

Studi epidemiologi dento-sosio determinan dengan pendekatan biomolekuler untuk mengetahui prediktor early childhood caries pada anak usia 2-3 tahun (Kajian Biomolekuler Streptococcus mutans dan Veillonella spp) = Epidemiology study of dento-sosio determinant with biomolecular approach to identify predictors of early childhood caries in 2-3 years old children (Biomolecular Study Streptococcus mutans and Veillonella spp.)

Asty Samiaty Setiawan, examiner

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20496415&lokasi=lokal>

Abstrak

Early Childhood Caries merupakan penyakit kronis dan penyakit multifaktorial yang terjadi pada anak-anak dimana dampaknya terhadap individu dan masyarakat cukup besar. Faktor risiko biologis dan perilaku telah menjadi fokus utama untuk mengeksplorasi penyebab terjadinya karies gigi. Penelitian ini merupakan studi epidemiologi untuk menentukan prediktor ECC berdasarkan dento-sosio determinan dengan pendekatan biomolekuler, sehingga faktor biologis yang lebih akurat dapat diketahui terhadap kejadian ECC pada anak usia 2-3 tahun. Desain penelitian ini adalah cross sectional. Sampel pada penelitian ini adalah anak usia 2-3 tahun dan ibunya sebanyak 444 sampel. Penelitian tahap pertama dilakukan untuk mendapatkan prediktor ECC dengan menggunakan alat ukur berupa kuesioner, formulir pemeriksaan sesuai dengan WHO dan pengambilan plak untuk menghitung jumlah *Streptococcus mutans* (CFU/ml) pada media selektif agar TYS20B. Penelitian tahap kedua dilakukan terhadap sub sampel sebanyak 58 sampel saliva untuk mendapatkan proporsi *Streptococcus mutans* dan *Veillonella spp.* dari total bakteri 16S rDNA dengan menggunakan *Real Time* PCR. Hasil penelitian menunjukkan prevalensi ECC sebesar 66.9% dengan indeks def-s anak usia 2-3 tahun adalah 6.2. Model akhir analisis regresi logistik dengan variabel dependen ECC diperoleh variabel independen yang menjadi prediktor ECC terdiri dari usia dan kebersihan mulut (OHI-S) dengan nilai signifikansi 0.000 ($p < 0.050$). Hasil uji regresi logistik menunjukkan nilai OR pada variabel usia sebesar 2.389 (CI95% 1.472-3.878) dan nilai OR pada variabel kebersihan mulut dalam kategori buruk sebesar 17.288 (CI95% 7.345-40.692). Hasil analisis RT-PCR menunjukkan proporsi *Streptococcus mutans* pada anak dengan kebersihan mulut kategori baik 69.4 ± 182.1 , kategori sedang 27.0 ± 69.3 dan kategori buruk 18.9 ± 37.3 , sedangkan proporsi *Veillonella spp.* pada anak dengan kebersihan mulut kategori baik 2.5 ± 3.6 , kategori sedang 4.6 ± 4.9 dan kategori buruk 5.8 ± 14.1 . Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan model prediktor ECC anak usia 2-3 tahun berdasarkan dento sosio determinan terdiri dari usia dan kebersihan mulut, dimana anak usia 2-3 tahun yang mempunyai kebersihan mulut dengan kategori buruk mempunyai proporsi *Veillonella spp.* yang tinggi dan mempunyai risiko 17.3 kali terjadi ECC dibandingkan anak dalam kondisi kebersihan mulut dengan kategori baik, sehingga proporsi *Veillonella spp.* dapat dijadikan sebagai prediktor kejadian ECC.

Early Childhood Caries is a chronic and a multifactorial disease that affects children, where the impact of it toward individuals and the communities is relatively large. Biological and behavioural risk factors has been the main focus for researchers to explore the causes of caries. This research is an epidemiology study to determine the predictors of ECC based on the existing dento-social

determinants using a biomolecular approach by discovering biological factors more accurate to describe the occurrences of ECC in children ranging from 2-3 years old. The design of this research is cross sectional. Samples used in this research are 2-3 years old children and the parents, as many as 444 samples. The first stage of the study was done to obtain the predictors of ECC by using questionnaires as the measuring tool, examination forms based off of WHO and collecting dental plaque from the samples to count the amount of *Streptococcus mutans* (CFU/ml) by undergoing bacterial culture on the selective media chosen: TYS20B agar. The second stage of the study was conducted on 58 saliva samples as the sub samples to obtain the proportion of *Streptococcus mutans* and *Veillonella* spp. from a total bacteria of 16S rDNA using a Real Time PCR. The result shows that ECC has a prevalence of 66.9% with def-s index of 2-3 years old children to be 6.2. Through the final model of the logistic regression analysis with ECC as the dependent variable, it was obtained that the independent variables working as ECC predictors were age and oral hygiene (OHI-S) with a significance score of 0.000 ($p < 0.050$). The result of the logistic regression test shows that the OR number on the age variable scored 2.389 (CI95% 1.472-3.878) and the OR number on the poor oral hygiene variable scored 17.288 (CI95% 7.345-40.692). The result of the RT-PCR analysis presents *Streptococcus mutans* present in children with good oral hygiene has a proportion of 69.4 ± 182.1 , those with moderate oral hygiene has a proportion of 27.0 ± 69.3 and those with poor oral hygiene has a proportion of 18.9 ± 37.3 . Meanwhile, the proportion of *Veillonella* spp. present in children with good oral hygiene reach 2.5 ± 3.6 , those with moderate oral hygiene reach 4.6 ± 4.9 and those in the poor oral hygiene category reach 5.8 ± 14.1 . The conclusion of this research shows that the ECC predictor model in 2-3 years old children was obtained with age and oral hygiene, where in 2-3 years old children who have oral hygiene with a poor category have a proportion of *Veillonella* spp. high and 17.3 times ECC risk compared to children in oral hygiene conditions with a good category, so the proportion of *Veillonella* spp. can be used as a predictor of ECC occurrences.