

INTISARI

Fake news merupakan berita berisi informasi, propaganda, ataupun sindiran yang tidak benar, usang, dan tidak dapat diverifikasi kebenarannya. *Fake news* bertujuan untuk menipu ataupun memicu emosi pembaca dan sangat mudah diakses karena kemudahan akses internet. *Fake news* yang tersebar ini tidak berbahaya jika dibiarkan begitu saja, namun akan menimbulkan dampak besar jika dipercaya dan disebarluaskan. Penelitian mengenai *fake news* ditinjau dari aktivitas otak relatif terbatas, padahal otak berperan penting dalam memproses informasi dan mengambil keputusan dalam banyak hal, termasuk dalam identifikasi *fake news*. Studi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana aktivitas otak yang berperan penting dalam memproses informasi dan mengambil keputusan, ketika dihadapkan pada identifikasi stimulus *real* dan *fake news*, serta bagaimana aktivitas otak ketika memberikan respons dalam identifikasi stimulus tersebut.

Penelitian ini dilakukan pada 26 orang partisipan dengan rentang usia 20-23 tahun (21.31 ± 0.84 tahun) dan pengolahan data dilakukan pada 22 data partisipan yang terdiri atas 9 perempuan dan 13 laki-laki. Penelitian dilakukan dengan memberikan stimulus berupa *real* dan *fake news* kemudian partisipan merespons apakah stimulus merupakan *real* atau *fake news*. Aktivitas otak direkam dengan EEG Muse Band yang kemudian dianalisis lebih lanjut melalui pendekatan *event-related potential* (ERP) dengan melihat amplitudo dan latensi komponen N400, analisis *relative power ratio* (RPR) pada gelombang alpha, beta, dan theta, serta analisis *frontal alpha asymmetry* (FAA).

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat beberapa perbedaan signifikan, antara lain; amplitudo N400 pada *real* dan *fake news* di AF8 dan TP10, nilai RPR alpha di TP10 antara *false alarm* dan *correct rejection*, serta nilai FAA antara *hit* dan *miss*. Selain itu, hasil menunjukkan terdapat beberapa perbedaan mendekati signifikan pada nilai RPR theta di AF8 antara *real* dan *fake news*, nilai RPR beta di AF8 dan RPR theta di TP10 antara *hit* dan *miss*, serta nilai FAA antara *hit* dan *correct rejection*. Tidak seluruh *channel* pada tiap pendekatan menunjukkan perbedaan signifikan sehingga *fake news* tetaplah ancaman yang relatif sulit dibedakan dan perlu diteliti lebih lanjut serta dikembangkan intervensi maupun alat bantu deteksi *fake news* yang memudahkan manusia.

Kata kunci: Aktivitas otak, identifikasi *fake news*, EEG, ERP, N400, RPR, FAA.

ABSTRACT

Fake news contains information, propaganda, or satire that is incorrect, obsolete, and cannot be verified. Fake news aims to deceive or trigger readers' emotions and is very easy to access because of the ease of internet access. Fake news that is spread is not dangerous if left alone, but it will have a significant impact if it is trusted and disseminated. Research on fake news regarding brain activity is relatively limited, even though the brain plays a vital role in processing information and making decisions in many ways, including identifying fake news. This study aims to discover how brain activity, which plays an essential role in processing information and making decisions, when faced with identifying real and fake news stimuli, and how brain activity responds in identifying these stimuli.

This research was conducted on 26 participants aged 20-23 years (21.31 ± 0.84 years), and data processing was carried out on 22 data participants consisting of 9 women and 13 men. The research was conducted by providing a stimulus in the form of real and fake news; then, the participants responded whether the stimulus was real or fake. Brain activity was recorded with the EEG Muse Band, which was then further analyzed using the event-related potential (ERP) approach by looking at the amplitude and latency of the N400 component, analysis of relative power ratio (RPR) on alpha, beta, and theta waves, and analysis of frontal alpha asymmetry (FAA).

The analysis results show several statistically significant differences were found, including the amplitude of N400 of real and fake news at AF8 and TP10, the value of alpha RPR at TP10 between a false alarm and correct rejection, and FAA scores between hit and miss. There are also some nearly significant differences, including the value of theta RPR at AF8 between real and fake news, value of beta RPR at AF8 and theta RPR at TP10 between hit and miss, and FAA scores between hit and correct rejection. Not all channels in each approach show significant differences, so fake news remains a threat that is relatively difficult to distinguish. Further studies are required to develop interventions and fake news detection tools that make it easier for humans.

Keywords: Brain activity, fake news identification, EEG, ERP, N400, RPR, FAA.