

INTISARI

Kemacetan merupakan salah satu masalah serius yang dihadapi oleh negara-negara di dunia baik negara maju maupun negara berkembang. Kemacetan secara langsung berdampak pada tingkat stres manusia. Kondisi tersebut dapat menurunkan atensi yang berujung pada perilaku mengemudi tidak aman. Untuk menghindari kondisi stres akibat kemacetan, pengemudi dapat melakukan *fidgeting*. *Fidgeting toys* dipercaya mampu meningkatkan performansi memori, menurunkan hormon kortisol yang merupakan penyebab terjadinya stres, dan meningkatkan fokus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *fidgeting toys* terhadap respons fisiologis dan subjektif saat berkendara dalam kondisi *high traffic*.

Lima belas orang laki-laki dengan rata-rata usia $21,13 \pm 0,7$ tahun, memiliki pengalaman mengemudi minimal 2 tahun dengan rata-rata mengemudi mendekati atau lebih dari 10 jam/bulan serta telah memiliki SIM A menjadi responden dalam penelitian ini. Eksperimen dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan dengan durasi 15 menit mengemudi pada setiap *treatment*. Tiga *treatment* diberikan secara acak kepada setiap responden. Ketiga *treatment* tersebut meliputi tidak melakukan apa-apa (*treatment control*) atau untuk melakukan aktivitas *fidgeting* menggunakan *fidgeting toys* berupa *fidget spinner* atau *squishy* ketika mereka terjebak dalam kemacetan lalu lintas selama sesi simulasi mengemudi. Parameter yang diukur dalam penelitian ini meliputi respons fisiologis dari *electroencephalogram* (EEG), respons subjektif dari kuisioner POMS dan NASA-TLX, dan tingkat stres pengemudi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *squishy* mampu meningkatkan gelombang *theta*, *alpha*, dan *gamma* secara signifikan yang berpengaruh terhadap penurunan kecemasan, meningkatkan kenyamanan dan relaksasi yang berdampak pada penurunan stres pengemudi, serta meningkatkan fokus pengemudi yang berpengaruh terhadap peningkatan kewaspadaan pengemudi sehingga dapat berujung pada menurunnya *risky driving behavior*. *Squishy* juga mampu menurunkan tingkat *confusion* pengemudi secara signifikan dan berdasarkan tingkat stres, *squishy* terbukti mampu menurunkan stres pengemudi selama menghadapi kemacetan.

Kata kunci: *electroencephalogram*, *fidgeting toys*, *driving simulation*, *mental workload*, tingkat stres

ABSTRACT

Traffic jam is one of the severe problems faced by many countries in the world. Traffic jam directly increases driver stress level. This condition can reduce driver attention which leads to risky driving behavior. In some cases, drivers do fidgeting activity to reduce stress conditions due to congestion. Some studies indicate that fidgeting toys are believed to be able to improve memory performance, reduce hormone cortisol which cause of stress, and increase focus. This study aims to determine the effect of fidgeting toys on physiological and subjective responses when driving in high traffic conditions.

Fifteen young males with an average age of 21.13 ± 0.7 years, had a minimum of 2 years driving experience with driving hours more than 10 h/month and had a valid driving license participated in this study as respondents. The experiment was conducted in 3 treatments with 15 minutes of driving in every treatment. Three randomly assigned treatments were a control condition (do nothing), fidgeting using a spinner fidget, and fidgeting using a squishy when they were stuck in traffic jam during the driving simulation. The parameters measured in this study were physiological responses from the electroencephalogram (EEG), subjective responses from the POMS and NASA-TLX questionnaires, and driver stress levels.

The results showed that squishy significantly increased the alpha, theta, and gamma waves which indicated decreases of anxiety during the traffic jam, increases comfort and relaxation. These changes affected the reduction of stress and might increase driver focus awareness. At the same time, it might reduce risky driving behavior. Squishy also affect subjective responses by reducing driver confusion and based on stress levels. From the results of the present study, it can be concluded that squishy has been proven to reduce driver stress during the traffic jam.

Kata kunci: *electroencephalogram, fidgeting toys, driving simulation, mental workload, stress level*