

KUALITAS MIKROBIOLOGIS MAKANAN DI WARUNG SEKOLAH PADA SEKOLAH DASAR STATUS UKS DAN NON UKS DI KABUPATEN GIANYAR, BALI

*Food Microbiological Quality in the UKS an Non-UKS
Primary School Canteens in Gianyar, Bali*

Juli Marjati¹, Djoko Wibowo², Budlono Santoso³

*Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada*

ABSTRACT

A survey had been conducted to investigate the achievement of the UKS programme (School Health Programme) among the Primary Schools with and without a formal UKS programme (UKS and non UKS). The achievement of the programme was assessed based on microbiological quality of food sold in school environment; quality of school environmental sanitation; knowledge, attitude and practice (KAP) for food sanitation among the venders of the school canteens. Assessment were also made to compare the KAP of the pupils and all activities included in the UKS and non UKS programme.

The survey was conducted in Gianyar Regency of Bali where 241 Primary Schools with and 14 Primary Schools without UKS programme. Random Sampling of 49 with UKS programme and 10 without UKS programme were selected for the study and various parameters were used for the assessment. The statistical analysis included the use of Chi Square test and regression analysis.

Results indicated that there was no difference between both schools in either the UKS activities, KAP of the venders and pupils or the school environmental sanitation. However, there was a significant difference in the microbiological quality of food sold in the two groups of school canteens.

There were no significant correlation between UKS activities, KAP of the venders, school environmental sanitation, and KAP of the pupils to improve food microbiological quality in the UKS and non UKS Primary School canteens.

Key words: *food microbiological quality – school canteens – school health programme*

1: Balai Laboratorium Kesehatan Denpasar

2: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

3: Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

PENGANTAR

Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) merupakan salah satu Program Kesehatan Nasional, khususnya Kesehatan Masyarakat di sekolah-sekolah. Kesehatan anak sekolah akan menentukan kesehatan masyarakat dan bangsa di masa depan. Oleh karena itu keberhasilan UKS sangat diharapkan. Anak usia sekolah sebagai kelompok masyarakat yang mempunyai risiko tinggi, merupakan kelompok terbesar dari golongan anak-anak di negara yang mengenal wajib belajar. Masa kanak-kanak merupakan saat yang paling tepat untuk menanamkan pengertian dan kebiasaan hidup sehat, yang diharapkan dapat meneruskannya ke lingkungan rumah maupun masyarakat sekitarnya.

Kegiatan UKS di antaranya adalah upaya memperbaiki dan meningkatkan fasilitas sanitasi lingkungan sekolah, sanitasi makanan dan pengawasan pada pengelola warung sekolah, kebersihan, kesehatan dan tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku (KAP); pemberian pendidikan tentang cara hidup sehat dan kebersihan perorangan terutama kepada murid sekolah. Di samping itu juga pemeliharaan kesehatan murid dan pencegahan penyakit menular terutama diare, yang dapat ditularkan melalui air dan makanan yang terkontaminasi. Kegiatan tersebut di atas termasuk di dalam *Trias UKS* yaitu Mencapai kehidupan lingkungan yang sehat, Pendidikan kesehatan & Pemeliharaan/Pelayanan kesehatan (Depkes RI, 1975; 1976; 1983; 1985).

Menurut Depkes RI (1981) dan Affandi *et al.*, (1980) di Indonesia penyakit diare masih merupakan salah satu penyebab utama kesakitan dan kematian bayi dan anak-anak. Angka kesakitannya berkisar antara 200 - 400 tiap 100 penduduk setiap tahun. Penyakit diare erat hubungannya dengan sanitasi lingkungan yang buruk, dan sanitasi makanan yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Keadaan sanitasi tersebut di antaranya dapat diketahui dengan pemeriksaan makanan secara mikrobiologis di Laboratorium. Dengan pemeriksaan tersebut dapat diketahui ada tidaknya kuman patogen dalam makanan, atau dapat menunjukkan ada tidaknya kontaminasi makanan oleh tinja/kotoran manusia ataupun hewan (Shewas, 1976).

Bahan makanan merupakan media perkembangan penyakit, media perantara dalam penyebaran penyakit dan penyebab keracunan makanan. Manusia atau pengelola makanan, lingkungan makanan dan alat yang digunakan dapat menyebabkan kontaminasi pada bahan makanan, sehingga dapat menyebabkan penularan penyakit infeksi dan keracunan makanan (Division of Environmental Sanitation Beaureau of Health Service Departmen of Health, 1970; Kusnopranto, 1985). Excreta orang yang sakit (bakteri, virus, parasit usus), melalui perantaraan tangan, kutu pada Insekta/Rodentia dan air dapat mengkontaminasi makanan dan dapat menyebabkan penyakit pada konsumen yang peka (Ehlers and Steel, 1977).

Masalah sanitasi makanan di Indonesia masih kurang, sampai saat ini belum cukup data mengenai hal tersebut sehingga permasalahannya tidak diungkapkan secara kongkrit (Wasito, 1980). Menurut Aswar (1985), keadaan sanitasi makanan di Sekolah Dasar Jakarta Raya belum memuaskan. Hanya 30% sekolah yang mempunyai warung dengan makanan yang terlindung dari pencemaran lalat. Peranan guru dalam mengelola warung sekolah amat kecil,

hanya 20% saja. Sehingga mempunyai kesan amat kecil, hanya 20% saja. Sehingga mempunyai kesan bahwa pengelolaan warung sekolah yang dipercayakan pada orang luar, meskipun di bawah pengawasan guru, tidak menjamin bersihnya makanan yang disediakan.

Untuk menjaga agar kualitas makanan di warung sekolah memenuhi syarat kesehatan, maka pengelola makanan/minuman harus memperhatikan kesehatan dan kebersihannya. Kebersihan ini menyangkut pengetahuan, sikap dan perilaku (KAP), hygiene dan sanitasi pengelolaannya (Purwana, 1984). Peranan kesehatan dan kebersihan pengelola makanan terhadap penularan penyakit diare ditunjukkan pada adanya wabah diare di SD 4 dan SD 5 Kecamatan Sukawati, Gianyar, Bali pada tahun 1982 (Sastrawan, 1984). Dalam kejadian tersebut setelah dilakukan pemeriksaan air, makanan dan *rectal swab* pedagang es dan nasi campur di mana anak-anak dipesankan makanan pada pesta kenaikan kelas, ternyata pedagang makanan tersebut merupakan karier dalam kasus ini.

Dalam Survei pendahuluan di SD UKS dan non UKS, Gianyar, ditemukan kasus diare yang di antaranya akibat makanan, akan tetapi belum dapat diketahui dengan pasti makanan penyebabnya. Apakah dari warung sekolah, pedagang makanan di luar sekolah ataupun dari rumah. Untuk melakukan upaya pencegahan penyakit diare akibat makanan, maka perlu diteliti bagaimana keadaan kualitas makanan di sekolah, terutama kualitas mikrobiologis makanan di warung sekolah, apakah makanan yang disajikan memenuhi syarat untuk dikonsumsi oleh murid.

Berdasarkan beberapa kenyataan tersebut, dalam penelitian ini ingin diketahui sampai di mana keberhasilan program UKS di bidang sanitasi makanan umumnya dan kualitas mikrobiologis makanan di warung sekolah pada khususnya, dalam upaya pencegahan penyakit menular (diare) yang dapat ditularkan melalui air dan makanan yang terkontaminasi.

CARA PENELITIAN

Subyek penelitian yang menjadi anggota populasi dalam penelitian ini adalah Sekolah Dasar yang mempunyai Warung Sekolah dan mempunyai murid dari kelas I - VI, di Kabupaten Gianyar, Bali. Populasi penelitian yang memenuhi syarat adalah 255 SD terdiri dari 241 SD UKS dan 14 SD non UKS. Selanjutnya dilakukan sampling secara Acak Sederhana dengan Rumus dari Cochran (1977):

$$n_0 = (Z^2 \times P \times Q) / d^2$$

$$n = n_0 / \{1 + (n_0 - 1) / N\}$$

Berdasarkan rumus tersebut di atas, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini: 59 SD terdiri dari 49 SD UKS dan 10 SD non UKS. Unit analisis: Sekolah Dasar.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner/wawancara kepada Kepala Sekolah SD untuk mengukur tingkat aktivitas UKS; kepada Pengelola Warung Sekolah untuk mengukur tingkat KAP pengelola warung sekolah; kepada Murid Sekolah untuk mengukur tingkat KAP murid sekolah dan Observasi langsung terhadap keadaan Sanitasi Lingkungan Sekolah untuk mengukur tingkat sanitasi lingkungan sekolah subjek penelitian. Kualitas mikrobiologis makanan di Warung Sekolah diperiksa di Balai Laboratorium Kesehatan Denpasar. Meliputi pemeriksaan *Standard Total Plate Count (TPC)*, *Most Probable Number (MPN) Coliform/E.coli* dan ada atau tidaknya kuman patogen dalam makanan yang diperiksa. Analisis data dengan menggunakan uji statistik χ^2 (*Chi-Square*) dan analisis regresi.

Untuk aktivitas UKS, KAP pengelola warung sekolah, KAP murid sekolah, terdiri dari sejumlah pertanyaan, setiap nomor pertanyaan diberi nilai tergantung dari jawaban yang diberikan. Karena tiap pertanyaan terdiri dari jumlah jawaban yang berbeda-beda, maka cara penilaiannya dengan standarisasi lebih dahulu.

Untuk sanitasi lingkungan sekolah terdiri dari sejumlah nomor fasilitas sanitasi lingkungan sekolah yang dinilai dengan beberapa kriteria. Cara penilaian ini melalui standarisasi lebih dahulu.

Untuk kualitas mikrobiologis makana, karena skalanya rasio, maka skor sesuai dengan hasil pemeriksaan Laboratorium. Kualitas mikrobiologis makanan ini didasarkan pada gabungan hasil TPC, MPN dan jumlah macam kuman patogen yang ditemukan variabel di atas sebagai berikut:

1. **Aktivitas UKS:** skor total jawaban mempunyai nilai terendah 95 dan tertinggi 230 (95-145: rendah; 150-230: tinggi)
2. **KAP pengelola warung sekolah:** skor total jawaban mempunyai nilai terendah 137 dan tertinggi 300 (137-222: rendah; 225-300: tinggi)
3. **Sanitasi lingkungan sekolah:** skor total observasi terendah 50 dan tertinggi 144 (50-100: kurang; 101-144: tinggi)
4. **KAP murid sekolah:** rata-rata skor total jawaban mempunyai nilai terendah 18.2 dan tertinggi 31.8 (18.2-26.7: rendah; 26.8-31.8: tinggi)
5. **Kualitas mikrobiologis makanan:** berupa gabungan dari skor-skor di bawah ini dengan mengacu dari Persyaratan Sementara Cemaran Mikroba dalam Makanan oleh Pusat Pengawasan Obat dan Makanan Depkes (1985); Buckle (1979); Ohashi (1978); Longree (1980) dan Wehr (1977):
 - a. **TPC:** 0 - 2×10^6 : kriteria 1 (baik/memenuhi syarat); 2.10^6 - 3.7×10^6 : kriteria 2 (jelek/tidak memenuhi syarat)
 - b. **MPN:** 0-27: kriteria 1 (baik/memenuhi syarat); 27-240: kriteria 2 (jelek/tidak memenuhi syarat)
 - c. **Jumlah macam kuman patogen yang ditemukan:** tidak ditemukan kuman patogen: skor 0; ditemukan 1 macam kuman patogen (*E.coli*): skor 1; ditemukan 2 macam kuman patogen (*E.coli* dan *Staphylococcus aureus*): skor 2.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pengacakan Sekolah Dasar di wilayah Kabupaten Gianyar, diperoleh 59 SD yang mempunyai warung sekolah dan murid kelas I- IV, terdiri dari 49 SD UKS dan 10 SD non UKS. Setelah dilakukan wawancara, pemberian kuesioner, observasi dan pemeriksaan makanan di Laboratorium, didapatkan frekuensi distribusi berdasarkan skor indeks beberapa variabel seperti pada cara penelitian. Untuk melihat signifikansi atau perbedaan proporsi antara kriteria/kategori di atas pada kelompok SD UKS dan SD non UKS, dilakukan analisis statistik *Chi-Square* (χ^2), yang dapat ditunjukkan pada tabel-tabel di bawah ini:

Tabel 1. Tingkat aktivitas UKS pada SD UKS dan non UKS

	SD UKS	SD non UKS	Total
Rendah	12	6	18
Tinggi	37	4	41
Total	49	10	59

$$(\chi^2 = 3.407; p > 0,05)$$

Dari tabel 1 di atas terlihat bahwa perbedaan proporsi pada kategori/kriteria tingkat aktivitas UKS pada SD UKS dan SD non UKS ternyata tidak bermakna ($p > 0,05$). Mungkin hal ini dapat terjadi karena walaupun SD non UKS (status secara administratif), ternyata sudah memiliki guru UKS yang sudah mendapatkan penataran UKS. Guru tersebut ada yang merupakan pindahan dari sekolah lain yang sudah status UKS, atau memang guru SD tersebut. Hal inilah yang menyebabkan walaupun SD belum berstatus UKS, sudah melaksanakan Trias UKS, meskipun tidak seaktif pada SD UKS. Jadi perbedaan proporsi pada kelompok SD UKS dan non UKS meskipun apabila dilihat frekuensinya ada kecenderungan berbeda bermakna, tetapi ternyata perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik.

Tabel 2. Tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku (KAP) pengelola warung sekolah pada SD UKS dan non UKS

	SD UKS	SD non UKS	Total
Rendah	17	2	19
Tinggi	32	8	40
Total	49	10	59

$$(\chi^2 = 0.286; p > 0,05)$$

Dari tabel 2 di atas terlihat bahwa perbedaan proporsi pada kriteria KAP pengelola warung sekolah pada kelompok SD UKS dan non UKS tidak bermakna secara statistik ($P > 0,05$). Hal ini mungkin karena tingkat pendidikan pengelola warung sekolah baik SD UKS maupun SD non UKS adalah sama yaitu tingkat sekolah dasar. Karena sebagian besar SD subyek penelitian, pengelola warung sekolah dipercayakan kepada murid sekolah secara bergantian dengan pengawasan guru sekolah masing-masing. Adanya beberapa frekuensi KAP pengelola warung sekolah yang masih rendah ini apabila dibandingkan dengan Survei Rumah Tangga (1983) hampir sama, di mana menurut Survei tersebut para pengelola makanan rata-rata berpendidikan SD dan SLTP ke bawah, sehingga belum banyak mengetahui tentang kesehatan umumnya dan khusus kesehatan makanan.

Tabel 3. Tingkat Sanitasi Lingkungan Sekolah SD UKS dan non UKS

	SD UKS	SD non UKS	Total
Kurang	16	5	21
Baik	33	5	38
Total	49	10	59

($\chi^2 = 0.465$; $p > 0,05$)

Tabel 4. Tingkat Pengetahuan, Sikap dan Perilaku (KAP) Murid Sekolah pada SD UKS dan non UKS

	SD UKS	SD non UKS	Total
Rendah	15	5	20
Tinggi	34	5	39
Total	49	10	59

($\chi^2 = 0.662$; $p > 0,05$)

Dari tabel 3 di atas terlihat bahwa perbedaan proporsi kriteria-kriteria tingkat sanitasi lingkungan sekolah pada kelompok SD UKS dan non UKS seperti ada kecenderungan berbeda bermakna, tetapi secara statistik ternyata tidak bermakna ($p > 0,05$). Sanitasi lingkungan sekolah SD ini yang dinilai adalah persediaan air bersih, jamban dan tempat kencing, sistem pembuangan sampah kering, saluran air bekas dan lain-lain secara keseluruhan. Ternyata dari tabel di atas dapat dilihat yang cukup memenuhi syarat kesehatan secara keseluruhan adalah sebanyak 64,4%. Hasil penelitian ini sedikit lebih baik

apabila dibandingkan dengan hasil penelitian Azwar (1985) di lingkungan SD Jakarta Raya (64% sumbu air, 57% jamban dan 31% tempat pengumpulan sampah yang memenuhi syarat kesehatan).

Dari tabel 4 di atas menunjukkan bahwa tingkat KAP murid sekolah terhadap sanitasi terutama sanitasi perorangan pada SD UKS dengan SD non UKS tidak bermakna secara statistik ($p > 0,05$). Meskipun apabila ditilik dari proporsinya terlihat ada kecenderungan berbeda, tetapi perbedaan ini mungkin hanya merupakan variasi dari pola distribusi frekuensi saja, sehingga tidak bermakna setelah ditest dengan statistik. Dalam penelitian ini sebenarnya tingkat pendidikan murid sudah dikontrol yaitu masing-masing pada kelas V, dengan harapan tingkat KAP murid terhadap sanitasi perorangannya tidak jauh berbeda. Hal tersebut kemungkinan besar akibat dari perbedaan peranan orang tua di rumah dalam memberikan nasehat atau pengetahuan tentang sanitasi perorangan khususnya kepada anaknya masing-masing. Atau dapat pula dari pengaruh lingkungan atau mass media yang dibaca/didengarkannya.

Tabel 5. Kualitas Mikrobiologis Makanan pada SD UKS dan non UKS

	SD UKS	SD non UKS	Total
Baik	11	6	17
Jelek	38	4	42
Total	49	10	59

($\chi^2 = 4.025$; $p < 0,05$)

Melihat tabel 5 di atas ternyata proporsi kualitas mikrobiologis makanan antara SD UKS dan non UKS ada perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$). Menurut tabel tersebut ternyata proporsi kualitas mikrobiologis makanan yang jelek/tidak memenuhi syarat kesehatan pada SD UKS justru lebih besar dari SD non UKS. Hal ini mungkin disebabkan makanan yang disajikan di warung sekolah sebagian besar dimasak dan dibeli di luar sekolah, jadi meskipun sanitasi lingkungan sekolah dan penyajian makanannya memenuhi syarat kesehatan, tetapi cara pengolahan di luar warung sekolah inipun pegang peranan yang penting (Hawthorn, 1967; Lucas & Gilles, 1981; Purwana, 1985; dan Suklan, 1985). Dalam penelitian ini faktor di atas tidak dapat dikontrol karena di luar tujuan penelitian.

Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa kualitas mikrobiologis makanan pada seluruh SD subyek penelitian tersebut masih belum memuaskan, karena frekuensinya lebih banyak yang jelek/tidak memenuhi syarat kesehatan (71,18%) dari pada yang baik/memenuhi syarat kesehatan (28,81%). Seperti halnya pada penelitian Azwar (1985) mengenai warung sekolah di Jakarta Raya, yang memberikan gambaran bahwa keadaan sanitasi makanan sekolah belum memuaskan. Hanya 30% sekolah yang mempunyai warung se-

kolah dengan makanan yang terlindung dari pencemaran lalat. Besarnya frekuensi kualitas mikrobiologis makanan yang tidak memenuhi syarat kesehatan pada SD UKS, mungkin ada hubungannya dengan besarnya prevalensi diare murid yang diperoleh dari hasil penelitian pendahuluan di SD tersebut (0% - 3.7%), dengan penderita sebanyak 53 anak selama 2 minggu terakhir. Prevalensi diare pada SD non UKS adalah berkisar dari 0%-4.2%, sebanyak 18 anak. Tetapi asal makanan yang diperkirakan sebagai penyebab belum dapat diketahui secara pasti, apakah dari warung sekolah; pedagang makanan di luar sekolah atau dari rumah.

Hubungan antara variabel penelitian dilakukan dengan analisis regresi linier dan ganda, yang dapat ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Analisis Regresi Linier

Hubungan antara variabel	SD UKS		SD non UKS	
	r	p	r	p
1. Akt. UKS ----> KAP pengel WS	0,26	0,06	0,04	0,91
2. Akt. UKS ----> sanit. lingk. sek.	0,24	0,09	0,38	0,28
3. KAP pengel. WS ----> kualmik. makanan	0,26	0,07	0,67	0,03*
4. Sanit. lingk. sek ----> kualmik. makanan	0,19	0,19	0,24	0,49
5. Akt. UKS ----> kualmik. makanan	0,13	0,36	-0,07	0,85
6. Akt. UKS ----> KAP murid sekolah	-0,08	0,60	0,07	0,84
7. KAP murid sek. ----> Kualmik. makanan	0,06	0,68	-0,67	0,03*

(*: bermakna pada tingkat $p < 0.05$)

Tabel 7. Analisis Regresi ganda

Hubungan antara variabel	SD UKS		SD non UKS	
	r	p	r	p
Variabel-variabel A	0,29	0,43	0,84	0,14
Variabel-variabel B	0,28	0,29	0,82	0,07

Variabel A:
Prediktor = Aktivitas UKS, KAP pengel. WS, Sanitasi lingk., KAP murid
Kriterium = Kualitas makanan

Variabel B:
Prediktor = KAP pengel. WS, Sanitasi lingk. sek., KAP murid
Kriterium = Kualitas makanan

Dari tabel 6 dan 7 di atas terlihat bahwa pada SD UKS: ternyata Aktivitas UKS korelasinya lemah dan tidak bermakna apabila dihubungkan dengan KAP pengelola warung sekolah dan Sanitasi lingkungan sekolah (masing-masing $p > 0.05$). Aktivitas UKS dengan KAP murid sekolah korelasinya negatif dan tidak bermakna ($p > 0.05$). KAP pengelola warung sekolah, Sanitasi lingkungan sekolah dan KAP murid sekolah juga tidak menunjukkan adanya hubungan yang bermakna terhadap kualitas mikrobiologis makanan, apabila dianalisis sebagai prediktor sendiri-sendiri maupun dianalisis secara bersama-sama (masing-masing ($p > 0.05$)). Demikian pula apabila Aktivitas UKS bersama dengan KAP pengelola warung sekolah, Sanitasi lingkungan sekolah dan KAP murid sekolah sebagai prediktor terhadap kualitas mikrobiologis makanan terlihat juga bahwa korelasinya lemah dan tidak bermakna ($p > 0.05$). Sumbangan relatif KAP pengelola warung sekolah 25% pada 2 regresi ganda di atas. Dari hasil tersebut di atas dapat dikatakan bahwa pada SD UKS ternyata tingkat Aktivitas UKS baik secara langsung maupun bersama dengan KAP pengelola warung sekolah, Sanitasi lingkungan sekolah dan KAP murid sekolah, tidak ada hubungan yang bermakna terhadap kualitas mikrobiologis makanan.

Hal tersebut dapat terjadi mungkin karena sebagian besar pengelola warung sekolah adalah murid sekolah sendiri dengan pengawasan guru, dan makanan yang dijual di warung sekolah tidak dimasak di tempat, sehingga tidak dapat dikontrol oleh peneliti. Karena penelitian ini hanya terbatas pada lingkungan sekolah saja.

Pada SD non UKS: ternyata Aktivitas UKS korelasinya lemah dan tidak bermakna terhadap KAP pengelola warung sekolah, Sanitasi lingkungan sekolah maupun terhadap KAP murid sekolah (masing-masing $p > 0.05$). Hal ini wajar karena sebenarnya pada SD yang belum berstatus UKS/non UKS ini belum ada secara resmi aktivitas yang menunjang Trias UKS seperti pada SD yang berstatus UKS. Hanya di sini ada kontaminasi yaitu ternyata ada beberapa SD non UKS sudah mempunyai guru yang ditatar UKS akibat pindahan dari SD UKS, atau memang guru SD tersebut. Tetapi setelah ditest dengan statistik tetap tidak ada hubungan yang kuat dan bermakna. KAP pengelola warung sekolah ternyata ada hubungan yang cukup kuat dan bermakna terhadap kualitas mikrobiologis makanan ($p > 0.05$). Hubungan tersebut merupakan hubungan positif, berarti makin tinggi KAP pengelola warung sekolah, justru lebih rendah kualitas makanannya, karena pada datanya menunjukkan lebih banyak ditemukan kuman pencemar dalam makanan. Sanitasi lingkungan sekolah korelasinya lemah dan tidak bermakna terhadap kualitas mikrobiologis makanan ($p > 0.05$). KAP murid sekolah ternyata ada korelasi negatif yang cukup kuat dan bermakna dengan kualitas mikrobiologis makanan ($p > 0.05$). Artinya makin tinggi KAP murid sekolah akan makin rendah jumlah kuman dalam makana, atau makin baik/tinggi kualitas mikrobiologis makanannya.

Aktivitas UKS bersama-sama KAP pengelola warung sekolah, sanitasi lingkungan sekolah dan KAP murid sekolah sebagai prediktor terhadap kualitas mikrobiologis makanan, ternyata korelasinya cukup kuat tetapi tidak bermakna ($p > 0.05$). KAP pengelola warung sekolah bersama dengan Sanitasi lingkungan sekolah dan KAP murid sekolah, juga tidak ada hubungan yang bermakna walaupun korelasinya cukup kuat ($p > 0.05$). Namun demikian KAP pe-

ngelola warung sekolah tetap merupakan variabel yang paling berpengaruh pada analisis di atas. Sumbangan relatif masing-masing 67%. Jadi tingkat KAP pengelola warung sekolah pada SD non UKS ini sangat berperan pada baik/jeleknya kualitas mikrobiologis makanan di warung sekolah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian pada 59 SD di Kabupaten Gianyar ini ternyata distribusi keadaan kualitas mikrobiologis makanan di warung sekolah baik di SD status UKS maupun non UKS secara umum masih kurang memuaskan. Tidak ada perbedaan yang bermakna antara aktivitas UKS, KAP pengelola warung sekolah. Sanitasi lingkungan sekolah dan KAP murid sekolah pada SD UKS dengan SD non UKS. Ada perbedaan yang bermakna antara kualitas mikrobiologis di warung sekolah pada SD UKS dan non UKS.

Tidak ada hubungan yang bermakna antara aktivitas UKS, KAP pengelola warung sekolah. Sanitasi lingkungan sekolah dan KAP murid sekolah terhadap kualitas mikrobiologis makanan di warung sekolah, baik pada SD UKS maupun SD non UKS. Tingkat KAP pengelola warung sekolah merupakan variabel yang paling berperan terhadap baik/jeleknya kualitas mikrobiologis makanan di warung sekolah. Berdasarkan hasil penelitian tersebut peneliti memberikan saran bagi para pelaksana UKS sebagai berikut:

1. Diharapkan lebih meningkatkan kembali efektivitas UKS di bidang sanitasi makanan, khususnya kualitas mikrobiologis makanan di warung sekolah, yang pada umumnya belum memuaskan terutama pada SD UKS. Melalui pengawasan dan penyuluhan secara teratur kepada pengelola sekolah.
2. Meningkatkan efektivitas UKS dalam memperbaiki fasilitas sanitasi lingkungan sekolah dan KAP murid sekolah dalam upaya pencegahan penyakit menular terutama diare yang dapat ditularkan melalui air dan makanan yang terkontaminasi.

Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pimpinan dan staf Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Kedokteran Pencegahan, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, di samping itu juga kepada Pimpinan Puskesmas beserta staf UKS & Sanitasi di Kabupaten Gianyar, dan juga kepada Pimpinan BLK Denpasar beserta staf, atas pemberian fasilitas dan kerja sama selama berlangsungnya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, Husni, Hasni, Sunoto, H.B. dan Suharyono, 1980, Sikap dan kebiasaan masyarakat dalam menghadapi diare, *Medika D*, 1: 28-31.
- Azwar, A., 1985, Kesehatan Lingkungan SD di Jakarta Raya, *Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 12: 708-714.

- Buckle, K.A., Davey, G.R., Eyles, M.J., Fleet, G.H. and Murrell, W.G., 1979, *Food -- Borne Organisms of Public Health Significance*, The Publications Unit, Registrar's Division, The University of New South Wales.
- Cochran, W.G., 1977, *Sampling Techniques*, 3rd ed., John Wiley & Sons, New York.
- Departemen Kesehatan RI, 1975, *Tuntunan Pelaksanaan Usaha (Kesehatan Sekolah (UKS))*, Depkes RI, Jakarta.
- _____, 1976, *Usaha Kesehatan Sekolah, Tuntunan pelaksanaan bagi Guru*, Depkes RI, Jakarta.
- _____, 1981, *Diare dan Upaya Pemberantasannya*, Dirjen P3M, Depkes RI, Jakarta.
- _____, 1981, *Pola Pembinaan dan Pengembangan Usaha Kesehatan Sekolah, Kesehatan Masyarakat, Kelompok Kerja UKS*, Depkes RI, Jakarta.
- _____, 1983, *Pedoman Kerja Puskesmas III*, Depkes RI, Jakarta.
- _____, 1983, *Buku Penuntun Kader Pembangunan Desa Dalam Pemberantasan Penyakit Diare*, Dirjen P3M, Depkes RI, Jakarta.
- _____, 1985, *Buku Paket UKS-UKGS bagi Pekerja Kesehatan Puskesmas*, Pusat Pendidikan dan Latihan Pegawai, Depkes RI, Jakarta.
- _____, 1985, *Persyaratan Sementara Cemar Mikroba dalam Makanan dan Pusat Pengawasan Obat dan Makanan*, Depkes RI, Jakarta.
- Division of Environmental Sanitation Bureau of Health Services Departement of Health, 1970, *Field Manual for Sanitary Inspectores*, United Nation Children Fund, Manila.
- Ehlers, V.M. & Steel, E.W., 1958, *Municipal and Rural Sanitation*, 5th. ed, Mc. Graw Hill Book Co. Inc., New York.
- Hawthorn, J., 1967, *The Organization of Quality Control. Quality Control in the Food Industry*, vol. I, Academic Press. London and New York.
- Kusnopotranto, H., 1985, *Kesehatan Lingkungan*, Dep P & K dan FKM UI, Jakarta.
- Longree, K., 1980, *Quantity Food Sanitation*, 3rd. ed., A Division of John Willey & Sons. Inc., New York.
- Lucas, A.O. & gilles, H.M., 1981, *A Short Text Book of Preventive Medicine for Tropics*, Hodderand Stoughton, London.
- Ohashi, M., Murakami, H., Kudoh, Y. and Sakai, S., 1978, *Manual the Laboratory Diagnosis of Bacterial Food Poisoning and the Assesment of the Sanitary Quality of Food*, SEAMIC, Tokyo.
- Purwana, R., 1984, *Hygiene dan Sanitasi untuk Kepariwisataaan*, *Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 5) 279-282.
- _____, 1985, *Penyakit-penyakit Akibat Pencemaran lingkungan*, *Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia* 6: 362.
- Wasito, S., 1980, *Permasalahan Pengawasan Makanan Khususnya Sanitasi Makanan di Indonesia*, *Majalah Kesehatan* 82: 72-75.
- Wehr, H.M., 1977, *Attitudes and Policies of State Government, Over view Outstanding Symposia in Food Science & Technology. Microbiological Standard for Food on Update, Food Technology*, Philadelphia.