

INTISARI

Dalam berbagai pertandingan catur baik nasional hingga internasional, perbedaan jumlah peserta laki-laki dan perempuan menjadi isu utama dimana jumlah peserta laki-laki selalu lebih banyak dibandingkan dengan jumlah peserta perempuan. Selain itu, jumlah pemain catur bergelar di seluruh dunia juga memiliki perbedaan proporsi antara laki-laki dan perempuan. Di Indonesia sendiri, pemain catur dengan gelar *Grand Master* terdiri dari empat laki-laki dan dua perempuan, begitu juga untuk gelar lainnya yang masih didominasi oleh pemain laki-laki. Penyebab utama dari isu ini adalah adanya perbedaan kemampuan dan daya pikir antara perempuan dan laki-laki. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana perbedaan *gender* interaksinya dengan *difficulty level* dari permasalahan catur mempengaruhi *cognitive load*, tingkat *stress* dan performansi dari atlet catur ketika menyelesaikan permasalahan catur di bawah tekanan waktu berpikir.

Peneilitian ini dilakukan dengan melibatkan 19 orang subjek dengan komposisi 11 perempuan dan 8 laki-laki. Subjek dalam penelitian ini adalah atlet catur yang mampu menuliskan notas catur. Setiap subjek akan diberikan empat soal permasalahan catur dengan tingkat kesulitan yang berbeda dan diminta menyelesaikannya dalam waktu 150 detik. *Cognitive load* diukur dengan menggunakan rekaman gelombang otak dan tingkat *stress* diukur dengan menggunakan parameter *heart rate variability* selama subjek mengerjakan soal. Setelah mengerjakan masing-masing soal, subjek memberikan penilaian terkait *cognitive load* yang dialami dengan menggunakan *rating scale* dan tingkat *mental stress* dengan menggunakan skala dari NASA-TLX.

Hasil dari penelitian ini menjawab isu permasalahan sebelumnya, dimana laki-laki memiliki kemampuan dan daya pikir yang lebih baik dari perempuan ditunjukkan dengan adanya pengaruh signifikan dari interaksi antara *gender* dan *difficulty level* terhadap *cognitive load* yang terlihat dari perubahan gelombang *alpha* di area AF7 dan juga tingkat *stress* yang ditunjukkan oleh nilai NASA-TLX. Selain itu ditemukan pula pengaruh signifikan dari *difficulty level* terhadap *cognitive load* yang ditunjukkan dengan perubahan gelombang *beta* di area TP9 dan TP10 serta pada gelombang *gamma* di area AF8 dan TP9. Secara subjektif, *difficulty level* juga berpengaruh signifikan terhadap *cognitive load* yang diukur menggunakan *rating scale* dan juga tingkat *stress* yang diukur menggunakan NASA-TLX.

Kata kunci : Catur, *Gender*, *Difficulty level*, *Cognitive load*, Tingkat *stress*, *Electroencephalograph* (EEG), *Heart Rate Variability* (HRV).

ABSTRACT

In various national and international chess competitions, the difference in the number of male and female participants has become the main issue. The number of male participants is always more significant than the number of females. In addition, the number of titled chess players around the world also has a different proportion between males and females. In Indonesia, for example, chess players with the Grand Master title consist of four males and two females. Male players also dominate other titles. The main cause of this issue is the difference in skill and thinking ability between males and females. From this background, this study aims to see whether gender and difficulty level affect the cognitive load, stress level and performance of chess players under the pressure of thinking time.

This study was conducted by involving 19 subjects with the composition of 8 males and 11 females. The subjects of this study were chess athletes who were able to write chess notations. Each subject was provided four chess problems with different difficulty levels and asked to solve them within 150 seconds. After completing each problem, subjects were requested to assess their cognitive load using a rating scale and mental stress level using NASA-TLX. Cognitive load was measured using brain wave recordings, and stress levels were measured using the heart rate variability parameter while the subject was working on the given task.

The results of this study shows the answer of the issues where male have better skill and thinking ability than female showed with a significant effect of the interaction effects of gender and difficulty level on cognitive load, as indicated in the changes in the alpha waves in the AF7 area and the stress level indicated by the NASA-TLX value. In addition, a significant effect of difficulty level on cognitive load was also found as characterized by changes in the beta waves in TP9 and TP10 areas as well as on the gamma waves in the AF8 dan TP9 areas. Subjectively, the difficulty level also significantly affects cognitive load measured using a rating scale and also stress level measured using NASA-TLX.

Keywords: *Chess, Gender, Difficulty level, Cognitive load, Stress level, Electroencephalograph (EEG), Heart Rate Variability (HRV)*