

**RANCANG BANGUN ALAT TERAPI JERAWAT KOMEDO
MENGUNAKAN *BLUE LIGHT* DILENGKAPI *HOURLMETER* DAN
SENSOR JARAK BERBASIS *MICROCONTROLLER ATMEGA8***

¹Endri Sri Cahyono, ¹Meilia Safitri, ^{1,2}Bambang Giri Atmaja

¹Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Rumah Sakit Umum Daerah Wates, Yogyakarta

endri.sri.2014@vokasi.umy.ac.id, meilia.safitri@vokasi.umy.ac.id

ABSTRAK

Jerawat adalah salah satu penyakit kulit yang kronis, biasanya banyak dialami oleh remaja ataupun dewasa yang menyebabkan tidak percaya diri dan mengganggu penampilan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang alat terapi jerawat komedo menggunakan *blue light* dilengkapi *hourmeter* dan sensor jarak. Pemilihan *blue light* sebagai salah satu inovasi dalam terapi jerawat komedo dikarenakan *blue light* mempunyai karakteristik panjang gelombang 415 nm yang dapat membunuh bakteri *propion acne*. Dalam pembuatan alat terapi jerawat komedo tersebut menggunakan *hourmeter* sebagai penghitung waktu kerja lampu *blue light* saat digunakan dan sensor jarak *HC-SR04* untuk mengatur jarak terapi 5 – 10 cm antara objek dengan lampu *blue light* agar terapi berjalan efektif. Semua sistem tersebut dikontrol oleh *microcontroller* ATmega8. Dari pembuatan alat terapi jerawat komedo menggunakan *blue light* ini didapatkan hasil untuk penyinaran 10 menit dapat membunuh bakteri sebesar 96,74 %, selama 15 menit dapat membunuh bakteri jerawat sebesar 96,02 % dan selama 20 menit dapat membunuh bakteri jerawat sebesar 96,09 %. Setelah melakukan proses studi literature, perencanaan, percobaan, pembuatan modul, pengujian alat dan pendataan, secara umum dapat disimpulkan bahwa rancang bangun alat terapi jerawat komedo menggunakan *blue light* dilengkapi *hourmeter* dan sensor jarak berbasis *microcontroller* ATmega8 dapat digunakan untuk membunuh bakteri *propion acne*.

Kata kunci : blue light, jerawat, bakteri *propion acne*, ATmega8

**DESIGN OF ACNE BLACKHEADS THERAPY TOOLS USING BLUE
LIGHT COMPLETED WITH HOURMETER AND PROXIMITY SENSOR
BASED ON MICROCONTROLLER ATMEGA8**

¹Endri Sri Cahyono, ²MeiliaSafitri, ^{1,2}BambangGiriAtmaja,
¹Electromedical Engineering D3 Study Program Vocational Program
UniversitasMuhammadiyah Yogyakarta
²Wates Public Hospital Yogyakarta
endri.sri.2014@vokasi.ums.ac.id, meilia.safitri@vokasi.ums.ac.id

ABSTRACT

Acne is one of chronic skin diseases commonly suffered by teenagers or adults causing unconfidence and appearance disturbance. This research aims to provide acne blackheads therapy tools using blue light completed by hourmeter and proximity sensor. The selection of blue light as one of innovations in acne blackheads therapy because it has the characteristics of 415 nm wave length which can kill propion acne bacteria. In the making of pimple blackhead therapy tools, it uses hourmeter as blue light work timer when it is used and the HC-SR04 proximity sensor for measuring the therapy distance of 5-10 cm between objects with blue light that the therapy runs effectively. All systems is controlled by ATmega8. From the making of acne blackheads therapy tools, blue light use shows the result that 10 minutes radiation can kill bacteria as much as 96.74%, 15 minutes radiation can kill bacteria as much as 96.02%, and 20 minutes radiation can kill pimple bacteria as much as 96.09%. After conducting study process of literature, planning, experiment, modul making, tool test, and data collection, generally, it can be concluded that the acne blackheads therapy tools design uses blue light completed hourmeter and proximity sensor based on microcontroller ATmega8 can be used for killing propion acne bacteria.

Key words: blue light, acne, propion acne bacteria, ATmega8