

RINGKASAN

EFEK PENGGUNAAN LISTRIK TEGANGAN RENDAH SEBAGAI METODE UNTUK MEMBUNUH BAKTERI *ACINETOBACTER BAUMANNII*

Acinetobacter baumannii merupakan merupakan salah satu bakteri dalam prioritas kritis menurut WHO pada tahun 2017 dan salah satu penyebab infeksi nosokomial di dunia. Bakteri ini biasa menjadi resisten terhadap antibiotik (*Multi Drug Resistent (MDRO)*) dan menginfeksi aliran darah dan menyebabkan pneumonia. Biofilm di sekitat bakteri ini dapat meningkatkan resistensi terhadap antibiotik dan juga dapat menempel pada permukaan biotik dan abiotik.

Penelitian ini menggunakan penelitian berjenis eksperimental dengan menggunakan larutan bakteri *Acinetobacter baumannii* Non-MDRO dan MDRO dengan alat rancangan paralel yang dihubungkan kepada *power supply* GPS 3030D dengan daya 90 W. Setiap tabung dipasangkan konduktor rod stainless steel 12 cm dengan diameter 3 mm dan dihantarkan amper 1 mA, 2 mA, 5 mA, dan 10 mA dan 0,5V dengan tiap amper dilakukan 5 kali percobaan sehingga total pengerjaan eksperimen adalah 40 kali percobaan untuk kedua bakteri *Acinetobacter baumannii* Non-MDRO dan MDRO.

Hasil: Dari 20 percobaan *Acinetobacter baumannii* Non-MDRO dan 20 percobaan MDRO didapatkan bahwa dari 1 mA, 2 mA, 5 mA, dan 10 mA dengan waktu pemantauan yaitu 30 menit, 2 jam, dan 4 jam adanya hasil eradikasi bakteri oleh stimulasi DC dengan 5 mA dan waktu 30 menit yang paling optimal sesuai dengan yang sudah diberlakukan.

Kesimpulan dari eksperimen ini adalah 5 mA merupakan ampere yang optimal dengan waktu optimal 30 menit.

Kata Kunci: *Acinetobacter baumannii*, tegangan listrik rendah, biofilm, infeksi nosokomial

ABSTRACT

The Effect of Using Low Electrical Voltage as a Method in Eradicating *Acinetobacter baumannii* bacteria

Acinetobacter baumannii is one of the bacteria in critical priority according to WHO in 2017 and one of the causes of nosocomial infections in the world. This bacterium usually becomes resistant to antibiotics (Multi Drug Resistant (MDRO)) and infects blood flow and causes pneumonia. Biofilms in these bacteria can increase antibiotic resistance and can also stick to biotic and abiotic surfaces.

This study used an experimental research using *Acinetobacter baumannii* Non-MDRO and MDRO bacterial solutions with a parallel design device connected to a 3030D GPS power supply with 90 W power. Each tube was fitted with a 12 cm stainless steel rod conductor with a diameter of 3 mm and delivered by Amperes 1 mA, 2 mA, 5 mA, and 10 mA and 0.5V with each ampere carried out 5 times so that the total workmanship of the experiment is 40 times the experiments for both *Acinetobacter baumannii* Non-MDRO and *Acinetobacter baumannii* MDRO bacteria.

Results: From 20 Non-MDRO *Acinetobacter baumannii* trials and 20 MDRO *Acinetobacter baumannii* trials found that from 1 mA, 2 mA, 5 mA, and 10 mA with monitoring time that is 30 minutes, 2 hours, and 4 hours the results of bacterial eradication by DC stimulation with 5 mA and the optimal 30 minutes is according to what has been implemented.

The conclusion of this experiment is that 5 mA is the optimal ampere with an optimal time of 30 minutes.

Keywords: *Acinetobacter baumannii*, low voltage electricity, biofilm, nosocomial infection