

HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN *SMARTPHONE* DAN FUNGSI KOGNITIF PADA SISWA SMPN 1 SOKARAJA

Kansha Nabila Arif

Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

Email: kansha.arif@mhs.unsoed.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Penggunaan *smartphone* yang berlebihan diketahui dapat berdampak negatif terhadap fungsi kognitif melalui peningkatan produksi *reactive oxygen species* (ROS) yang memicu stres oksidatif pada jaringan otak. Kondisi ini terutama memengaruhi hipokampus dan korteks prefrontal yang berperan penting dalam proses belajar, memori, perhatian, serta fungsi eksekutif. Dampak tersebut menjadi lebih bermakna pada siswa sekolah menengah pertama (SMP) karena mereka masih berada pada fase perkembangan kognitif, sehingga lebih rentan terhadap pengaruh penggunaan *smartphone* yang tidak terkontrol.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan fungsi kognitif pada siswa kelas VIII SMPN 1 Sokaraja.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel terdiri dari 82 siswa kelas VIII yang dipilih menggunakan teknik *stratified random sampling*. Durasi penggunaan *smartphone* dicatat melalui *smartphone usage diary* selama satu bulan dan diklasifikasikan ke dalam kategori ringan, sedang, berat, dan sangat berat. Fungsi kognitif diukur menggunakan instrumen Montreal Cognitive Assessment versi Indonesia (MoCA-INA). Analisis data dilakukan dengan uji normalitas Kolmogorov–Smirnov, uji homogenitas Levene, serta uji One-way ANOVA yang dilanjutkan dengan uji *post hoc* Tukey HSD.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada fungsi kognitif berdasarkan durasi penggunaan *smartphone* ($p < 0,05$). Uji *post hoc* menunjukkan perbedaan bermakna antara kelompok penggunaan sedang dan berat, serta antara kelompok sedang dan sangat berat.

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan *smartphone* dan fungsi kognitif pada siswa kelas VIII SMPN 1 Sokaraja.

Kata Kunci : *Smartphone*, fungsi kognitif, MoCA-INA, durasi penggunaan, remaja.

THE RELATIONSHIP BETWEEN SMARTPHONE USAGE DURATION AND COGNITIVE FUNCTIONS OF STUDENTS AT SMPN 1 SOKARAJA

Kansha Nabila Arif

Faculty of Medicine, Jenderal Soedirman University, Purwokerto, Indonesia

Email: kansha.arif@mhs.unsoed.ac.id

ABSTRACT

Background: Excessive smartphone use has been associated with impaired cognitive function, primarily through increased production of reactive oxygen species (ROS) that induce oxidative stress in brain tissue. This process particularly affects the hippocampus and prefrontal cortex, which are essential for learning, memory, attention, and executive function. Junior high school students are especially vulnerable to these effects because they are in a critical period of cognitive development, making uncontrolled smartphone use a potential risk to optimal cognitive performance.

Objective: This study aimed to determine the relationship between the duration of smartphone use and cognitive function among eighth-grade students at SMPN 1 Sokaraja.

Methods: This observational analytic study used a cross-sectional design. A total of 82 eighth-grade students were selected using stratified random sampling. Smartphone use duration was recorded through a one-month smartphone usage diary and categorized into light, moderate, heavy, and very heavy use. Cognitive function was assessed using the Indonesian version of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA-INA). Data analysis included the Kolmogorov–Smirnov test, Levene's test, One-way ANOVA, and Tukey HSD post hoc test.

Results: The results showed significant differences in cognitive function across smartphone use duration groups ($p < 0.05$). Post hoc analysis revealed significant differences between the moderate and heavy use groups and between the moderate and very heavy use groups.

Conclusion: There is a significant relationship between smartphone use duration and cognitive function among eighth-grade students at SMPN 1 Sokaraja.

Keywords: Smartphone, cognitive function, MoCA-INA, duration of use, adolescents.

KATA PENGANTAR