiga alternatif model perlakuan yaitu : Model FSI oleh dokter gigi UKGS, Model KF oleh dokter gigi UKGS, serta Model KF oleh dokter gigi UKGS dan guru kelas.

Kerangka Konsep Penelitian

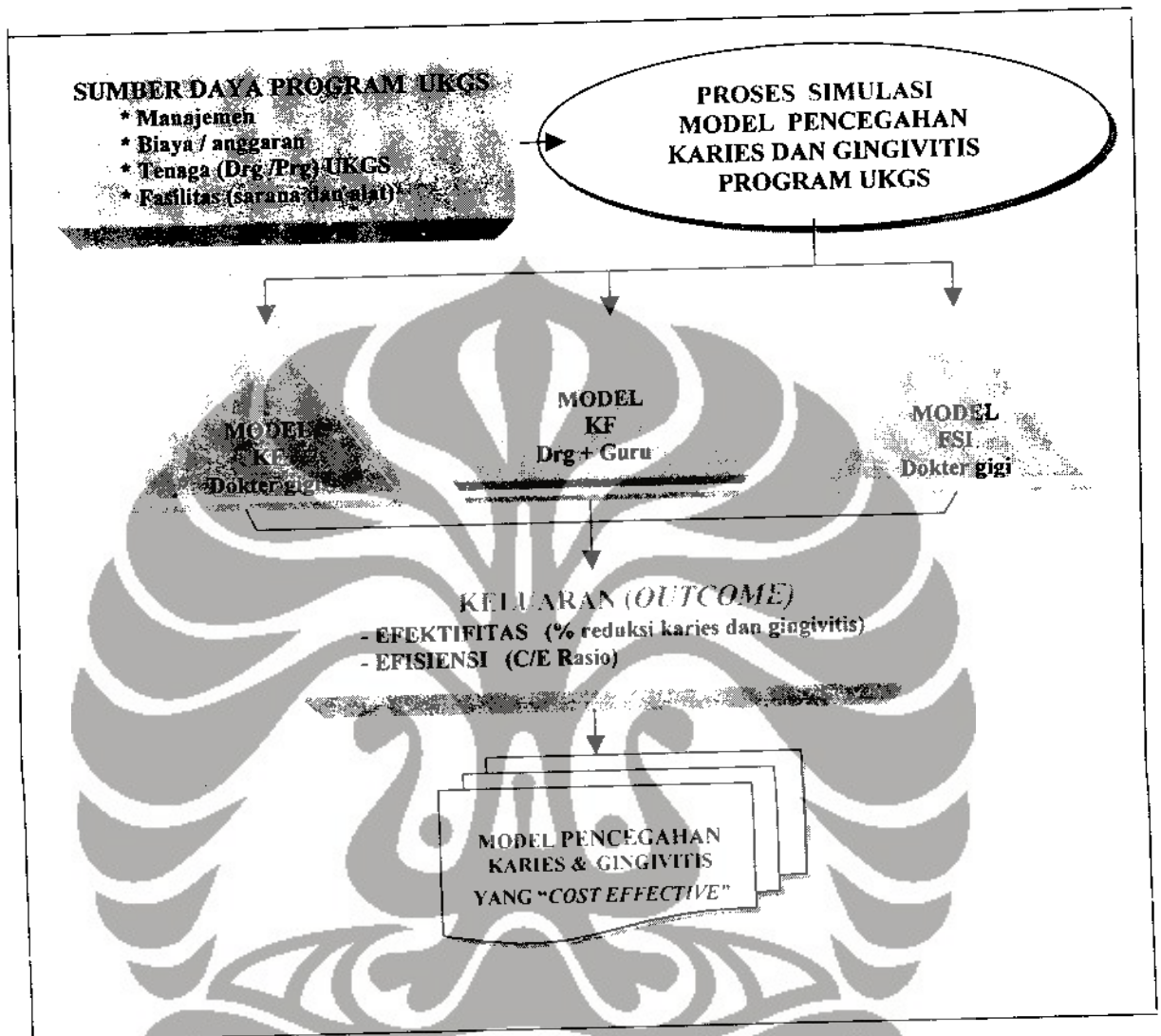
Terdiri dari dua kerangka konsep penelitian, yaitu kerangka konsep penelitian kuasi eksperimental dan kerangka konsep analisis efektivitas biaya (evaluasi ekonomi).



Gambar 3.1 : Kerangka Konsep Penelitian Kuasi Eksperimental

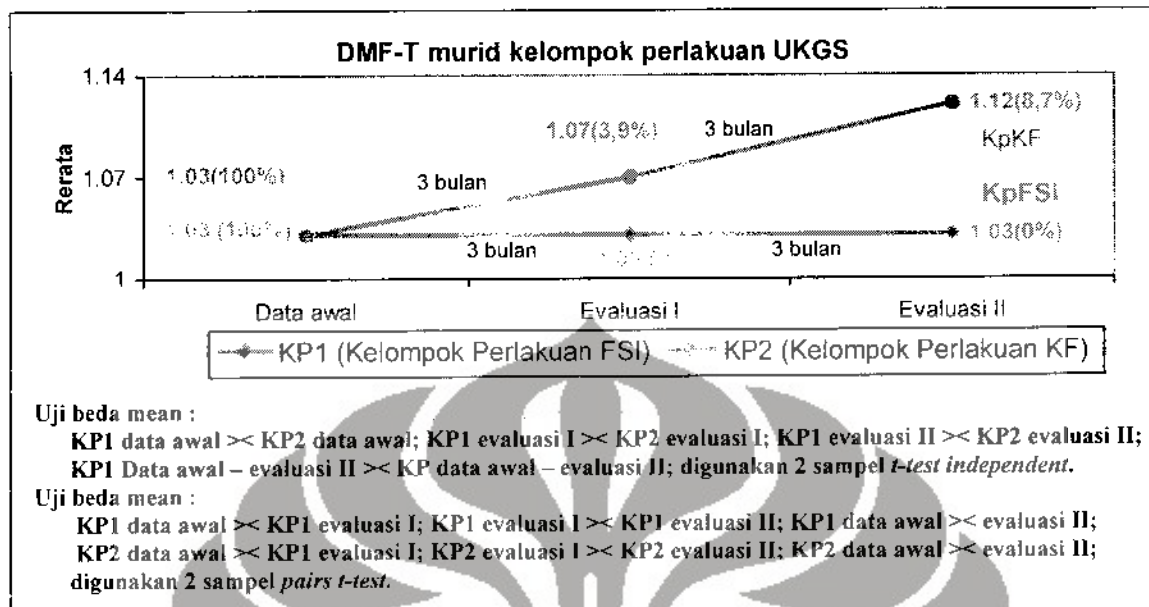
Keterangan :

- x = Model pencegahan karies dan gingivitis Program UKGS alternatif, terdiri dari si- kat gigi massal, *Fissure Sealant* gigi M1RB menggunakan bahan GIC Instruksi kebersihan mulut pada orangtua murid 1 kali setahun.
- y = Model pencegahan karies dan gingivitis Program rutin UKGS, berupa sikat gigi masal dan kumur- kumur larutan NaF 0,2% 2 kali sebulan
- O = Data dasar kelompok FSI dan kelompok KF
- O_1 = Evaluasi ke I, mengenai status kesehatan gigi dan mulut serta rerata murid dengan karies email pada ceruk dan fisur gigi M1 rahang bawah pada kelompok FSI.
- O_2 = Evaluasi kedua, mengenai status kesehatan gigi dan mulut serta rerata murid dengan karies email pada ceruk dan fisur gigi M1 rahang bawah pada kelompok FSI.
- O'_1 = Evaluasi ke I, mengenai status kesehatan gigi dan mulut serta rerata murid dengan karies email pada ceruk dan fisur gigi M1 rahang bawah pada kelompok KF.
- O'_2 = Evaluasi ke II, mengenai status kesehatan gigi dan mulut serta rerata murid dengan karies email pada ceruk dan fisur gigi M1 rahang bawah pada kelompok KF.
- O^H_1 = Evaluasi pertama ketahanan *fissure sealant* dengan bahan GIC pada kelompok FSI.
- O^H_2 = Evaluasi kedua ketahanan *fissure sealant* dengan bahan GIC pada kelompok FSI.
- Interval waktu (pada x) : $O - O_1$ dan $O_1 - O_2 = 3$ bulan; total $O - O_2 = 6$ bulan
- Interval waktu (pada y) : $O - O'_1$ dan $O'_1 - O'_2 = 3$ bulan; total $O - O'_2 = 6$ bulan
- Interval waktu : $O - O^H_1$ dan $O^H_1 - O^H_2 = 3$ bulan; total $O - O^H_2 = 6$ bulan

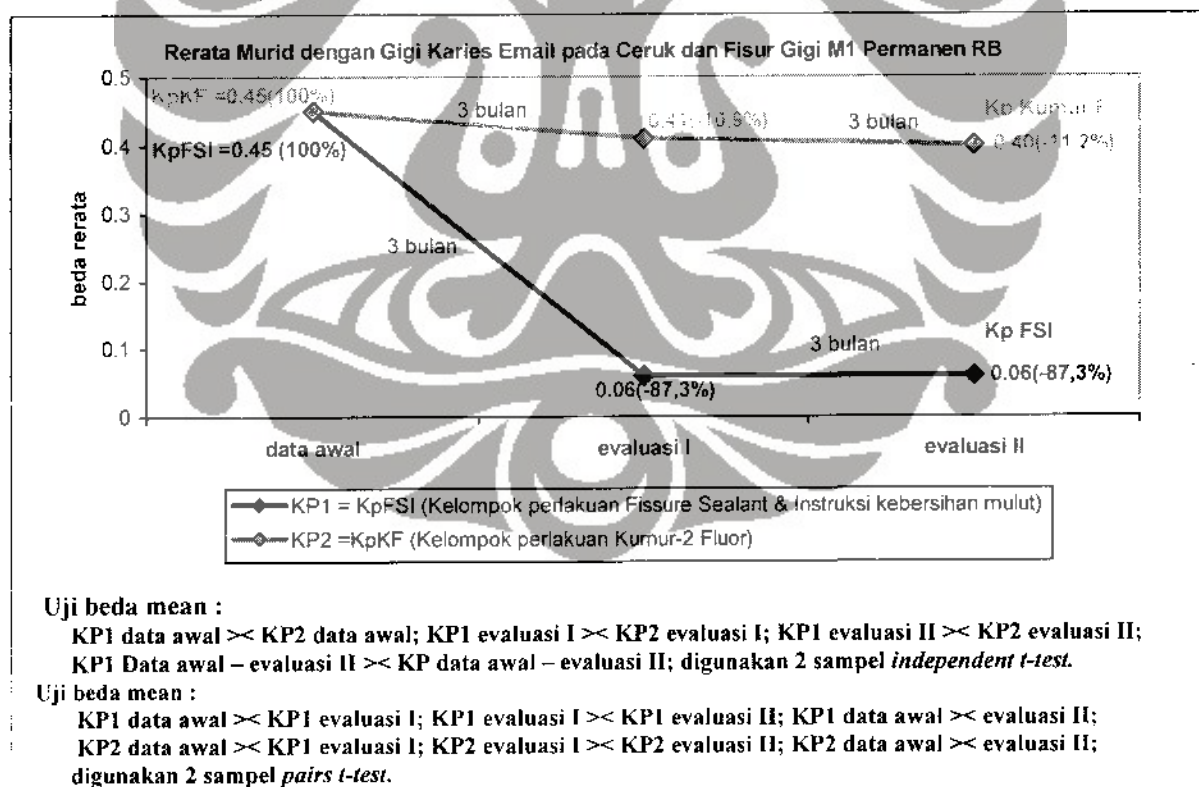


Gambar 3.2 Kerangka Konsep Analisis Efektivitas Biaya (Evaluasi Ekonomi)

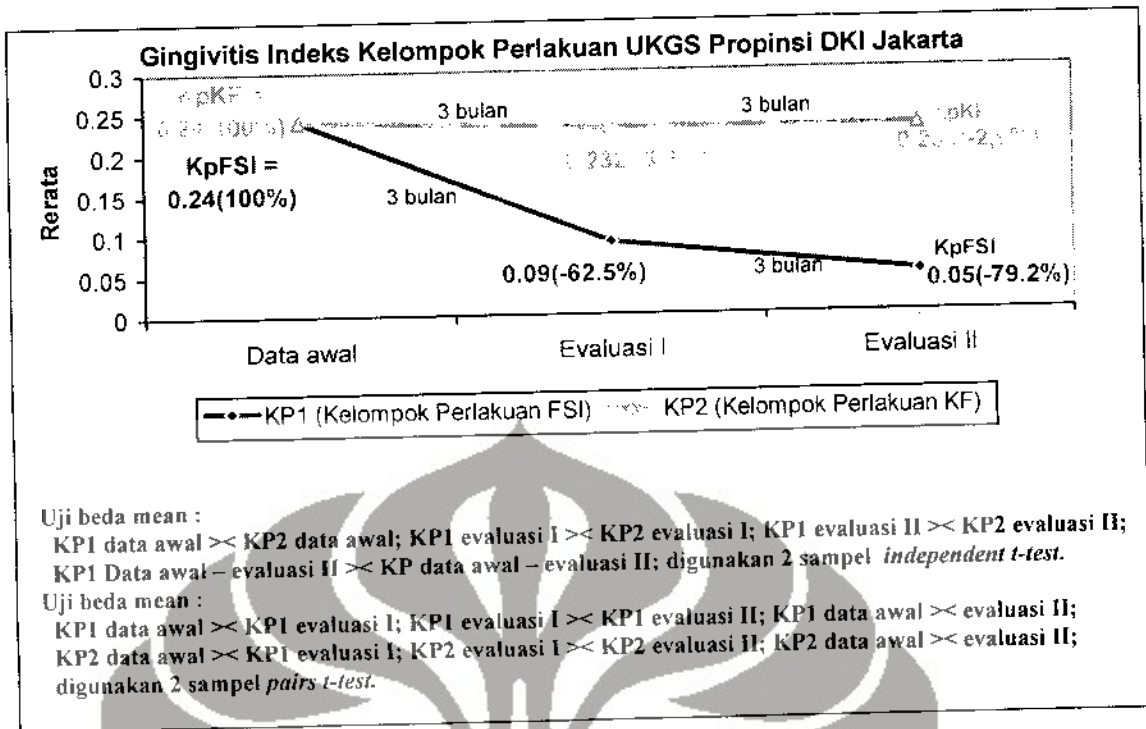
Hasil Penelitian



Grafik 4.1 Rerata DMF-T data awal, evaluasi I dan evaluasi II Kelompok Perlakuan UKGS Propinsi DKI Jakarta, Tahun 2001-2002.



Grafik 4.2 Rerata Murid dengan Karies Email pada Ceruk dan Fisur Gigi Molar1 Permanen, Data Awal, Evaluasi I dan II pada Kelompok Perlakuan UKGS DKI Jakarta, Tahun 2001-2002.



Grafik 4.3 Rerata Gingivitis Indeks Data awal, Evaluasi I dan Evaluasi II pada Kelompok Perlakuan UKGS Propinsi DKI Jakarta, Tahun 2001-2002.

Tabel 4.1 Nilai Efektivitas Rata-rata Model Perlakuan UKGS DKI Jakarta

NO.	JENIS % REDUKSI KASUS	REDUKSI KASUS Kelomp.FSI (murid)	EFEKTIVITAS RATA-RATA MODEL FSI (N = 121 murid)	REDUKSI KASUS Kelomp.KF (murid)	EFEKTIVITAS RATA-RATA MODEL KF (N = 121 murid)
1.	% reduksi murid dengan karies email pada ceruk dan fisur gigi M1 tetap RB	55 - 7 murid = 48 murid	87.27 %	55-49 murid = 6 murid	10.91 %
2.	% reduksi murid dengan karies email pada ceruk dan fisur disertai gingivitis	49 - 19 murid = 30 murid	61.22 %	38 - 36 murid = 2 murid	5.26 %
3.	% reduksi murid dengan gingivitis	85 - 42 murid = 43 murid	50.59 %	85-56 murid = 29 murid	34.11 %
4.	% reduksi Gingivitis Indeks	0.24 - 0.05 = 0.19	79.2 %	0.24 - 0.23 = 0.01	4.20 %
5.	% reduksi DMF-T Indeks	1.03 - 1.03 = 0.0	0 % (D -->F)	1.03 - 1.12 = - 0.09	- 8.73 %
	% reduksi Decay-T Indeks	1.03 - 0.01 = 1.02	99 %	1.03 - 1.12 = - 0.09	- 8.73 %

Tabel 4.2 *CE-ratio* dan Biaya per- Reduksi Kasus Alternatif Model Perlakuan UKGS di DKI Jakarta berdasarkan Jenis Kasus yang diderita Subyek Penelitian dan Jenis Pelaksana Program UKGS, Tahun 2001-2002

NO. ALI.	ALTER-NATIF MODEL UKGS	BIAYA TOTAL (Rp/tahun)	JENIS KASUS SUBYEK PENELITIAN	REDUKSI KASUS (Murid/th)	BIAYA / REDUKSI KASUS (Rp./mrd)	EFFEKTIFITAS RATA-RATA MODEL (N = 121 murid)	CE RATIO (Rp./%)
1.	Model FSI (Dokter gigi UKGS)	Rp. 559.731,-	- Karies email pada ceruk dan fisur - Karies email pada ceruk dan fisur disertai gingivitis - Gingivitis	48 murid	Rp. 11.661,-	87,27%	64,14
				30 murid	Rp. 18.658,-	61,22%	91,43
				43 murid	Rp. 13.017,-	50,59%	110,64
2.	Model KF (Drg. UKGS + guru)	Rp. 378.555,-	- Karies email pada ceruk dan fisur - Karies email pada ceruk dan fisur disertai gingivitis - Gingivitis	6 murid	Rp. 63.092,-	10,91%	346,98
				2 murid	Rp. 189.277,-	5,26%	719,69
				29 murid	Rp. 13.054,-	34,11%	110,98
3.	Model KF (Dokter gigi UKGS)	Rp. 1.459.855,-	- Karies email pada ceruk dan fisur - Karies email pada ceruk dan fisur disertai gingivitis - Gingivitis	6 murid	Rp. 243.309,-	10,91%	1338,09
				2 murid	Rp. 729.927,-	5,26%	2775,39
				29 murid	Rp. 50.340,-	34,11%	427,98

Pembahasan

Nilai efektifitas biaya Model perlakuan UKGS (Model FSI dan KF) pada subyek penelitian, diketahui dengan melakukan analisis efektifitas biaya untuk memperoleh *Cost-Effectiveness Ratio (CE ratio)* upaya pencegahan karies dan pencegahan gingivitis yang termasuk pada tiga alternatif Model perlakuan UKGS (Model FSI oleh dokter gigi UKGS, Model KF oleh dokter gigi UKGS, serta Model KF oleh dokter gigi UKGS bersama guru).

Pada subyek penelitian dengan kasus karies email pada ceruk dan fisur gigi Molarl RB disertai gingivitis menunjukkan bahwa pelaksanaan Model FSI oleh dokter gigi UKGS menghasilkan *CE ratio* yang terendah (91,43). Demikian pula hal yang sama terjadi pada subyek penelitian dengan kasus karies email pada ceruk dan

fisur gigi Molarl RB tanpa disertai gingivitis, menghasilkan *CE ratio* yang terendah (64,14) dan *CE ratio* terendah untuk murid dengan gingivitis (110,64). Selanjutnya, diketahui bahwa besar biaya yang diperlukan untuk mereduksi 1 kasus murid menggunakan Model FSI oleh dokter gigi UKGS lebih rendah dibandingkan kedua alternatif Model KF, yaitu Rp. 18.658,- /kasus untuk murid dengan karies email pada ceruk dan fisur gigi Molarl RB disertai gingivitis. Sejumlah Rp.11.661,- /kasus untuk murid dengan karies email pada ceruk dan fisur gigi Molarl RB tanpa disertai gingivitis, serta Rp. 13.017,-/kasus untuk murid dengan gingivitis.

Apabila dilakukan perbandingan antara nilai *CE ratio* Model FSI yang dilaksanakan oleh dokter gigi UKGS dengan *CE ratio* Model KF oleh dokter gigi dan guru kelas, terlihat bahwa walaupun biaya total Model FSI lebih tinggi dari pada

biaya total Model KF, tetapi karena nilai efektifitas dan reduksi kasus murid karies dan gingivitis dengan Model KF lebih rendah, maka *CE ratio* dan biaya per-reduksi kasus pada Model FSI lebih rendah daripada Model KF. Dengan kata lain, tingkat efektifitas biaya Model FSI oleh dokter gigi UKGS lebih baik daripada Model KF oleh dokter gigi UKGS dan guru.

Selanjutnya, biaya yang diperlukan untuk mengurangi jumlah kasus murid dengan karies dan gingivitis dengan Model FSI lebih rendah daripada biaya untuk Model KF yang dilaksanakan oleh dokter gigi UKGS bersama guru, ataupun dengan Model KF yang dilaksanakan oleh dokter gigi UKGS secara penuh. Semakin banyak reduksi kasus murid yang terjadi pada perlakuan suatu Model dalam periode tertentu, maka biaya yang diperlukan untuk pengurangan satu kasus murid akan semakin rendah. Oleh karena itu dalam proses memilih suatu Model pencegahan pada Program UKGS yang efektif dan efisien, sangatlah penting untuk melakukan pengukuran efektifitas pelayanan secara cermat dan memilih Model yang dapat menghasilkan penurunan jumlah kasus terbesar sesuai faktor resiko dengan biaya yang optimal.

Kesimpulan

Efektifitas biaya Program UKGS DKI Jakarta masih dapat ditingkatkan dengan melaksanakan model pencegahan karies dan gingivitis berupa *fissure sealant* dengan bahan GIC dan instruksi kebersihan mulut pada orangtua murid.

Daftar Pustaka

1. Kenneth EW. 1989. *Issues in Cost Effectiveness in Health Care*. Community Dent. Oral Epidemiol. 49:5.
2. Mills A, Gilson L. 1990. *Ekonomi Kesehatan untuk Negara-negara Berkembang*, Jakarta: PT. Dian Rakyat.
3. Burt B.A. 1997. *The Relative Efficiency of Methods of Caries Prevention in Dental Public Health*. In: A workshop at University of Michigan, Michigan.
4. Niessen. LC. 1994. Theoretical Considerations in Applying Benefit-Cost and Cost Effectiveness Analysis to Preventive Dental Programs, *J. of Public Health Dentistry*, 44:4.
5. Zimmerman M, Bornstein R. 1993. Simplified Preventive Dentistry Program for Chilean Refugees: Effectiveness of One Versus Two Instructional Sessions. *J. Community Dent Oral Epidemiol*. 21:143-7.