

RANCANG BANGUN *LIGHT CURE* MENGGUNAKAN MICROCONTROLLER ATMEGA8

¹ Zainul Hamidah Ilyas, ¹ Meilia Safitri, ^{1,2} Susilo Ari Wibowo

¹ Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

² Rumah Sakit Islam Klaten

E-mail : zainul.hamidah.2014@vokasi.umy.ac.id, meilia.safitri@vokasi.umy.ac.id

INTISARI

Light cure merupakan alat kedokteran gigi yang berfungsi sebagai pengeras bahan tambal gigi yang dilakukan dengan cara penyinaran, menghasilkan cahaya tampak dengan panjang gelombang 460-485 nm. *Light cure* yang digunakan adalah *light cure unit light emitting diode (LED)*.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang *light cure* untuk mempermudah proses kerja dokter gigi dalam melakukan pengerasan resin komposit tanpa memerlukan waktu yang lama. Terdapat 2 kali pengujian, pengujian pertama dilakukan dengan uji fungsi *timer* dengan pembandingan *stopwatch*. Pengujian kedua dengan jenis penelitian *eksperimental laboratoris*, dengan jumlah 30 sampel yang dibagi dalam 6 kelompok, dicetak dengan ketebalan 2-4mm. Setiap sampel disinari sesuai dengan kelompok penyinaran. Jenis resin komposit yang digunakan adalah *hybrid*, sedangkan untuk mengukur nilai kekerasan resin komposit menggunakan alat uji *universal testing machine (UTM)*.

Hasil pengujian modul ini, didapatkan hasil yang lebih efektif pada waktu penyinaran 20 detik dengan tingkat kekerasan 309,97 Mpa sampai dengan 377,57 Mpa. Kesimpulan dari pengujian ini adalah tidak terdapat perbedaan kekerasan yang signifikan antara ketebalan sampel yang dicetak, semakin lama waktu penyinaran maka akan semakin tinggi nilai kekerasan sampel.

Kata Kunci : *Light Cure Unit*, Resin Komposit, *Universal Testing Machine*

**LIGHT CURE BUILDING DESIGN USING MICROCONTROLLER
ATMEGA8**

¹ Zainul Hamidah Ilyas, ¹ Meilia Safitri, ^{1,2} Susilo Ari Wibowo

*¹ Electromedical Engineering Vocational Program
University of Muhammadiyah Yogyakarta*

² RumahSakit Islam Klaten

E-mail: zainul.hamidah.2014@vokasi.umy.ac.id, meilia.safitri@vokasi.umy.ac.id

ABSTRACT

Light curing is a medical device used to strengthen the dental material radiation. Light curing produces the visible light with a wavelength of 460-485 nm. The type of Light Cure is light cure unit light emitting diode (LED).

This study was conducted to design the light cure to facilitate the dentist's work process to composite resin hardening without a long time. There are two tests, first test using timer function with stopwatch comparator. Second test using laboratory experimental study use 30 samples in 6 groups that have a thickness of 2-4 mm with different radiation. The type of composite resin is hybrid and the hardness value of the composite resin was measured using the universal testing machine (UTM) test.

The results showed that the effective time of radiation is 20 seconds with a level of hardness between 309,97 Mpa - 377,57 Mpa. There is no significant difference between the thickness of the sample. The longer radiation make the higher value for the hardness sample.

Keywords: *Light Cure Unit, Composite Resin, Universal Testing Machine*