

## ABSTRAK

### **PENGARUH MASSA AIR DAN MASSA KELERENG DALAM KALENG TERHADAP PERCEPATAN KALENG YANG BERGERAK MENURUNI BIDANG MIRING YANG DIREKAM MENGGUNAKAN VIDEO**

Telah dilakukan penelitian mengenai gerakan kaleng terisi air dan kelereng yang bergerak menuruni bidang miring dengan sudut kemiringan sebesar  $4^{\circ}$ ,  $6^{\circ}$ , dan  $8^{\circ}$ . Kaleng yang terisi air atau kelereng bergerak menuruni bidang miring direkam menggunakan kamera video dan dianalisis menggunakan *software* pengolah video LoggerPro. Hasil dari analisis video berupa grafik hubungan posisi terhadap waktu dan grafik hubungan kecepatan terhadap waktu. Grafik hubungan kecepatan terhadap waktu dipaskan dengan menggunakan persamaan percepatan sehingga diperoleh nilai percepatan kaleng. Variasi massa air di dalam kaleng akan mempengaruhi kecepatan kaleng. Hal ini terjadi karena posisi air di dalam kaleng berubah-ubah selama kaleng menuruni bidang miring. Posisi air yang berubah-ubah mempengaruhi nilai momen inersia dan perubahan energi dari kaleng yang bergerak menuruni bidang miring. Percepatan kaleng yang diisi air dalam jumlah yang banyak mirip dengan nilai percepatan kaleng yang diisi kelereng. Hal ini menunjukkan bahwa keadaan kaleng yang terisi air dalam jumlah yang banyak sama seperti kaleng yang berisi kelereng. Variasi sudut kemiringan bidang miring mempengaruhi percepatan kaleng. Semakin besar sudut bidang miring, maka nilai percepatan kaleng juga semakin besar.

**Kata kunci:** kaleng, air, kelereng, posisi, kecepatan, percepatan, energi, momen inersia

**ABSTRACT**

**THE EFFECT OF WATER AND MARBLE MASS IN CAN ON  
THE ACCELERATION OF CAN ROLLING DOWN AN  
INCLINE AS BEING RECORDED BY VIDEO**

A research about the can filled of water and marbles that moves down an incline with 40, 60, and 80 angle of inclination has been conducted. The movements were recorded by a video camera and have been analyzed using LoggerPro, a video processing software. The result of the video analysis was graphic of position towards time and graphic of acceleration towards time. The graphic of acceleration towards time then fitted by using acceleration formula to gain the value of can's acceleration. The variety of water mass on the can impacts its acceleration as the position of water changes during the movement of the can. The changes of the water affects the value of inertia moment and the can's energy while it moves down the incline. The acceleration of can with water was similar to the can with marbles. This shows that the condition can filled water in large amounts as a can filled marbles. The variety of inclination angle also affects can's acceleration. The greater of incline angle, acceleration value of can is more big.

**Keywords** : can, water, marble, position, speed, velocity, energy, moment inertia