

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Cluster sampling adalah teknik memilih sebuah sampel dari kelompok-kelompok unit yang kecil. Sesuai dengan namanya, penarikan sampel ini didasarkan pada gugus atau cluster. Teknik cluster sampling digunakan jika catatan lengkap tentang semua anggota populasi tidak diperoleh serta keterbatasan biaya dan populasi geografis elemen-elemen populasi berjauhan.

Metode *One-Stage Cluster Sampling* membagi populasi menjadi kelompok atau kluster. Beberapa kluster kemudian dipilih secara acak sebagai wakil dari populasi, kemudian seluruh elemen dalam cluster terpilih dijadikan sebagai sampel penelitian. Sedangkan metode *Two-Stage Cluster Sampling* merupakan pengembangan dari metode kluster sampling dimana pengambilan sampel dilakukan secara dua tahap, yaitu tahap pertama, memilih beberapa kluster dalam populasi secara acak sebagai sampel dan tahap kedua memilih elemen dari tiap kluster terpilih secara acak (Scheafer et.al., 1996).

Kelebihan dari metode cluster sampling yaitu tidak diperlukannya kerangka sampel yang berisi daftar semua anggota populasi, tetapi cukup dengan daftar anggota dari cluster saja. Akan tetapi, derajat efisiensi ditinjau dari segi peluang membuat error, akan lebih banyak pada cluster sampling dibandingkan dengan

metode stratified random sampling. Dalam cluster sampling, unit sampling yang terpilih adakalanya berdekatan, sehingga informasi yang diberikan tidak cukup representatif dibandingkan dengan informasi dari unit elementer yang cukup berpencar pada stratified random sampling. Penggunaan metode cluster sampling lebih ditekankan pada keterbatasan biaya dan letak geografis populasi yang berjauhan serta tidak tersedianya kerangka sampel. Sehingga metode cluster adalah alternatif penarikan sampel yang mungkin dilakukan.

Rancangan sampling yang efisien adalah rancangan sampling yang dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya tanpa mengurangi keakuratan data dan informasi yang diperoleh benar-benar menggambarkan karakteristik populasi dengan baik. Tujuan utama dilakukannya suatu sampling adalah untuk memperoleh data observasi yang berisi informasi mengenai karakteristik populasi (parameter) yang akan diteliti. Sehingga mendorong peneliti untuk mengkaji relatif bias dari dua metode yaitu *one-stage cluster sampling* dan *two-stage cluster sampling*.

Salah satu cara memperoleh data yang representatif adalah dengan pengambilan secara acak. Karena pengambilan sampel secara acak memiliki peran yang sangat penting dalam kualitas suatu data, maka software statistik, diantaranya SAS telah menyediakan paket atau *prosedur* untuk penarikan sampel. Penggunaan SAS dipakai dalam penelitian ini untuk memperoleh data dengan pengambilan acak. Kelemahan dalam SAS adalah prosedur yang tersedia masih terbatas pada penarikan sampel satu tahap. Sehingga penulis tertarik untuk mendesain prosedur two-stage cluster sampling yang akan dibandingkan dengan one-stage cluster sampling untuk menguji presisi dan akurasi masing-masing metode.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengkaji relatif bias pada metode one-stage cluster dan two-stage cluster sampling.
2. Mendesain simulasi penarikan sampel pada *two-stage cluster sampling* beserta penduga parameter dengan software SAS 9.0.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menambah pengetahuan dan memberi masukan kepada para peneliti dan pembaca tentang metode *one-stage cluster* dan *two-stage cluster sampling*.