

STATISTIK I

MENENTUKAN SIMPANGAN BAKU, KURVA NORMAL, ANGKA BAKU DAN PROPORSI

Tim Dosen Mata Kuliah Statistika Pendidikan

1. Rudi Susilana, M.Si.
2. Riche Cynthia Johan, S.Pd., M.Si.
3. Dian Andayani, S.Pd.

MATERI

- SIMPANGAN BAKU/STANDAR DEVIASI
- Z-SKOR
- PROPORSI (p)

SIMPANGAN BAKU/ STANDAR DEVIASI

Ukuran/ indeks tentang berapa besar skor dalam suatu distribusi itu menyimpang secara rata-rata/ Baku.

Simbol Simpangan Baku S (unt sampel) atau σ (unt populasi).

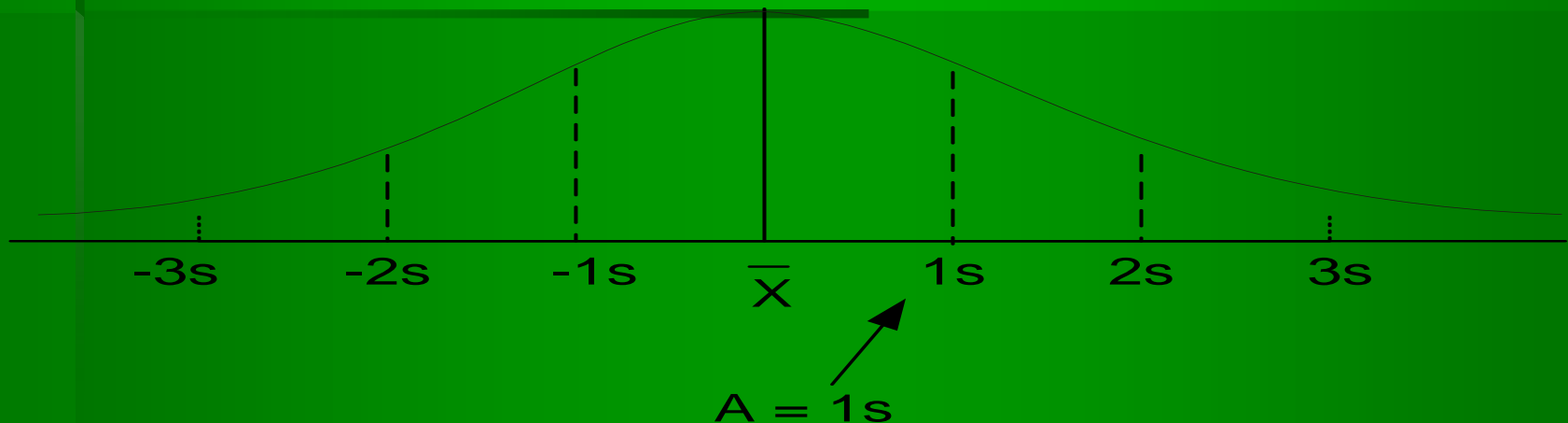
Rumus S / SD ;

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Contoh :

Jika $\bar{X} = 10$ dan $s = 2$ maka apabila A mempunyai skor 12 artinya:

- Skor A adalah satu standar deviasi (1s) di atas rata-rata. [12 ada di atas \bar{X} , dengan beda 2, dan 2 adalah 1s]
- Kedudukan skor A dapat digambarkan sebagai berikut :



- S (SD) digunakan untuk melihat kedudukan skor X terhadap atau dari suatu distribusi suatu skor.
- Tinggi rendahnya suatu S menggambarkan homogenitas dan heterogenitas kelompok.
- Makin kecil S , maka suatu kelompok tersebut semakin homogen- dan semakin besar S , maka kelompok itu semakin heterogen.

Z - SKOR

Untuk melihat gambaran masing-masing skor yang dibandingkan dengan kelompok.

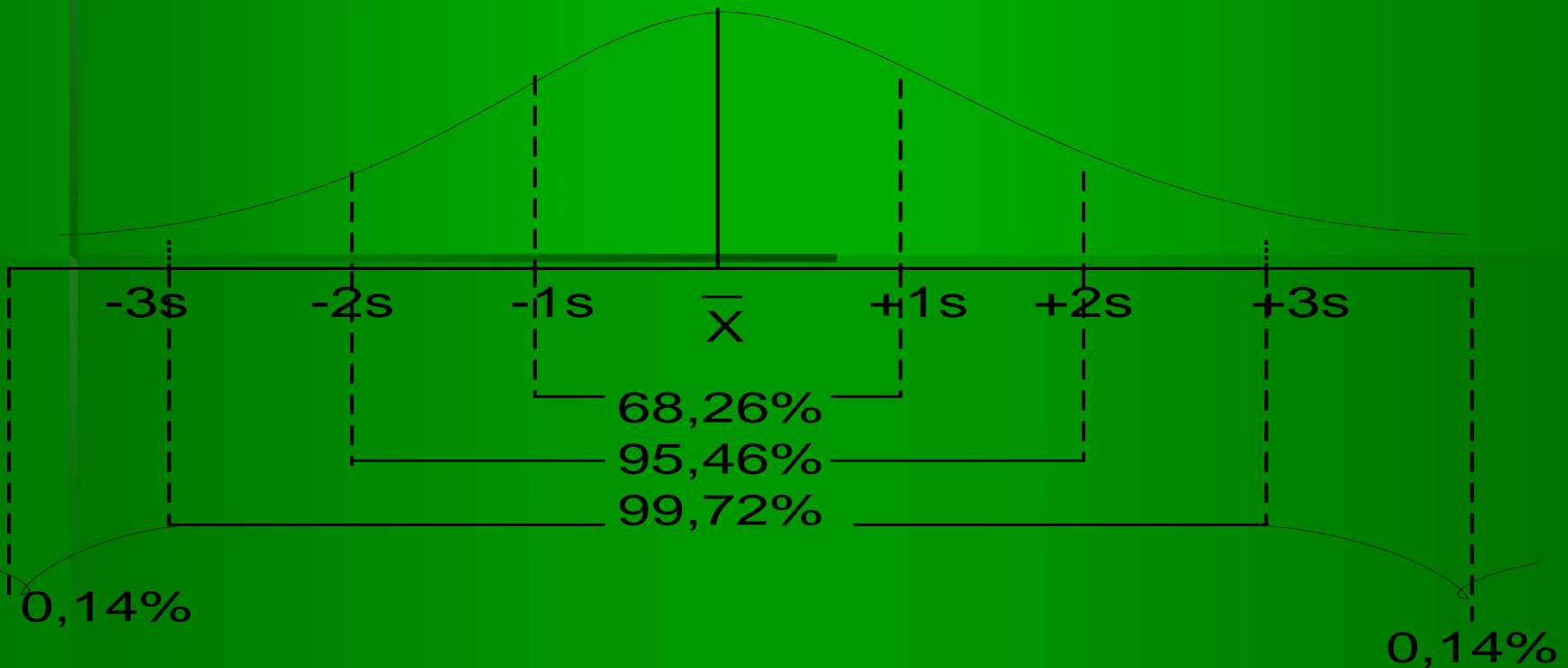
$$Z = \frac{(X_i - \bar{X})}{S_x}$$

Menentukan skor baku dari setiap anggota populasi terhadap skor kelompok

Jika kita ingin melihat suatu skor dalam suatu distribusi melalui Kurva Normal.

Kurva Normal:

Suatu kurva tentang suatu distribusi populasi yang menggambarkan kedudukan setiap anggota populasi tersebut.



Dari gambar kurva normal di atas, kita dapat mencari berapa luas (orang) yang berada di dalam suatu distribusi.

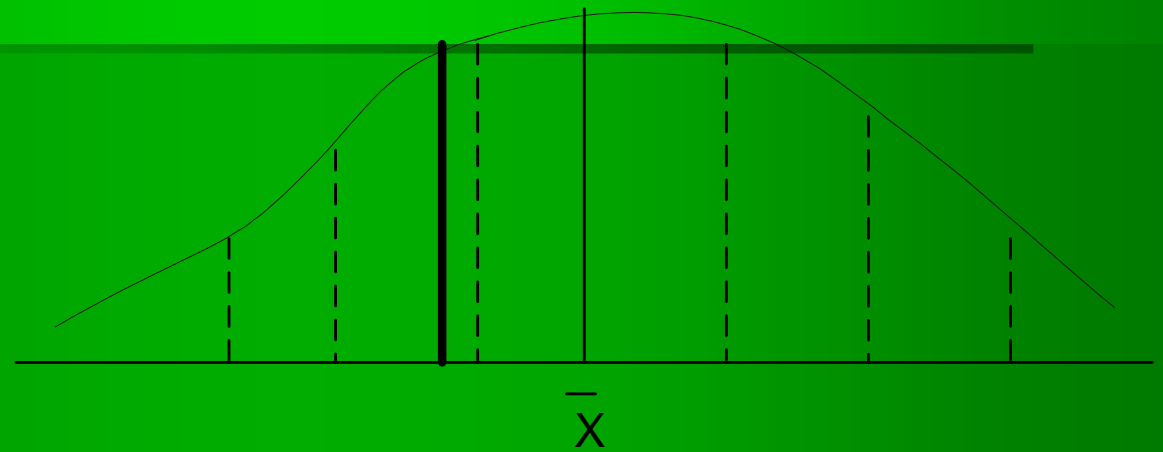
$-1s \leq 68,26\% \leq 1s$; artinya jumlah orang/skor yang berada antara $-1s$ dan $1s$ adalah 68.26%. (68 orang lebih dari 100 orang).

Kalau hanya dalam $1s$ berarti 68.26% atau $Z = 43.13\%$ dan seterusnya

Contoh :

Jika dalam suatu distribusi $X = 7,7$ dari $S = 2$, dimanakah kedudukan skor 5?

$$\begin{aligned} Z &= \frac{(X_1 - \bar{X})}{S_x} \\ &= \frac{5 - 7,5}{2} \\ &= -1,25 \end{aligned}$$



Jadi skor 5 ada di $-1,25$ s

PROPORSI (p)

Proporsi orang yang ada dibawah $1s$ ($X \leq 1s$) adalah 34,13%.

Sehingga 1 Z yang baku proporsinya adalah 0,3413 dan seterusnya (buat bertingkat).

Nilai proporsi antara 0 - 1

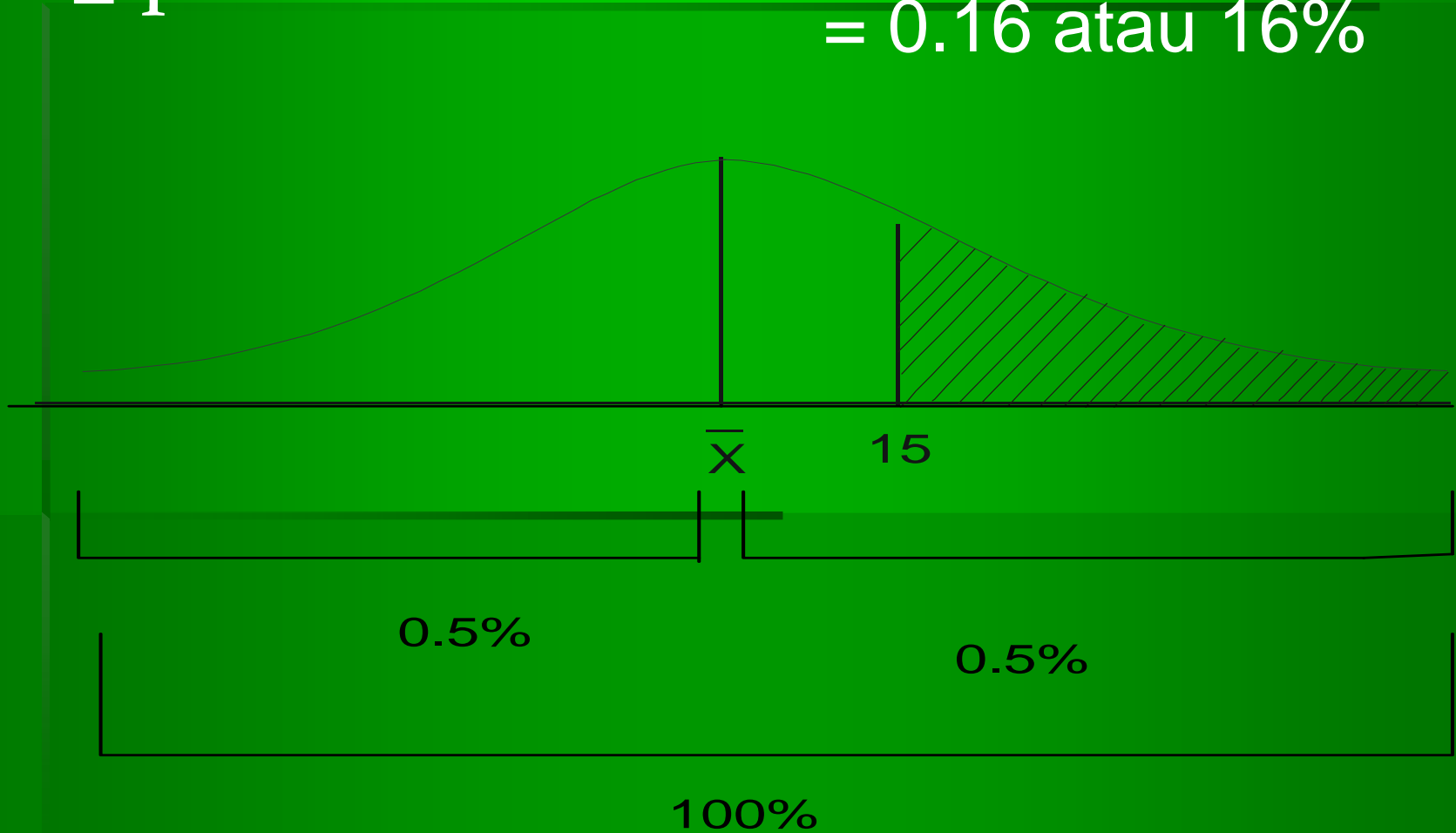
Contoh!

Jika $\bar{X} = 6$ dan $S = 2$, berapakah proporsi skor 8 ke atas?

$$Z = \frac{8 - 6}{2} = 1$$

Jadi ada 1s diatas \bar{X}

$$\text{Proporsinya} = 0.5 - 0.3413 = 0.16 \text{ atau } 16\%$$

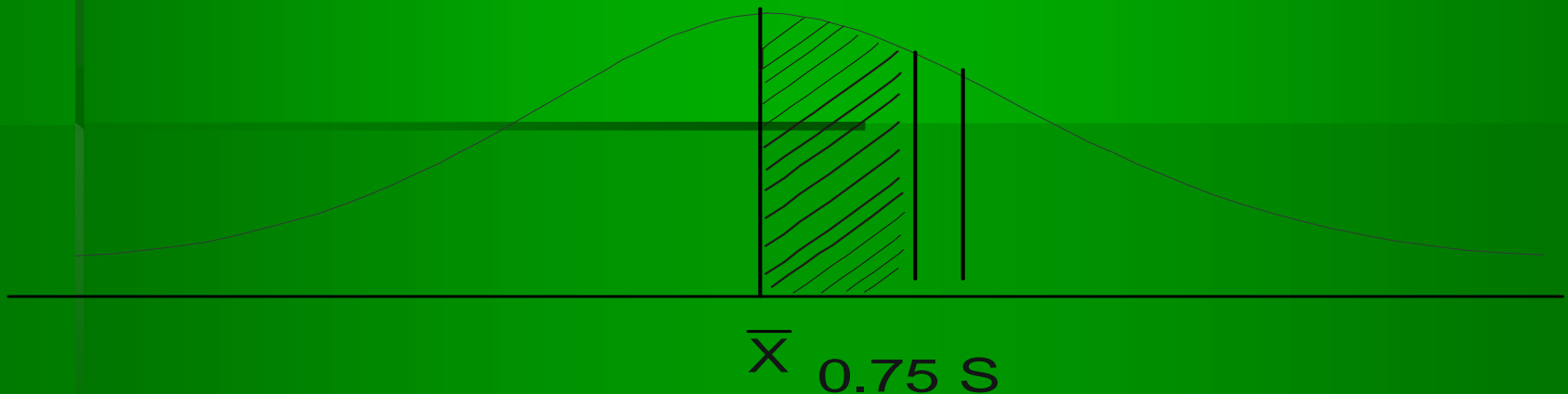


Berapakah proporsi skor 7.5 ke bawah ?

$$Z = \frac{7.5 - 6}{2}$$
$$= 0.75$$

$$\text{Proporsinya} = 0.3413 \times 0.75$$
$$= 0.256$$

Jadi 0.75 s ke \bar{X}



Dalam suatu distribusi diperoleh $\bar{X} = 1.5$ dan $S = 0.75$. ditanya :

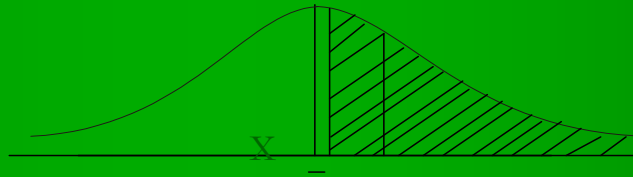
- a. Berapa proporsi skor $z \leq x$?
- b. Berapa proporsi skor $x \geq 1$?
- c. Berapa proporsi skor $1 \leq x \leq 2$?
- d. Berapa Proporsi Skor $x \leq 0$?

$$Z = \frac{(X_i - \bar{X})}{S_x}$$

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Proporsi} &= 0.5 - (\underline{0.3414}) \\ &= 0.4146\end{aligned}$$

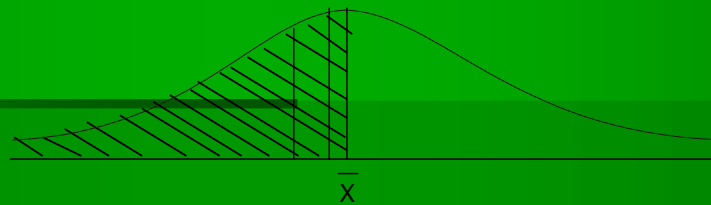
$$\begin{aligned}\text{a. } Z &= \frac{2 - 1.5}{0.75} \\ &= 0.25\end{aligned}$$



Jadi 0.25 S ke atas

$$\begin{aligned}\text{Proporsi} &= 0.5 - (\underline{0.3414}) \\ &= 0.4146\end{aligned}$$

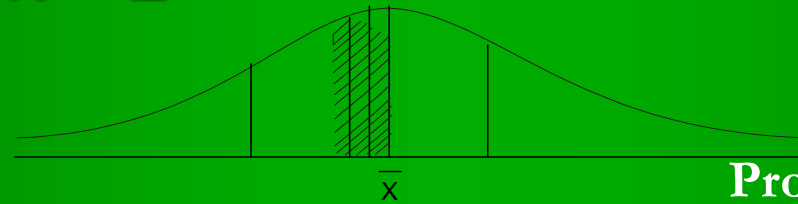
$$\begin{aligned}\text{b. } Z &= \frac{1 - 1.15}{0.75} \\ &= -0.25 \text{ S}\end{aligned}$$



Jadi -0.25 S ke-

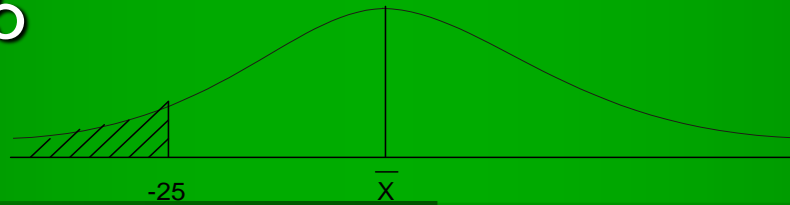
$$\begin{aligned} \text{Proporsi} &= 2 \cdot (0.5 - 0.4146) \\ &= (0.0854) \cdot 2 \\ &= 0.1708 \end{aligned}$$

c. $Z = 1 \leq x \leq 2$



$$\begin{aligned} \text{Proporsi} &= 0.5 - (95.46\%) \\ &= 0.5 - (0.9546/2) \\ &= 0.0227 \end{aligned}$$

d. $Z = \frac{0 - 15}{0.75} = -2$



$$= -2$$

Jadi -25 ke bawah

**4. Jika $X = 7.5$, $S = 1.5$, $Z = 0.85$
Maka berapa nya bila diketahui $p = 0.3$**

$$Z = \frac{(X_1 - \bar{X})}{S_x}$$