

NILAI STANDARD

Mahardika Supratiwi

MENGHITUNG NILAI Z

- Nilai standar (dari suatu skor) menunjukkan kedudukan skor tersebut dalam satu sebaran.
- Nilai standar dapat berupa z-score (nilai z) atau T-score (nilai T).
- Nilai z adalah berapa standar deviasi skor tersebut dihitung dari mean. Jika satu kelas terdiri dari 100 anak, dengan mean 60 dan SD 15, maka...
- nilai z dari skor 70 adalah $(70-60):15 = +0,67$.
- Nilai z dari skor 40 adalah $(40-60):15 = -1,33$

z-Score (Nilai Standar)

- ❑ Bilangan yg menunjukkan **seberapa jauh suatu nilai (angka kasar) menyimpang dr mean** dlm satuan SD.
- ❑ Z-Score menunjukkan posisi data ketika dibandingkan dengan nilai rata-rata.

z-Score (Nilai Standar)

- ❑ Z-Score menunjukkan posisi data ketika dibandingkan dengan nilai rata-rata.
 - Jika z-score = 0 → berada pd mean
 - Jika z-score = + → di atas mean
 - Jika z-score = - → di bawah mean
 - Jika z-score = 1 → berada pd 1 SD di atas mean
 - Jika z-score = -2 → berada pd 2 SD di bawah mean

- Batasan kurva normal adalah -3 dan +3 **TAPI** sebaiknya data kita memiliki Z-Score dengan rentang dari -2,5 s/d +2,5.
- Rentang -2,5 s/d +2,5 cenderung menghasilkan normalitas data yang baik.

Kegunaan Z-Score

- **Membandingkan posisi** seseorang dengan orang lain **dlm kelompok** masing-masing
- Contoh :
 - Jono mendapat nilai statistik 50 dan Joni 80.
 - Jono menilai dosennya pelit nilai, sedangkan dosen di kelas Joni baik hati.
 - Apakah nilai Joni memang lebih baik dari nilai Jono ? Atau sebaliknya ?
 - Utk membuktikan apakah nilai Jono sama dengan Joni, atau malah lebih baik dari Joni, kita menggunakan z-score.

Rumus z-score

$$Z = \frac{X - M}{SD}$$



Karena $X - M = x$, maka :

$$Z = \frac{x}{SD}$$

Z = nilai standar

X = suatu nilai

M = mean distribusi

SD = standar deviasi distribusi

Contoh soal

- Nilai sejarah A = 70
- Mean kelompok = 50
- SD kelompok = 10

Berapa z_A ?

Contoh soal

- $X_A = 70$
- $M = 50$
- $SD = 10$

$$Z_A = \frac{X-M}{SD} = \frac{70-50}{10} = \frac{+20}{10} = +2$$

Apa artinya $z = +2$?

Kembali ke Jono dan Joni

- Jono = 70
- M = 60
- SD = 5

Maka :

- $z_{\text{Jono}} = +2$

- Joni = 80
- M = 70
- SD = 5

Maka :

- $z_{\text{Joni}} = +2$

Kesimpulan :

Nilai Jono dan Joni sama, karena keduanya sama2 memiliki $z = +2$

MENGHITUNG NILAI T

- Nilai T sebenarnya merupakan transformasi dari nilai z , dengan asumsi bahwa mean dari kelas itu 50 dengan SD 10.
- Nilai T dapat dipakai untuk membandingkan kedudukan seorang anak pada dua mata pelajaran yang berbeda.

T – score

- z-scores memiliki mean = 0 dan SD = 1
- T-scores memiliki mean = 50 dan SD = 10
 - Menghilangkan nilai (-) pada z
 - Biasa digunakan dlm pengukuran skala sikap
- Penggunaan :
 - Membandingkan posisi subjek dalam kelompok

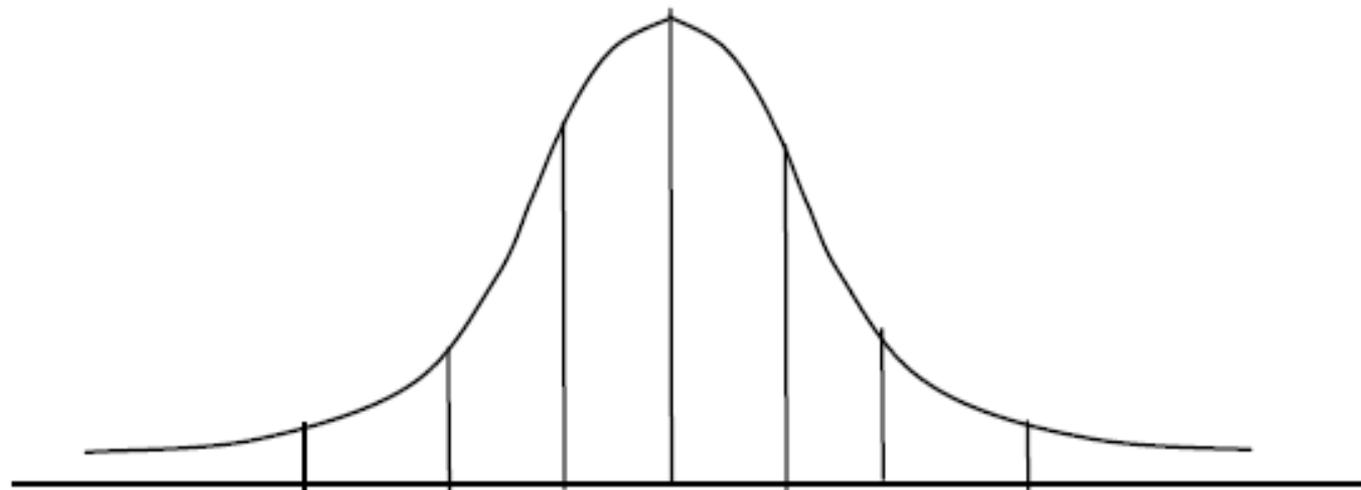
$$T = 50 + 10z$$

Contoh

- Nilai geografi Ani = 74
- Rata-rata nilai geografi = 67
- Simpangan baku = 6

- Nilai biologi Ani = 84
- Rata-rata nilai biologi = 78
- Simpangan baku 16

- Berapa T-score utk masing-masing mapel ?
- Manakah nilai yg lebih baik ?



Simpangan Baku

-3z -2z -z 0 +1z +2z +3z

Zscore

-3 -2 -1 0 +1 +2 +3

Tscore

20 30 40 50 60 70 80

Soal

1. Nilai ujian kimia A, B, dan C berturut2 adalah 76, 38, dan 50. Rata-rata nilainya 60 dan simpangan baku 12. Berapa z-score A, B, C ?
2. Berapa T-score utk z-score 2.32; -1.84; 0.00; dan -0.37 ?
3. Berapa z-score utk T-score 65, 24, 46, dan 82 ?
4. Nilai kimia Budi adl 85, Mean 82, SD 10. Nilai matematika Budi adl 80, Mean 75, SD 8. Nilai fisika Budi adl 80, Mean 90, SD 12.
 - a. Berapa T-score masing-masing mapel ?
 - b. Urutkan nilai Budi dari yg terendah sampai tertinggi .