

PENGUKURAN VARIABILITAS

Overview

Range

Varians

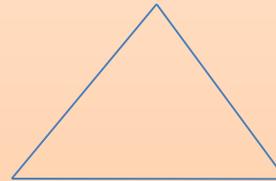
Standar
Deviasi

Pengukuran variabilitas

- Bentuk distribusi dan tendensi sentral merupakan dua karakteristik yang bisa menggambarkan suatu distribusi.
- Karakteristik ketiga → dispersi atau variabilitas skor pada suatu distribusi
- Perbedaannya dg tendensi sentral → didasarkan pada poin/nilai

VARIABILITAS

- Variabilitas menggambarkan bagaimana skor dalam satu klas bervariasi.
- Variabilitas dapat dilihat pada bentuk sebarannya (histogram / poligon).

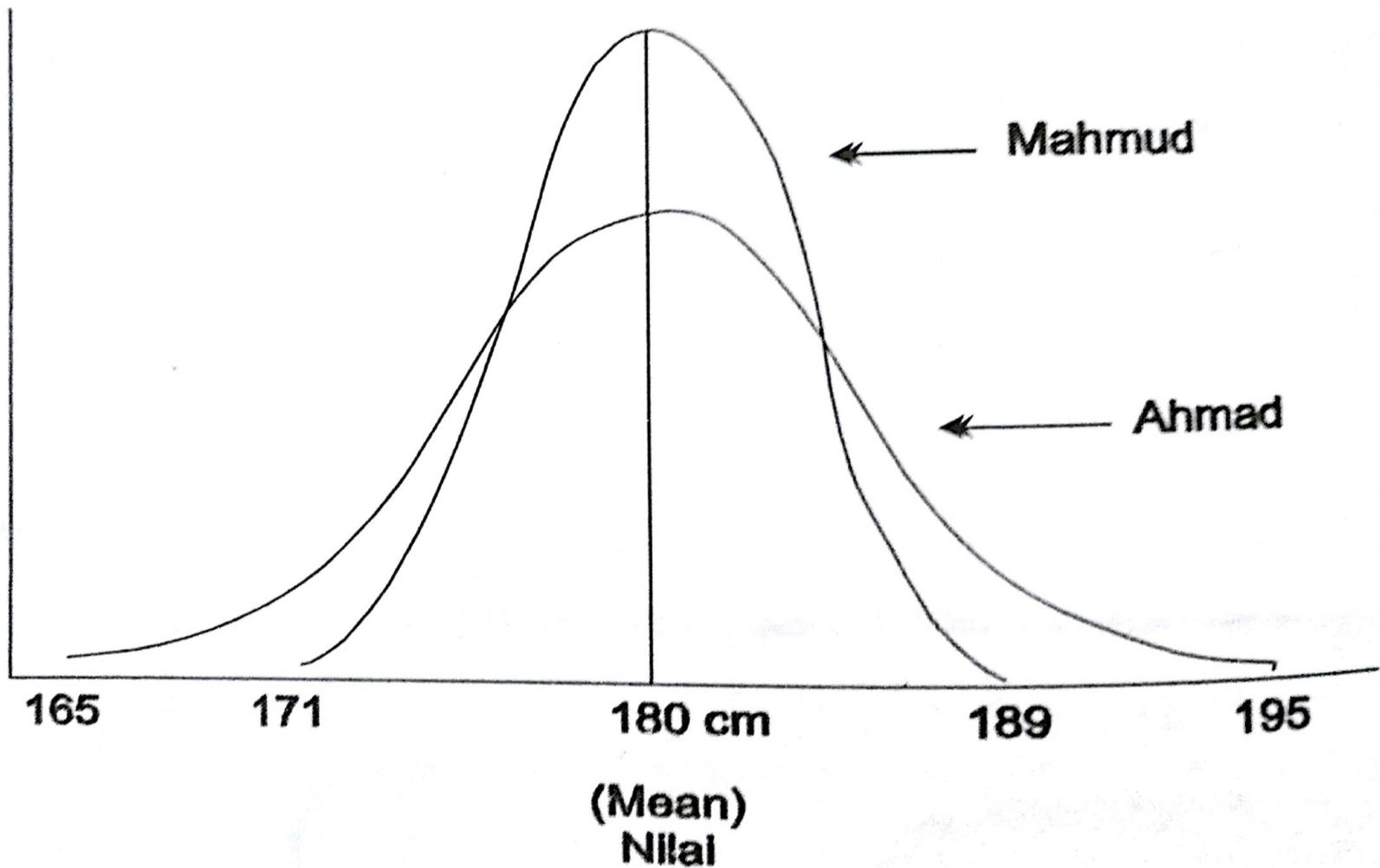


- Kedua klas mempunyai variabilitas berbeda
- Variabilitas dinyatakan dengan range, variance, dan deviasi standar.
- Range dihitung skor tertinggi dikurangi skor terendah plus satu.

- Range → pengukuran variabilitas jika datanya ordinal
- Varians & SD → pengukuran variabilitas jika datanya interval & rasio

Cerita 1

- Pelatih atlet loncat tinggi akan menghadapi kompetisi nasional.
- Pelatih tsb memiliki 2 atlet unggulan → Mahmud dan Ahmad → berlatih selama 1 bulan
- Pelatih mencatat loncatan kedua atlet tsb dan membuat grafik loncatannya.

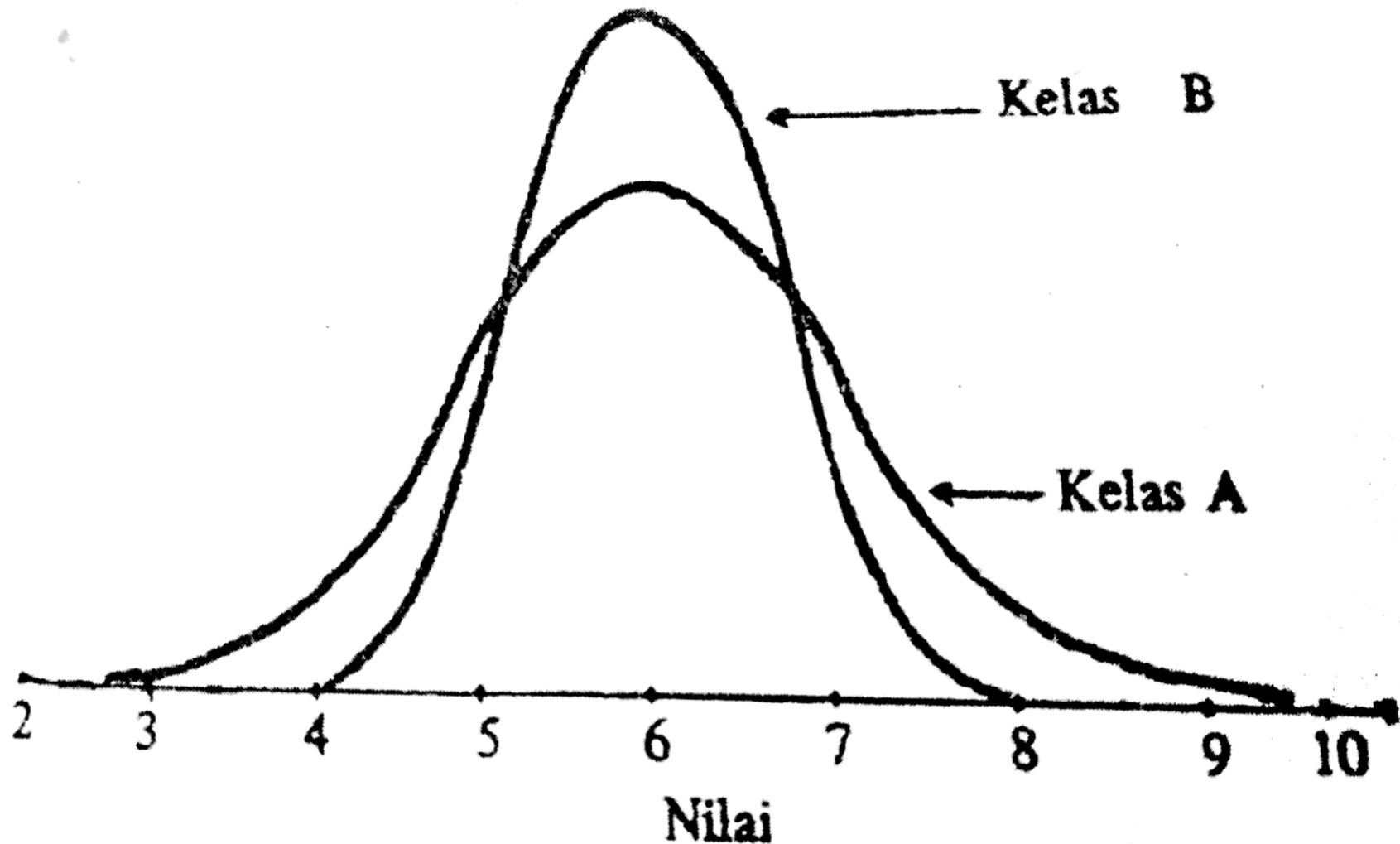


Gambar 6.1.
Grafik Loncatan Ahmad dan Mahmud selama Latihan

Atlet mana yg akan dipilih pelatih utk diajukan ke kompetisi nasional ?

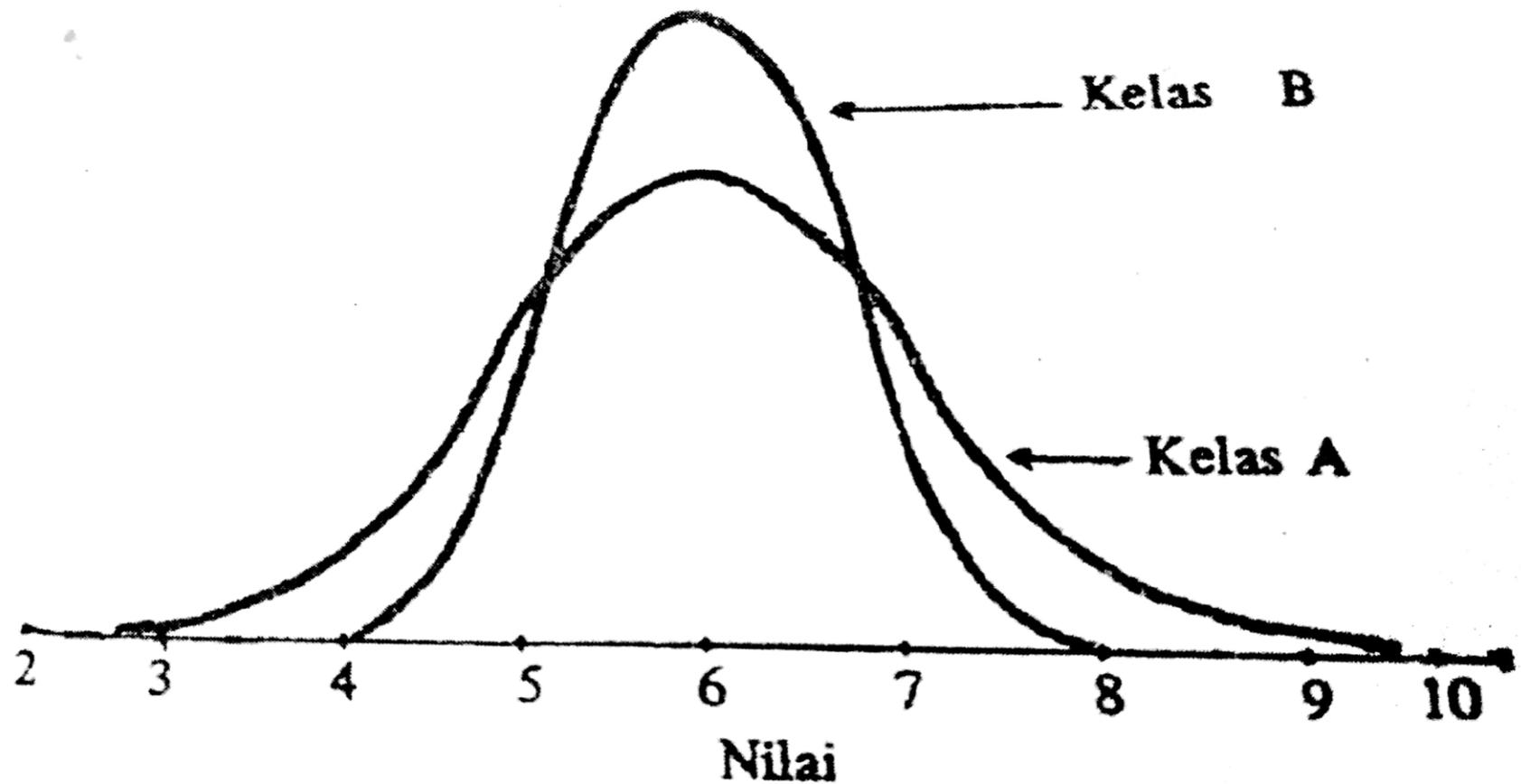
Cerita 2

- Nilai ujian mapel matematika kelas A dan B memiliki rata2 yg sama = 6
- Tetapi penyebaran nilainya berbeda

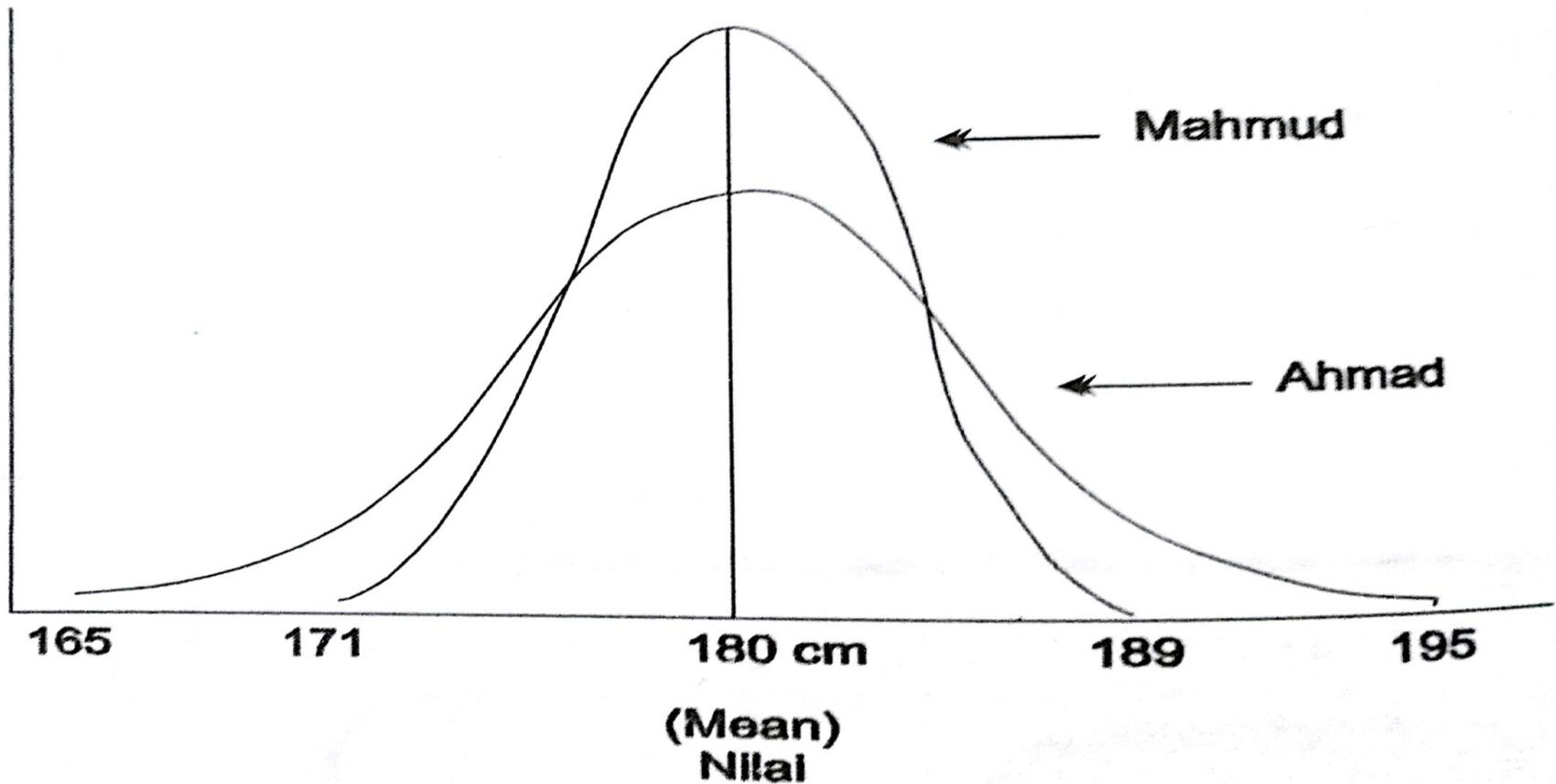


Gambar 6.2.

Grafik Nilai Ujian Matematika Kelas A dan Kelas B



- Nilai kelas A \rightarrow heterogen
- Nilai kelas B \rightarrow homogen
- Variabilitas A $>$ variabilitas B



- Loncatan Ahmad → heterogen
- Loncatan Mahmud → homogen
- Variabilitas Ahmad > variabilitas Mahmud

Range (Jarak pengukuran) = R

Nilai tertinggi dikurangi nilai terendah

DISTRIBUSI TUNGGAL

26 37 39 46 49 59 69 76 83 83 83 87 87 95 95

$$R = X_t - X_r$$
$$R = 95 - 26 = 69$$

X_t = nilai tertinggi
 X_r = nilai terendah

Range (Jarak pengukuran) = R

Nilai (x)	Frekuensi (f)
21-23	6
18-20	13
15-17	17
12-14	16
9-11	11
6-8	5
3-5	3
Jumlah (N)	71

DISTRIBUSI BERGOLONG

$$R = X_t - X_r + 1$$

$$R = 23 - 3 + 1 = 21$$

Range (Jarak pengukuran) = R

- Range memiliki penggunaan sangat terbatas
→ sangat tergantung pd dua nilai (tertinggi & terendah → nilai ekstrim)
- Fluktuasi sangat besar
- Range tidak menunjukkan bentuk distribusi

Range (Jarak pengukuran) = R

Range

The *range* is the simplest measure of variation. In Chapter 2, it was defined as [(Highest Score – Lowest Score) + 1]. Consider the two distributions below.

Distribution 1	11	16	18	23	29	31	37
Distribution 2	18	19	21	23	24	26	29

Note that the medians of both distributions are the same, but that the ranges are not. The range for Distribution 1 ($37 - 11 + 1 = \underline{27}$) is greater than the range of Distribution 2 ($29 - 18 + 1 = \underline{12}$); thus Distribution 1 is said to be more variable.

While the range is an easy index to compute, it may not adequately describe the dispersion of a population. Its most serious limitation is that it

20

Tentukan range-nya

1

4	3	4	2
1	6	3	4
5	7	5	2
4	3	6	5

2

58	70	80	86
60	72	80	88
61	72	80	89
63	73	81	89
65	75	82	90
65	75	84	92
67	77	84	93
68	79	85	95

3

68	52	69
55	54	54
65	57	64
42	49	41
64	63	63
45	54	44
56	38	55
59	46	58
56	49	55
42	33	41
38	43	37
50	40	49
37	29	36
42	43	41
53	60	52

4

51	43	36
53	33	48
49	51	56
48	50	24
64	54	45
55	63	55
37	68	46
47	57	58
50	43	45
34	56	32
44	54	56
39	47	55
30	37	49
42	52	47
61	49	55

Tentukan range-nya

4

interval	f
93-97	2
88-92	5
83-87	4
78-82	6
73-77	4
68-72	4
63-67	4
58-62	3

5

interval	f
115-119	1
110-114	3
105-109	5
100-104	10
95-99	15
90-94	14
85-89	9
80-84	6
75-79	2

6

interval	f
100-104	3
95-99	4
90-94	6
85-89	10
80-84	12
75-79	10
70-74	6
65-69	4
60-64	3

