

1. Berdasarkan data sampel di bawah ini, perkirakan rata-rata pengeluaran rumah tangga dalam selang kepercayaan 95% dan nilai RSE-nya !

No	Pengeluaran
1	1.363.750
2	3.164.750
3	4.474.413
4	1.967.190
5	3.364.743
6	2.242.738
7	5.246.965
8	7.748.580
9	1.635.245
10	1.892.470
11	1.420.245
12	2.523.085
13	4.995.585
14	3.392.168

2. Pada bulan Januari 2020 dilakukan pengumpulan data gaji per bulan dan rata-rata pengeluaran per bulan terhadap seluruh karyawan di suatu perusahaan yang berjumlah sebanyak 96 orang. Dari hasil eksplorasi data populasi dengan mengambil sampel sebanyak 12 karyawan secara *systematic sampling*, nilai rata-rata, varians, dan varians sampling berdasarkan penghitungan dari semua gugus sampel sebagai berikut:

Summary	Variabel	
	Gaji (dalam juta rupiah)	Pengeluaran (dalam juta rupiah)
$\bar{Y}$	6.2	5.8
$S^2$	2.06	3.48
$V(\bar{y}_{sy})$	0.18	0.20

- Berapa jumlah semua gugus sampel yang mungkin (*all possible sample*) yang terbentuk dari eksplorasi data di atas ?
- Apakah yang dimaksud dengan koefisien korelasi intraklas ? Berikan penjelasan hubungan antara koefisien korelasi intraklas dengan tingkat heterogenitas, varians within klas, dan besarnya varians sampling dari suatu sampel sistematis ?
- Hitunglah nilai koefisien korelasi intraklas dari 2 variabel tersebut !
- Dalam kasus ini, apakah desain *systematic sampling* lebih efisien dibandingkan dengan SRS WOR untuk estimasi rata-rata gaji dan rata-rata pengeluaran per bulan ? Berikan alasannya !
- Pada bulan November 2020, perusahaan melakukan survei dengan mengambil 12 sampel secara sistematis sirkuler untuk mengetahui dampak Covid-19 terhadap pengeluaran per-kapita karyawan (data sampel ditampilkan pada tabel di bawah), hitunglah estimasi rata-rata pengeluaran per-kapita beserta *RSE-nya*. (Penghitungan estimasi varians sampling menggunakan pendekatan *Succesive Difference Model*).

No urut sampel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pengeluaran per bulan (juta Rp)	1.5	4.0	4.4	4.4	4.7	4.4	4.8	5.3	5.9	5.7	6.2	7.2

3. Seorang Kepala desa di Desa Asih ingin mengetahui potensi produksi daging kambing dari peternak yang ada di wilayahnya. Untuk keperluan tersebut di data jumlah semua peternak dan jumlah kambing yang dimiliki. Rencananya data ini akan dijadikan sebagai dasar menentukan sampel peternak yang akan diambil. Berikut daftar peternak kambing dan jumlah produksi dagingnya selama sebulan terakhir (dalam kg) dari hasil pendataan:

No	Nama Peternak	Jumlah ternak kambing	Produksi daging (kg)*
1.	Daffa	25	460
2.	Zulhan	14	250
3.	Amanda	40	845
4.	Faiz	9	235
5.	Putri	31	705
6.	Muamar	18	443
7.	Umi	12	285
8.	Rofi	7	160
9.	Ilham	41	940
10.	Ilman	27	620

Catatan: \* = diperoleh setelah proses pemilihan sampel

- Berdasarkan daftar peternak kambing tersebut, pilihlah 4 peternak kambing sebanding dengan jumlah ternaknya, dengan metode PPS Sistematis. Gunakan *random start* ( $AR1=1$ )!
- Berdasarkan hasil pemilihan sampel di soal (a), maka hitung perkiraan total produksi daging kambing dari ke-10 peternak tersebut, *relative standard error* dan *confidence interval* 95%! Interpretasi hasil yang anda peroleh!