

## Pengembangan struktur hidrofobik pada hasil sintered stainless steel 17-4 ph untuk aplikasi braket ortodontik = Development of hydrophobic structure on sintered 17-4 ph stainless steel for bracket orthodontic application

Tamie Widjaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465909&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

**ABSTRAK**  
Plak gigi merupakan salah satu masalah umum yang dapat ditemui pada saat penggunaan braket ortodontik. Hal ini terjadi karena adanya penumpukan bakteri di antara braket dan juga gigi yang di mana bakteri berasal dari sisa makanan. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menciptakan permukaan braket yang memiliki energi yang rendah sehingga memudahkan air untuk membersihkan sisa makanan, yakni dengan sifat hidrofobik. Sifat tersebut dapat dicapai dengan menggunakan perlakuan etsa kimia yang diikuti dengan modifikasi permukaan menggunakan stearic acid. Etsa yang digunakan ialah CuCl<sub>2</sub> dan HCl dengan variasi waktu berbeda, yaitu 15, 30, 45 dan 60 detik untuk CuCl<sub>2</sub> dan 40, 50, 60 dan 70 menit untuk HCl, variasi konsentrasi HCl yang berbeda, yaitu 1, 2 dan 3 M, dan juga variasi suhu yang berbeda untuk etsa HCl, yaitu 25oC, 40oC, 60oC dan 80oC. Hasilnya menunjukkan bahwa dengan menggunakan 2 M HCl selama 70 menit pada suhu 80oC maka akan menghasilkan sudut kontak sebesar 152o. Struktur hidrofobik pada penelitian ini telah berhasil di lakukan dengan menggunakan metode pengetsaan yang kemungkinan dapat di gunakan pada braket ortodontik.

---

**ABSTRACT**  
Dental rsquo s plaque is a common problem that encountered during orthodontic treatment using bracket. It was caused by the excess food which trapped between teeth and bracket and led to the accumulation of bacteria. The purpose of this study is to created bracket rsquo s surface which has low surface energy so it could easily be cleaned with water so it would reduce food attachment, which is hydrophobic surface. Hydrophobic surface could be achieved by using wet chemical etching and surface modification. CuCl<sub>2</sub> and HCl was used as an etchant while stearic acid was used for surface modification. Hydrophobic surfaces were produced under various etching time i.e 15,30,45 and 60 seconds for CuCl<sub>2</sub> and 40, 50, 60 and 70 minutes for HCl, various HCl concentration i.e 1,2 and 3 M, and also various temperature i.e 25oC, 40oC, 60oC and 80oC. The result showed the contact angle could be achieved up to 152o using 2 M HCl for about 70 minutes in 80oC. Hydrophobic structure has successfully fabricated using etching technique that might be applied to the orthodontic bracket.