

## **The Effect of Moderate Sleep Deprivation to Working Memory Performance in Indonesian Adolescence**

*Ni Putu Sitha Regina Pramesti<sup>1</sup>, Wahyu Jati Anggoro<sup>2</sup>*

<sup>1,2</sup>Faculty of Psychology, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

e-mail: [\\*1ni.putu.sitha@mail.ugm.ac.id](mailto:*1ni.putu.sitha@mail.ugm.ac.id), [\\*2wjanggoro@ugm.ac.id](mailto:*2wjanggoro@ugm.ac.id)

### **Abstract**

Sleep deprivation is a prominent phenomenon affecting cognitive problems and is recognized as a transdiagnostic process across disorders. High school students experienced poor sleep quality (41.9%) and a highest prevalence of a shorter sleep duration compared to other age populations. The research trend showed immediate effect of sleep deprivation in declining working memory (WM) performance, a fundamental cognitive function in our everyday lives. The study aimed to explore the causal effect of one-night moderate sleep deprivation on WM performance in the Indonesian adolescent population, as it is scarce. The methodology employed an-experiment between-subject design using treatment-control groups and a pretest-posttest design. There were 52 healthy high school students who participated in the study voluntarily. Both groups recorded six days of habitual sleep duration and the treatment group were told to sleep approximately 65% out of their average sleep duration. The finding suggested no significant difference between control-treatment groups, and participants performed well in both pretest-posttest conditions, where practice effect might occur. The finding implied adolescents might be resistant to one-night moderate sleep deprivation. Future study should explore to see whether the brain activity compensated the maintenance of WM performance while being sleep deprived.

**Keywords:** *Working Memory, Sleep Deprivation, Student, Randomized Experiment*

### **Abstrak**

Kekurangan tidur merupakan fenomena penting yang mempengaruhi permasalahan kognitif dan sebagai proses transdiagnostik melintasi berbagai gangguan. Siswa SMA mengalami kualitas tidur yang buruk (41.9%) dan prevalensi tertinggi terkait durasi tidur yang pendek dibandingkan populasi umur lainnya. Tren penelitian menunjukkan efek langsung kekurangan tidur terhadap penurunan kinerja memori kerja (MK), fungsi kognitif mendasar dalam kehidupan kita sehari-hari. Riset ini bertujuan untuk mengeksplorasi efek kausal dari kekurangan tidur moderat selama satu malam terhadap kinerja MK pada populasi remaja Indonesia. Metode penelitian ini menggunakan desain eksperimen beda-subjek dengan kelompok kontrol-eksperimental, serta desain pretes-postes. Terdapat 52 siswa SMA sehat berpartisipasi secara sukarela. Kedua kelompok mencatat durasi tidur biasa selama enam hari dan kelompok perlakuan diminta untuk tidur sekitar 65% dari rata-rata durasi tidur mereka. Hasil pada penelitian ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelompok kontrol-eksperimental, dengan seluruh partisipan berkinerja baik dalam kedua kondisi pretes-postes, yang dimana efek latihan mungkin terjadi. Temuan menyatakan bahwa remaja mungkin resisten terhadap kurang tidur satu malam



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**The Effect of Moderate Sleep Deprivation to Working Memory Performance in Indonesian Adolescence**

NI PUTU SITHA REGINA PRAMESTI, Wahyu Jati Anggoro, S.Psi., M.A

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

tingkat moderat. Penelitian kedepannya diharapkan mengeksplorasi untuk melihat apakah aktivitas otak mengkompensasi dalam pertahanan kinerja MK saat kurang tidur.

**Keywords:** *Memori Kerja, Kekurangan Tidur, Siswa, Eksperimen Acak*