

ABSTRAK

Lingkungan kerja fisik dapat mempengaruhi efektivitas kerja terutama pada aktivitas yang memerlukan konsentrasi dan ketelitian tinggi seperti tugas menghitung uang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pencahayaan, suhu, dan aroma terhadap durasi penyelesaian tugas dan jumlah *error* secara parsial maupun simultan. Eksperimen dilakukan dalam *setting* laboratorium terhadap enam partisipan (tiga laki-laki dan tiga perempuan) berusia 20–24 tahun yang memiliki kemampuan seragam dalam menyelesaikan tugas menghitung uang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan desain faktorial $2 \times 2 \times 2$. Variabel bebas terdiri atas pencahayaan (150 lux dan 350 lux), suhu (24°C dan 26°C), dan aroma (lemongrass dan rosemary). Variabel respon adalah durasi penyelesaian tugas dan jumlah *error*. Uji-t digunakan untuk menguji pengaruh masing-masing faktor secara parsial berdasarkan jenis kelamin. ANOVA digunakan untuk menguji pengaruh simultan, yang dilanjutkan dengan uji Tukey pada perlakuan signifikan. Hasil menunjukkan bahwa pencahayaan dan aroma memberikan pengaruh signifikan terhadap performa kerja, terutama pada partisipan perempuan. Suhu tidak menunjukkan adanya pengaruh signifikan. Kondisi lingkungan kerja fisik optimal diperoleh pada kombinasi pencahayaan 150 lux, suhu 24°C, dan aroma lemongrass.

Kata kunci: lingkungan kerja fisik, pencahayaan, suhu, aroma, kinerja kognitif.

ABSTRACT

The physical work environment can affect work effectiveness, especially in activities that require high concentration and precision, such as counting money. This study aims to analyze the effects of lighting, temperature, and aroma on task completion time and error rates, both partially and simultaneously. The experiment was conducted in a laboratory setting with six participants (three men and three women) aged 20–24 years who had similar abilities in completing money counting tasks. The study used a Completely Randomized Design (CRD) with a $2 \times 2 \times 2$ factorial design. The independent variables consisted of lighting (150 lux and 350 lux), temperature (24°C and 26°C), and aroma (lemongrass and rosemary). The response variables were task completion time and number of errors. A t-test was used to examine the partial effects of each factor based on gender. ANOVA was used to test the simultaneous effects, followed by Tukey's test on significant treatments. The results showed that lighting and aroma had a significant effect on work performance, especially among female participants. Temperature did not show a significant effect. The optimal physical work environment conditions were obtained at a combination of 150 lux lighting, 24°C temperature, and lemongrass aroma.

Keywords: *physical work environment, lighting, temperature, aroma, cognitive performance*