

## Perbedaan Sitotoksitas Breket Ortodontik Stainless Steel 17-4 PH Lokal dan Impor (Penelitian In Vitro) = Cytotoxicity Differential Of local and imported 17-4 PH Stainless Steel Orthodontic brackets (In vitro research)

Lidya Wati Budhy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920531953&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pendahuluan: Breket Stainless Steel 17-4 PH merupakan salah satu breket yang paling banyak digunakan dalam bidang Ortodonti dengan jangka waktu yang lama didalam rongga mulut, Penggunaannya yang lama mengakibatkan kerugian bagi kesehatan pengguna karena lepasnya ion nikel dan kromium akibat proses korosi. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sitotoksitas breket pada sel gingiva akibat lepasnya ion nikel dan kromium pada saliva buatan. Metode: Penelitian In Vitro dengan 2 kelompok breket Stainless Steel 17-4 PH lokal dan impor yang masing-masing berjumlah 24 buah breket. Tiap kelompok jumlah sampel dibagi tiga berdasarkan lama waktu perendaman breket di dalam saliva buatan selama 16, 28, dan 35 hari. Lepasannya ion Cr dan Ni dalam saliva hasil perendaman breket di paparkan ke sel gingiva untuk di lakukan uji sitotoksitas menggunakan MTT Assay. Terlihat seberapa besar viabilitas sel yang menandakan toksisitas breket. Hasil: Terdapat pola viabilitas sel yang berbeda antara breket Stainless Steel 17-4 PH lokal dan impor, namun secara statistik perbedaan viabilitas sel tersebut tidak signifikan, sehingga tidak terdapat perbedaan sitotoksitas breket Stainless Steel 17-4 PH lokal dan impor. Kesimpulan: Uji sitotoksitas pada braket Stainless Steel 17-4 PH lokal memperlihatkan pola viabilitas sel pada perendaman 16 hari lebih tinggi lalu ketika perendaman 28 hari tampak viabilitas sel menurun dan meningkat kembali pada perendaman 35 hari sedangkan uji sitotoksitas pada braket Stainless Steel 17-4 PH impor memperlihatkan pola viabilitas sel pada perendaman 16 hari lebih rendah bila dibandingkan dengan perendaman 28 hari dan menurun kembali pada perendaman 35 hari namun, nilainya masih diatas nilai viabilitas sel perendaman 16 hari. Perbedaan viabilitas sel antara kelompok breket Stainless Steel 17-4 PH lokal dan impor mungkin disebabkan oleh perbedaan metode pabrikasi dan komposisi yang digunakan antara kedua breket tersebut.

.....Introduction: 17-4 PH Stainless Steel bracket is one of the most widely used brackets in the field of Orthodontics with long periods of time in the oral cavity. Its long use has caused a loss to the health of users due to the release of nickel and chromium ions due to the corrosion process. Therefore, the purpose of this study was to determine bracket cytotoxicity in gingival cells due to the release of nickel ions and chromium in artificial saliva. Methods: In Vitro research with 2 groups of local and imported 17-4 PH Stainless Steel brackets, each 24 brackets. Each group number of samples is divided into three based on immersion period in artificial saliva for 16, 28, and 35 days. Release of Cr and Ni ions in saliva from immersion brackets were exposed to gingival cells for cytotoxicity testing using MTT Assay. It can see how much cell viability indicates toxicity of brackets. Results: There are different cell viability patterns between local and imported 17- 4 PH Stainless Steel brackets, but statistically the cell viability difference is not significant, so there is no difference in cytotoxicity of local and imported 17-4 PH Stainless Steel brackets. Conclusion: Cytotoxicity test on local 17-4 PH Stainless Steel bracket shows cell viability pattern at immersion 16 days higher then when immersion 28 days it appears cell viability decreases and increases again at 35 days

immersion while the cytotoxicity test on imported 17-4 PH Stainless Steel bracket showed a pattern of cell viability at 16 days soaking lower than 28 days immersion and decreased again at 35 days immersion, however the value is still above the 16-day immersion cell viability value. Differences in cell viability between groups of 17-4 PH Stainless Steel brackets local and imports maybe due to differences in manufacturing methods and the composition used between the two brackets.