

ABSTRAK

Amalgamator adalah suatu alat laboratorium pada kedokteran gigi yang digunakan untuk mencampur bahan tambal gigi dengan cara mekanis. Perbandingan amalgam dengan alloy yang digunakan dalam penambalan gigi sebesar 1:1 dimana sample akan ditimbang menggunakan timbangan manual yang tidak memiliki akurasi yang tepat.

Dalam penelitian ini penulis membuat modul amalgamator yang memiliki rentang kecepatan 3000 rpm sampai dengan 3500 rpm yang berputar bolak balik sehingga memungkinkan sample menjadi homogen. Pada timbangan amalgam penulis menggunakan sensor loadcell dan modul HX711 yang memiliki kemampuan pembacaan yang presisi sehingga memperkecil prosentase error.

Berdasarkan dari hasil pengujian dan pengukuran sebanyak 5 kali pada setiap berat amalgam dengan pembanding timbangan saku digital didapatkan nilai rata-rata error maksimal sebesar 0.4%. Sedangkan hasil pengujian dan pengukuran sebanyak 5 kali pada modul amalgamator dengan pembanding tachometer didapatkan nilai error maksimal sebesar 0.029% untuk motor yang berputar searah dan error maksimal 0.209% untuk motor yang berputar bolak-balik.

Setelah meakukan proses pengujian alat, pendataan, dan analisa data secara umum dapat disimpulkan bahwa simpangan dan prosentase error kecepatan motor dan pembacaan berat masih sesuai dengan ketentuan namun modul tidak bisa mencampurkan sample menjadi homogen.

Kata Kunci: Amalgamator, Amalgam, Timbangan

ABSTRACT

Amalgamator is a laboratory instrument in dentistry that is used to mix dental fillings in a mechanical way. Comparison of amalgam with alloy used in dental fillings of 1:1 where the sample will be weighed using manual scales that do not have precise accuracy.

In this study the authors made amalgamator modules that have a speed range of 3000 rpm to 3500 rpm which rotates back and forth so that the sample becomes homogeneous. On the amalgam scales the authors use loadcell sensors and HX711 modules that have precise reading capabilities so as to reduce the error percentage.

Based on the results of testing and measurements 5 times for each weight of amalgam with a comparison of digital pocket scales, the maximum error average value was 0.4%. While the results of testing and measuring 5 times on the amalgamator module with a tachometer comparison obtained the maximum error value of 0.029% for motors that rotate in the same direction and a maximum error of 0.209% for motors that rotate back and forth.

After conducting the process of testing tools, data collection and data analysis in general, it can be concluded that the deviation and error percentage of motor speed and weight reading are still in accordance with the provisions, but the module cannot mix the sample into homogeneous.

Keywords: Amalgamator, Amalgam, Scale