

## PENGARUH EDUKASI DENGAN APLIKASI *GAME* TERHADAP PENGETAHUAN KESIAPSIAGAAN BENCANA PADA PEMUDA KARANG TARUNA DI AREA RAWAN BENCANA ERUPSI GUNUNG MERAPI

Afrianti Pakalessy<sup>1</sup> Uki Noviana, S.Kep., Ns., M.N.Sc., Ph.D<sup>2</sup> Syahirul Alim, S.Kp. M.Sc, Ph.D<sup>3</sup>

### INTISARI

**Latar Belakang:** Dalam kesiapsiagaan bencana, pemuda karang taruna memiliki peran penting untuk mendukung kesiapsiagaan masyarakat, namun pengetahuan mereka terkait kesiapsiagaan bencana erupsi gunung api masih rendah. Inovasi edukatif berupa aplikasi *game* interaktif menjadi strategi efektif untuk meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan bencana erupsi gunung api.

**Tujuan:** Mengetahui pengaruh edukasi dengan aplikasi *game* terhadap pengetahuan kesiapsiagaan bencana pada pemuda karang taruna di area rawan bencana erupsi Gunung Merapi.

**Metode:** Penelitian kuantitatif *quasi-experiment* dengan rancangan *non-equivalent control group design*. Penelitian ini dilakukan kepada 52 responden kelompok intervensi dan 54 responden kelompok kontrol. Penelitian dilakukan selama 2 minggu di 5 pedukuhan daerah rawan bencana Gunung Merapi, Yogyakarta, pada Desember–Januari 2025. Edukasi menggunakan aplikasi *game* diberikan kepada kelompok intervensi sebanyak 1 pertemuan luring dan 5 pertemuan daring. Kelompok kontrol tidak menerima perlakuan. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner pengetahuan. Analisis data menggunakan *unpaired t-test*, *Mann–Whitney*, *paired t-test*, dan regresi linier berganda.

**Hasil:** Nilai rerata *pre-test post-test* dan standar deviasi pada kelompok intervensi yaitu  $1,75 \pm 1,679$  sedangkan pada kelompok kontrol yaitu  $0,50 \pm 1,820$ . Nilai selisih skor pengetahuan menunjukkan peningkatan pengetahuan pada kelompok intervensi sebesar 2,25 satuan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, perbedaan ini terbukti signifikan ( $p < 0,001$ ) dengan *effect size* 1,76 yang memiliki efek sangat tinggi. Hasil multivariat menunjukkan bahwa variabel usia, dan tingkat pendidikan tidak berpengaruh terhadap perubahan skor pengetahuan, tetapi variabel intervensi aplikasi *game* berpengaruh signifikan ( $p < 0,001$ ).

**Kesimpulan:** Aplikasi *game* berpengaruh terhadap pengetahuan kesiapsiagaan bencana erupsi Gunung Merapi pada pemuda karang taruna.

**Kata Kunci:** *Game*, erupsi gunung merapi, pengetahuan, pemuda karang taruna, kesiapsiagaan bencana.

## The Impact of Game-Based Education on Disaster Preparedness Knowledge Among *Karang Taruna* Youth in Disaster-Prone Areas of Mount Merapi Eruption

Afrianti Pakalessy<sup>1</sup> Uki Noviana, S.Kep., Ns., M.N.Sc., Ph.D<sup>2</sup> Syahirul Alim, S.Kp. M.Sc, Ph.D<sup>3</sup>

### ABSTRACT

**Background:** In disaster preparedness, Karang Taruna plays a role in community support. However, their knowledge of volcanic eruption preparedness is limited. An interactive game application can effectively improve their understanding.

**Objective:** To examine the effect of an educational game application on disaster preparedness knowledge among Karang Taruna youth in the Mount Merapi eruption disaster-prone area.

**Method:** A quantitative quasi-experimental study with a non-equivalent control group design was conducted. It involved 52 respondents in the intervention group and 54 in the control group. The study lasted two weeks in five hamlets, disaster-prone areas, of Mount Merapi, Yogyakarta, from December to January 2025. The intervention group received one offline and five online sessions on disaster preparedness via a game-based application. The control group received no intervention. A knowledge questionnaire was the instrument. Data were analysed using paired and unpaired t-test, Mann–Whitney test, and multiple linear regression.

**Results:** The mean difference of pre- and post-test scores was  $1.75 \pm 1.679$  in the intervention group and  $0.50 \pm 1.820$  in the control group. The intervention group showed a 2.25-point greater increase in knowledge than the control group. This difference was statistically significant ( $p < 0.001$ ) with a large effect size (1.75). Multivariate analysis showed that age and education did not have significant effect, while the game-based intervention had a significant effect ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** The game-based application significantly improved disaster preparedness knowledge on Mount Merapi eruptions among Karang Taruna youth.

**Keywords:** Game, Mount Merapi eruption, knowledge, Karang Taruna youth, disaster preparedness.