

UJIAN AKHIR STATISTIKA (KELAS A)

Sabtu, 19 Januari 2002

Open Book

75 menit

- A. Berdasarkan hasil studi, diperoleh hubungan antara banjir lahar dingin di S. Boyong dan jumlah hari-hujan berurutan di kawasan G. Merapi: kemungkinan terjadi banjir lahar semakin besar seiring dengan jumlah hari-hujan berurutan (lihat *Tabel 1*, kolom 1-2). Berdasarkan data hujan dapat disimpulkan bahwa **sekali terjadi hujan**, maka kemungkinan hanya hari itu hujan, hari berikutnya juga hujan, dua hari berikutnya juga hujan, dst, akan mengikuti pola tertentu (lihat *Tabel 1*, kolom 3).

Badan Meteorologi telah memprakirakan bahwa probabilitas hujan pada hari ini (hari ke-1) adalah 0,50. Hitunglah probabilitas terjadinya banjir lahar selama seminggu kedepan ini (hari ke-1, ke-2, ..., ke-7).

Tabel 1. Probabilitas jumlah hari hujan berurutan di kawasan G. Merapi dan banjir lahar di S. Boyong

jumlah hari-hujan berurutan	probabilitas banjir lahar	probabilitas hari-hujan berurutan
1	0,001	0,600
2	0,05	0,250
3	0,40	0,100
4	0,80	0,030
5	0,95	0,015
6	0,99	0,004
> 6	0,995	0,001

- B. Tabel 2 menunjukkan dua kelompok sampel banjir yang dikumpulkan di dua anak sungai, A dan B, dari suatu sungai. Setiap sampel merupakan 10 data pengukuran konsentrasi sedimen suspensi (dalam ppm).

Tabel 2. Konsentrasi sedimen suspensi (dalam ppm) di anak sungai A dan B

A	6000	7200	6800	4800	5400	5100	6600	8400	6900	7500
B	5400	6900	6300	7800	6700	8100	5800	7400	7700	8300

1. Hitunglah nilai rata-rata dan variasi setiap kelompok sampel.
2. Lakukan uji hipotesis bahwa kedua anak sungai memiliki nilai rata-rata konsentrasi sedimen yang sama (gunakan tingkat keyakinan 5%).
3. Lakukan uji hipotesis bahwa kedua anak sungai memiliki nilai variasi konsentrasi sedimen suspensi yang sama (gunakan tingkat keyakinan 10%).
4. Apabila setiap data dibagi 100, bagaimanakah hasil kedua uji hipotesis tersebut?
5. Apabila setiap data dikurangi 40, bagaimanakah hasil kedua uji hipotesis tersebut?

—ist—