

ABSTRAK

Elektrokardiografi (ECG) merupakan alat diagnostik penting yang digunakan untuk merekam aktivitas listrik jantung, termasuk pengukuran Beat Per Minute (BPM). Akurasi alat ECG sangat penting untuk memberikan hasil yang handal dalam berbagai kondisi fisiologis. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan akurasi pengukuran BPM dari tiga merek ECG, yaitu B, M, dan K, dalam dua kondisi fisiologis, yakni posisi duduk dan tidur. Penelitian ini menggunakan desain observasional kuantitatif pada 40 pasien. Pengukuran BPM dilakukan selama lima menit menggunakan ketiga alat tersebut pada masing-masing posisi tubuh, kemudian hasilnya dibandingkan dengan nilai referensi yang telah dikalibrasi. Analisis statistik dilakukan menggunakan metode *Two-Way ANOVA* untuk mengevaluasi pengaruh merek ECG, posisi tubuh, dan interaksi keduanya terhadap hasil pengukuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa posisi tubuh memiliki pengaruh signifikan terhadap BPM ($p < 0,001$), dengan posisi duduk menghasilkan BPM yang lebih tinggi dibandingkan posisi tidur. Ketiga merek ECG menunjukkan akurasi yang baik, dengan variasi deviasi yang dapat diterima, tanpa perbedaan signifikan antar merek ($p = 0,582$) maupun interaksi dengan posisi tubuh ($p = 0,935$). Penelitian ini menyoroti pentingnya memilih alat ECG yang sesuai dengan kebutuhan klinis dan kondisi pasien. Ketiga alat yang diuji memberikan hasil yang dapat diandalkan, sekaligus menunjukkan peluang untuk pengembangan lebih lanjut dalam meningkatkan presisi pengukuran BPM di masa mendatang.

Kata Kunci: *Elektrokardiografi, Beat Per Minute, Akurasi, Merek ECG, Kondisi Fisiologis*

ABSTRACT

Electrocardiography (ECG) is a vital diagnostic tool used to record the heart's electrical activity, including the measurement of Beats Per Minute (BPM). The accuracy of ECG devices is essential to ensure reliable results under various physiological conditions. This study aims to compare the accuracy of BPM measurements among three ECG (brands BTL, Mindray, and Kenz) under two physiological conditions, namely sitting and lying positions. The study employed a quantitative observational design involving 40 patients. BPM measurements were conducted over five minutes using the three devices for each body position, with results compared against a calibrated reference value. Statistical analysis was performed using Two-Way ANOVA to assess the effects of ECG brands, body positions, and their interaction on measurement outcomes. The results indicated that body position significantly affected BPM ($p < 0.001$), with the sitting position yielding higher BPM than the lying position. All three ECG devices demonstrated good accuracy, with acceptable variations in deviation, and no significant differences were observed among the brands ($p = 0.582$) or their interaction with body positions ($p = 0.935$). This study highlights the importance of selecting ECG devices that suit clinical needs and patient conditions. The three tested devices provided reliable results, offering opportunities for further development to enhance BPM measurement precision in the future.

Keywords: *Electrocardiography, Beat Per Minute, Accuracy, ECG Brands, Physiological Conditions*