

## Perubahan Proporsi Mikrobiota Oral dengan Estimasi Post-Mortem Interval Odontologi Forensik = The Changes in Oral Microbiota Proportion with Post-Mortem Interval Estimation Forensic Odontology

Ken Sekar Langit, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561431&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Mikrobiologi forensik dalam estimasi post-mortem interval merupakan salah satu analisis forensik yang masih terus mengalami perkembangan. Peran mikroorganisme dalam estimasi post-mortem interval masih belum banyak literatur mengenai hal tersebut terutama mikroorganisme dominan rongga mulut. Perubahan yang terjadi selama post-mortem akibat dari proses dekomposisi, juga berdampak pada survival mikrobiota di dalam tubuh. Tujuan penelitian ini menetapkan perubahan proporsi bakteri flora normal dominan mikrobiota oral yaitu *Streptococcus* dan *Veillonella* yang dapat dijadikan acuan dalam mengestimasi post-mortem interval. Penelitian ini didasarkan pada analisis real time-PCR (qPCR) terhadap DNA bakteri target pada sampel oral yang berasal dari satu jenazah tidak dikenal. Hasil analisis qPCR menunjukkan adanya perubahan proporsi pada bakteri genus *Streptococcus*, *S. mutans*, *S. sanguinis*, *S. gordonii*, genus *Veillonella*, *V. atypica*, *V. parvula*, *V. dispar*, *Gammaproteobacteria* dan *Proteus mirabilis* selama post-mortem interval 12 jam, 24 jam, 48 jam dan 72 jam. Perubahan proporsi bakteri tersebut dianalisis pada sampel usapan permukaan mukosa bukal dan lingual bagian dorsal. Perubahan proporsi yang terjadi pada genus *Streptococcus* dan *Veillonella* hingga interval waktu 48 jam disertai perubahan nilai pH rongga mulut selama post-mortem interval menunjukkan hasil yang sama dengan bakteri *Gammaproteobacteria*. Hasil ini mengindikasikan bahwa spesies bakteri tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dalam analisis forensik. Hasil penelitian ini juga menunjukkan terdapat peningkatan proporsi *P. mirabilis* pada permukaan dorsal lingual setelah interval 48 jam sehingga *P. mirabilis* dapat dijadikan spesies predictor dalam mengestimasi PMI dalam interval waktu lebih dari 48 jam post-mortem. Namun masih diperlukan penelitian lanjutan dengan beberapa pertimbangan, khususnya untuk kepentingan aplikasi di bidang forensik.

.....Forensic microbiology in post-mortem interval estimation is a forensic analysis that is still a developing field. The role of microorganisms in the estimation of the post-mortem interval is still less in the literature on this matter, especially the dominant microorganisms in the oral cavity. The changes that occur during the post-mortem as a result of the decomposition process also have an impact on the survival of the microbiota in the body. The purpose of this study was to determine the change in the proportion of normal flora dominant in oral microbiota, namely *Streptococcus* and *Veillonella*, which can be used as a reference in estimating the post-mortem interval. This study is based on real time-PCR (qPCR) analysis of target bacterial DNA in oral samples from an unidentified body. The results of the qPCR analysis showed a change in the proportion of bacteria of the genus *Streptococcus*, *S. mutans*, *S. sanguinis*, *S. gordonii*, genus *Veillonella*, *V. atypica*, *V. parvula*, *V. dispar*, *Gammaproteobacteria*, and *Proteus mirabilis* during the post-mortem interval of 12 hours, 24 hours, 48 hours, and 72 hours. Changes in the proportion of bacteria were analyzed in the swab samples of the dorsal buccal and lingual mucosal surfaces. Changes in the proportion that occurred in the genus *Streptococcus* and *Veillonella* up to a time interval of 48 hours accompanied by changes in the pH value of the oral cavity during the post-mortem interval showed the same results as *Gammaproteobacteria*. These results indicate that these bacterial species can be used as a reference in

forensic analysis. The results of this study also showed that there was an increase in the proportion of *P. mirabilis* on the dorsal lingual surface after an interval of 48 hours therefore *P. mirabilis* can be used as a predictor species in estimating PMI in time intervals of more than 48 hours post-mortem. However, further research is still needed with several considerations, especially for the concern of application in the forensic field.