



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

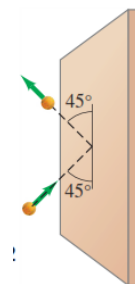
Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No.1 Gedong Meneng - Bandar Lampung Telp./Fax: (0721) 704624
e-mail: fkip@unila.ac.id, laman: http://fkip.unila.ac.id

Silahkan berdiskusi dengan kelompokmu untuk mengerjakan soal di bawah ini!

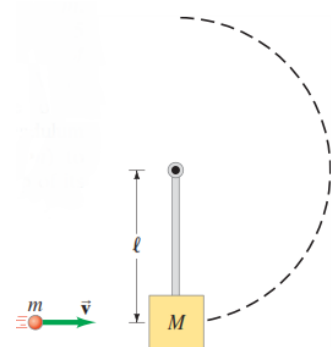
1. Seorang anak di dalam perahu melempar sebuah paket bermassa $5,30 \text{ kg}$ secara horizontal dengan kecepatan $10,0 \text{ m/s}$ (lihat Gambar 1). Jika diketahui massa anak adalah $24,0 \text{ kg}$ dan massa perahu adalah $35,0 \text{ kg}$, hitung kecepatan perahu sesaat setelah pelepasan, dengan mengasumsikan bahwa perahu awalnya dalam keadaan diam.



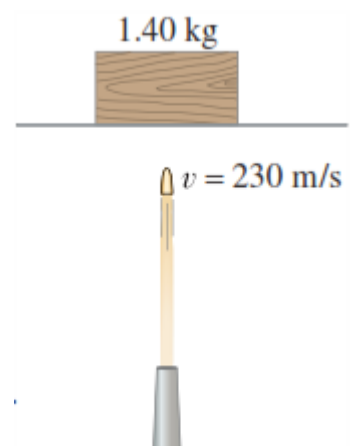
2. Sebuah bola tenis bermassa 60 gram dengan kecepatan 28 m/s menabrak dinding dengan sudut 45° dan memantul dengan kecepatan yang sama pada sudut 45° (Gambar 2). Hitung impuls (besar dan arah) yang diberikan oleh bola tenis tersebut!



3. Sebuah bandul terdiri dari sebuah massa M yang digantung pada ujung bawah sebuah batang tanpa massa dengan panjang l , dan batang tersebut memiliki poros tanpa gesekan pada ujung atasnya. Sebuah massa m bergerak seperti ditunjukkan pada Gambar 3 dengan kecepatan v , kemudian menumbuk massa M dan menempel padanya. Berapa nilai minimum dari kecepatan v yang diperlukan agar bandul (dengan massa m yang telah menempel) dapat berayun hingga melewati titik tertinggi lintasannya?

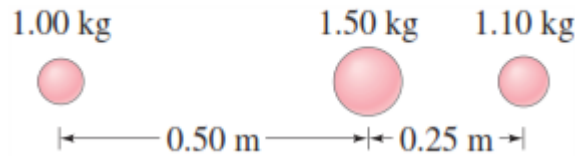


4. Sebuah pistol menembakkan sebuah peluru secara vertikal ke atas menuju sebuah balok kayu bermassa $1,40 \text{ kg}$ yang sedang diam di atas sebuah lembaran tipis horizontal, seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Jika peluru memiliki massa $25,0 \text{ g}$ dan kecepatan (kecepatan tidak tercantum pada potongan soal), seberapa tinggi balok tersebut akan terangkat ke udara setelah peluru menancap (*embedded*) di dalamnya?





5. Hitung pusat massa relatif terhadap massa 1kg dari sistem 3 massa pada gambar 5!



6. Sebuah balok bermassa $M=7,00$ kg meluncur turun pada bidang miring $30,0^\circ$ yang tingginya 3,60 m. Di dasar bidang miring, balok tersebut menabrak sebuah balok lain bermassa $m=2,50$ kg yang mula-mula diam di atas permukaan datar, seperti ditunjukkan pada Gambar 6. (Anggap peralihan dari bidang miring ke bidang datar licin/tanpa hambatan.) Jika tumbukan bersifat elastis dan gesekan diabaikan, tentukan: (a) kecepatan kedua balok setelah tumbukan, dan (b) sejauh mana balok yang lebih kecil bermassa m akan naik kembali ke atas bidang miring.

