

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai gerak roket dengan bahan bakar mesiu (*blackpowder*) dengan arah vertikal ke atas. Gerak roket secara vertikal direkam dengan kamera video dan dianalisis menggunakan software pengolah video LoggerPro. Hasil dari analisis video berupa grafik hubungan posisi terhadap waktu, grafik hubungan kecepatan terhadap waktu, dan grafik hubungan percepatan terhadap waktu. Grafik hubungan kecepatan terhadap waktu di-*fit* dengan persamaan kecepatan untuk menilai hasil pengukuran. Demikian pula, grafik hubungan percepatan terhadap waktu di-*fit* dengan persamaan percepatan untuk menilai hasil pengukuran. Didapatkan hasil bahwa model roket sederhana dengan bahan bakar mesiu dapat dibuat untuk menunjukkan gerak dengan percepatan tidak konstan yang persamaannya gerakanya sesuai dengan rumusan teoretis.

**Kata kunci:** roket, gerak roket, posisi, kecepatan, percepatan, massa, perubahan massa, pengukuran, gerak dengan percepatan tidak konstan.

## ABSTRACT

Experiments on variable-mass system or rocket motion by vertically launching blackpowder-powered rocket models has been made. This motion is recorded with video camera and analyzed with video processing software LoggerPro. The results of the analysis are graphs of position to time, of velocity to time and of acceleration to time. The graphs are fitted to velocity and acceleration equations to evaluate the measurements. The result is that a simulation of non-uniform acceleration motion can be done with simple blackpowder-powered rocket models which satisfy the theoretical hypothesis.

**Key words:** rocket, rocket motion, position, velocity, acceleration, mass, variable-mass system, measurement, non-uniform acceleration.