

## Deformasi permanen kawat nickel titanium superelastis diameter 0.014 Inchi pada beberapa produk kawat ortodonti = permanent deformation of 0.014 inch super elastic nickel titanium arch wire from several product in Indonesia

Tjut Fadluna Paramita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20307727&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### **ABSTRAK**

Saat ini beredar di Indonesia berbagai jenis kawat ortodonti, antara lain kawat nickel titanium. Kawat ini menjadi banyak penggunaannya karena memiliki sifat unik yaitu superelastis dan memory shape. Setiap kawat memiliki karakteristik, komponen alloy pembentuk, dan proses pembuatan yang berbeda-beda. Karakteristik yang dimiliki kawat termasuk sifat deformasinya setelah kawat diberi beban gaya. Pada kawat nickel titanium, apabila kawat mengalami deformasi permanen, maka berkurang juga gaya deaktivasi dari kawat untuk menggerakkan gigi geligi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa besar deformasi permanen pada kelima produk kawat nickel titanium superelastis diameter 0.014 inci yaitu dari produk Ormco, 3M Unitek, Versaden, Ortho Organizer dan IMD Orthoshaped. Penelitian juga bertujuan untuk membandingkan deformasi permanen yang terjadi antar produk kawat dan apabila diaplikasi pada waktu yang berbeda. Digunakan 25 sampel penelitian, yang terbagi menjadi 5 kelompok kawat (masing-masing memiliki 5 sampel). Semua kawat dipasang pada prototipe penelitian yang didesain agar terjadi defleksi sebesar 7 mm pada bagian tertentu dari kawat. Kawat diaplikasikan selama 336 dan 504 jam. Deformasi kawat diukur menggunakan kaliper digital dengan cara membandingkan defleksi antara kawat baru dengan kawat yang telah diaplikasi (dari produk yang sama). Diperoleh hasil terdapat perbedaan bermakna deformasi permanen antara kelima produk kawat NiTi SE saat dibandingkan satu sama lain dan lamanya aplikasi kawat dapat memperbesar deformasi yang terjadi. Urutan nilai deformasi permanen pada beberapa produk kawat berdasarkan nilai yang paling kecil adalah Ormco, 3M Unitek, Versaden, Ortho Organizer and IMD Orthoshaped.

<hr>

#### **Abstract**

There are many kinds of orthodontic wires in Indonesia, including the nickel titanium one. This wire become popular since founded because of its unique characteristic (super elastic and shape memory). Each wire has different characters, contains of alloy and manufacturing procedure. Wire deformity is part of wire's characteristic that need to be consider. In nickel titanium wire, when permanent deformity happened on it, the unloading forces to move the teeth become less. The aim of this research is to acknowledge the value of permanent deformity in 0.014 inch super elastic nickel titanium arch wire from five different products and comparing each other on a different

time of application. This research used 25 samples, consist of 5 group (each group owns 5 samples). All wires were applied on self made prototype which was designated to make a 7 mm deflection on each side of the wire. Those were applied for 336 and 504 hours. After being deflected on the estimated time, the wire was removed from the prototype and then placed in superimposition mode with the new wire from the same product. The gap between those wires is measured by a digital caliper and defined as the value of wire permanent deformity. As the result, statistically significant, there is a different value of permanent deformity between each products and long term application could make the wire's permanent deformity become worse. The list of wires from the smallest value of permanent deformity is Ormco, 3M Unitek, Versaden, Ortho Organizer and IMD Orthoshaped.