

Jejak Trauma pada Biologi Pubertas: Analisis Hubungan Adversity Childhood Experiences (ACEs) dengan Onset Menarche pada Remaja Awal Perempuan di Wilayah Perkotaan Indonesia (Studi GEAS 2018)

ABSTRAK

Latar Belakang: *Menarche* merupakan tonggak dalam pubertas remaja perempuan dan dipengaruhi oleh faktor biologis dan psikososial. Tren penurunan usia *onset menarche* telah dilaporkan dalam berbagai studi, dengan ACEs menjadi salah satu faktor yang berhubungan dengan percepatan *menarche* serta risiko kesehatan reproduksi dan umum. **Tujuan:** Mengetahui perbedaan *onset menarche* berdasarkan riwayat ACEs pada remaja perempuan awal di perkotaan Indonesia. **Metode:** Rancangan penelitian dengan desain *cross-sectional retrospective* memanfaatkan data sekunder studi GEAS Indonesia tahun 2018, yang dilakukan di Kota Bandar Lampung, Denpasar, dan Kota Semarang. **Hasil:** Sebanyak 62,8% dari 1.837 remaja telah mengalami *menarche* dengan usia median 12 tahun. Analisis *log-rank* dan kurva Kaplan-Meier menunjukkan hubungan yang signifikan antara riwayat ACEs dan percepatan *onset menarche* ($p < 0,05$), di mana remaja dengan riwayat ACEs berat cenderung mengalami *onset menarche* lebih dini dibandingkan remaja tanpa riwayat ACEs. Hasil analisis *cox-regression* menunjukkan kelompok ACEs berat memiliki peningkatan risiko 14% mengalami percepatan *onset menarche*, meskipun efek signifikansi ini menurun setelah dikontrol dengan variabel intensitas penggunaan media sosial. **Kesimpulan:** Temuan ini menyoroti bahwa remaja perempuan yang memiliki riwayat ACEs berat memiliki risiko lebih tinggi mengalami *onset menarche* lebih dini dibandingkan dengan remaja tanpa riwayat ACEs. Pola tersebut konsisten dengan *life history theory* dan *stress acceleration theory*, yang menyoroti percepatan pubertas sebagai adaptasi biologis terhadap kondisi lingkungan tidak stabil.

Kata Kunci: *Adverse childhood experiences, menarche, remaja, ACEs*

Trauma Traces in Pubertal Biology: An Analysis of the Relationship Between Adversity Childhood Experiences (ACEs) and the Onset of Menarche in Early Adolescent Girls in Urban Indonesia (GEAS 2018 Study)

ABSTRACT

Introduction: Menarche represents a pivotal milestone in female adolescent pubertal development and is influenced by both biological and psychosocial factors. A declining trend in the age of menarche onset has been documented across numerous studies, with ACEs identified as one of the factors associated with accelerated menarche and subsequent reproductive and general health risks. **Aims:** To investigate differences in menarche onset according to ACEs exposure among Indonesian early adolescent girls. **Methods:** A cross-sectional retrospective study design was implemented, drawing upon secondary data from the 2018 Global Early Adolescent Study (GEAS) dataset, with data collection sites including Bandar Lampung, Denpasar, and Semarang cities. **Results:** Among 1,837 adolescents, 62.8% had reached menarche at a median age of 12 years. Log-rank analysis and Kaplan-Meier survival curves indicated a statistically significant relationship between ACEs exposure and earlier menarche onset ($p < 0.05$), with adolescents experiencing severe ACEs demonstrating a tendency toward earlier menarche onset relative to their counterparts without ACEs exposure. Cox proportional hazards regression analysis showed that adolescents in the severe ACEs group exhibited a 14% elevated risk for accelerated menarche onset; nonetheless, this statistical significance was attenuated when adjusted for social media usage intensity variables. **Conclusion:** These findings highlight that female adolescents with a history of severe ACEs are more likely to experience earlier menarche onset than those without such experiences. This pattern is consistent with life history theory and stress acceleration theory, which interpret pubertal acceleration as an adaptive biological response to early environmental adversity.

Keywords: Adverse childhood experiences, menarche, ACEs, adolescent