

**PEMBAHASAN SOAL UJIAN PAI A20 (PROBABILITAS DAN STATISTIKA) – NO. 22
– PERIODE NOVEMBER 2016**

Oleh: Abinaila Savina Taim – 24 Juli 2018

SOAL

22. Sebuah polis asuransi mengganti biaya perawatan gigi, X , dengan manfaat maksimal sampai dengan sebesar 250 juta rupiah, fungsi kepadatan peluang dari X sebagai berikut:

$$f(x) = \begin{cases} ce^{-0,004x}, & x \geq 0 \\ 0, & \text{lainnya} \end{cases}$$

Dengan c adalah konstanta. Hitung nilai median dari manfaat pada polis tersebut?

- a. 161
- b. 165
- c. 173
- d. 182
- e. 250

PEMBAHASAN

X ialah biaya perawatan gigi

- $F(x) = \int_0^{\infty} f(x) dx = 1$

$$1 = \int_0^{\infty} ce^{-0,004x} dx$$

$$1 = \frac{c}{0,004} (e^0 - e^{\infty})$$

$$1 = \frac{c}{0,004} (1 - 0)$$

$$c = 0,004$$

- $F_{Med}(x) = \int_0^x f(x) dx = 0,5$

$$0,5 = \int_0^x 0,004e^{-0,004y} dy$$

$$0,5 = \frac{0,004}{0,004} (e^0 - e^{-0,004x})$$

$$e^{-0,004x} = (1 - 0,5)$$

$$-0,004x = \ln(0,5)$$

$$x = 173,2867951$$

$$x \cong 173$$

- Jawaban pada pilihan : c. 173