

<div style="text-align: justify;">Seutas tali yang panjangnya 116 cm direntangkan mendatar. Salah satu ujungnya digetarkan naik-turun sedangkan ujung lainnya terikat. Frekuensi 1/6 Hz dan amplitudo 10 cm. Akibat getaran tersebut, gelombang menjalar pada tali dengan kecepatan 8 cm/s. Tentukan:</div>

<p>(a)<img alt="diamond symbol" data-bbox="385 145 405 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="410 145 430 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="435 145 455 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="460 145 480 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="485 145 505 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="510 145 530 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="535 145 555 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="560 145 580 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="585 145 605 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="610 145 630 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="635 145 655 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="660 145 680 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="685 145 705 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="710 145 730 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="735 145 755 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="760 145 780 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="785 145 805 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="810 145 830 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="835 145 855 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="860 145 880 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="885 145 905 165"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="910 145 930 165"/></p>

<p>(b)<img alt="diamond symbol" data-bbox="385 165 405 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="410 165 430 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="435 165 455 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="460 165 480 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="485 165 505 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="510 165 530 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="535 165 555 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="560 165 580 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="585 165 605 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="610 165 630 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="635 165 655 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="660 165 680 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="685 165 705 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="710 165 730 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="735 165 755 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="760 165 780 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="785 165 805 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="810 165 830 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="835 165 855 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="860 165 880 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="885 165 905 185"/><img alt="diamond symbol" data-bbox="910 165 930 185"/></p>

Letak perut ke-4 dan simpul ke-4 dari titik asal getaran.</p>

<img alt="diamond symbol" data-bbox="200 200 220 220"/></p>

<strong><br /><br />Penyelesaian:</strong>

<img alt="diamond symbol" data-bbox="200 220 220 240"/></p>

l = 116 cm; frekuensi  $f = 1/6$  Hz; cepat rambat  $v = 8$  cm/s. Amplitudo gelombang berjalan  $A = 10$  cm; jarak  $P$  dari asal titik getaran  $O$ ,  $PO = 108$  cm. Perhatikan gambar di atas,</p>

<img alt="diamond symbol" data-bbox="200 270 220 290"/><math>PO = l \cdot x</math>

</em>?</em>  $x = l \cdot PO = 116 \cdot 108 = 8$  cm</p>

<img alt="diamond symbol" data-bbox="200 290 220 310"/></p>

Untuk menentukan amplitudo gelombang stasioner,  $A_s$ , dengan persamaan  $A_s = 2A \sin kx$ , kita harus menghtung dahulu nilai  $k$  kemudian  $k = 2\pi/\lambda$ ?

$\lambda = v/f = (8 \text{ cm/s})/(1/6 \text{ Hz}) = 48$  cm

$k = 2\pi/48 \text{ cm} = \pi/24 \text{ cm}^{-1}$

$A_s = 2A \sin kx = 2 \cdot 10 \cdot \sin(\pi/24 \cdot 108) = 20 \cdot \sin(4.5\pi) = 0$

Letak perut ke-3 ( $n + 1 = 3$  atau  $n = 2$ ) dari ujung tetap dihitung dengan persamaan (1-16).

X_{n+1} = 60 cm </td>
----------------------------

Letak perut ke 3 dari titik asal O adalah b:

$l \cdot 3 = 116 \cdot 60 = 56$  cm

Letak simpul ke-4 ( $n+1 = 4$  atau  $n=3$ ) dari titik tetap dihitung dengan persamaan (1.15).

--

Letak simpul ke-4 dari titik asal O adalah:

$l \cdot x_4 = 116 \cdot 72 = 54$  cm