

**LIMITED TIME  
OFFER**

**12.12**

**BUY 1  
GET 1**

**SHOP  
NOW**

**BIG  
SALE**

**50%  
OFF**

**FREE  
DELIVERY**



Bagaimana caranya membuat kotak penyimpanan yang paling besar dari karton bekas ini... tapi tetap hemat?

Menjelang promo 12.12, pesanan kue kering di usaha catering meningkat drastis.

**HOT SALE**

Untuk menghemat biaya, Pak Rino memutuskan membuat kotak tanpa tutup dari karton persegi.

Kalau aku potong bagian sudut lalu kulipat ke atas... jadilah kotak kue

!!!

Pertama, ia harus menentukan berapa panjang potongan sudut, yaitu  $x$  cm.

Pilih tiga nilai  $x$  yang berbeda (misal Pak Rino memilih  $x = 2$  cm,  $x = 4$  cm,  $x = 6$  cm).



Empat persegi kecil dipotong dari tiap sudut.

Potong  $x$  di kiri dan  $x$  di kanan mengurangi panjang karton menjadi  $(20 - 2x)$ .

Kemudian lipat keempat sisi karton ke atas. Tinggi kotak sekarang sama dengan  $x$ .

Setelah dipotong, panjang dan lebar karton berubah.

Sehingga ukuran panjang, lebar dan tinggi menjadi:

$$\begin{aligned} p &= 20 - 2x & l &= 20 - 2x \\ t &= x \end{aligned}$$





Hasil Perhitungan Volume Kotak  
Yaitu:

$$x = 2 \text{ cm} \rightarrow V = 16 \times 16 \times 2 = 512 \text{ cm}^3$$

$$x = 4 \text{ cm} \rightarrow V = 12 \times 12 \times 4 = 576 \text{ cm}^3$$

$$x = 6 \text{ cm} \rightarrow V = 8 \times 8 \times 6 = 384 \text{ cm}^3$$

Volume kotak  
dihitung dari  
hasil perkalian  
 $p \times l \times t$ .



**AMAZING!**

Volume kotak berubah  
mengikuti nilai  $x$ . Rumus  
umumnya adalah fungsi  
polinomial:

$$V(x) = x(20 - 2x)(20 - 2x)$$



Ternyata volume terbesar didapat saat  $x = 4 \text{ cm}$ !. Matematika memang membantu pekerjaan saya!

**YEAH!**



Kamu telah melihat bagaimana Pak Rino membuat kotak kue dari karton persegi berukuran  $20 \times 20 \text{ cm}$  dengan memotong setiap sudut sepanjang  $x \text{ cm}$  dan melipat sisinya. Volume kotak bergantung pada nilai  $x$ , dan dinyatakan dalam fungsi polinomial:  
$$V(x) = x(20 - 2x)(20 - 2x).$$

**GASP!**



Dan sekarang giliranmu untuk mencoba!!!  
Buatlah kotak dengan mengikuti langkah pak Rino, lalu hitung setiap volume kotak yang telah kamu buat.

**GO!!!**



**Ukurlah dimensi kotak (panjang, lebar, dan tinggi) yang telah kamu buat, lalu hitung volumenya dan hasil perhitungannya letakkan pada tabel pengamatan berikut:**

<b>kotak ke-</b>	<b>x (tinggi potongan) cm</b>	<b>Panjang kotak (p) cm</b>

kotak ke-	Lebar kotak (l) cm	Volume kotak (V) $cm^2$

Menurutmu, nilai x manakah yang menghasilkan volume maksimum? Mengapa?

