

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Inferensia statistik merupakan proses pengambilan kesimpulan berdasarkan pada data sampel. Inferensia statistik dapat dikelompokkan ke dalam dua bidang utama yaitu, pendugaan dan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis akan memberikan kesimpulan untuk menolak atau menerima hipotesis statistik. Perkembangan dalam pengujian hipotesis dipengaruhi oleh keadaan atau permasalahan yang diuji. Misalnya uji non sekuensial pada suatu pengujian masa hidup suatu sistem, dimana sampelnya ditetapkan terlebih dahulu. Hal ini kurang efisien apabila diterapkan pada pemeriksaan barang yang mempunyai harga cukup mahal. Dikarenakan berakibat pada tingginya biaya yang dikeluarkan.

Dalam dunia industri, penentuan ukuran sampel dalam pengujian sangatlah penting. Ketika sampel diambil semua pada satu waktu, sampel ini disebut sebagai sampel tunggal. Sebuah alternatif lain yang dapat digunakan ialah mengambil sampel dalam beberapa tahap dan menilai hasil pengujian pada setiap tahap. Cara membatasi pengujian ini dapat menghemat waktu dan sumber daya.

Pengujian yang dilakukan pada setiap tahap ini lebih dikenal dengan uji sekuensial, dimana dilakukan pemeriksaan satu demi satu sehingga akan diperoleh kondisi barang tersebut apakah akan ditolak, diterima atau dilanjutkan

pengamatan. Uji sekuensial ini dikenal dengan uji perbandingan probabilitas sekuensial, dilakukan dengan membagi tiga daerah uji yaitu daerah penerimaan, daerah penolakan serta daerah yang menjembatani dua daerah tersebut.

Prosedur analisis sekuensial disebut Uji Rasio Sekuensial (URS). URS merupakan prosedur uji sekuensial yang membedakan dua hipotesis dan didasarkan pada rasio. URS menjadi menarik untuk dibahas karena ciri URS yang berbeda, yaitu ukuran sampel akhir n tidak ditentukan.

Masa hidup sistem merupakan interval waktu yang diamati dari suatu objek saat pertama kali masuk ke dalam pengamatan sampai dengan objek tersebut tidak berfungsi atau mati. Misalnya interval waktu yang mengukur kerusakan suatu produk, matinya suatu makhluk hidup, atau kambuhnya suatu penyakit. Fungsi-fungsi pada distribusi waktu hidup merupakan suatu fungsi yang menggunakan variabel random waktu hidup. Variabel random waktu hidup biasanya dinotasikan dengan huruf T dan akan membentuk suatu distribusi (Prayudhani dan Wuryandari, 2010).

Fungsi distribusi tahan hidup yang didasarkan pada pengetahuan atau asumsi tertentu tentang distribusi populasinya termasuk dalam fungsi parametrik. Salah satu distribusi waktu ketahanan hidup dalam industri yang dapat digunakan adalah distribusi Eksponensial. Distribusi Eksponensial banyak menjelaskan peluang waktu kegagalan produk industri dengan pengambilan sampel berdasarkan waktu dan variabel acak.

Pada penelitian ini, yang menjadi sasaran utama adalah pembahasan prosedur dari analisis sekuensial yang disebut URS untuk masa hidup sistem yang berdistribusi Eksponensial dalam menentukan ukuran sampel yang ideal untuk mengetahui kualitas produk yang diproduksi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada sub-bab sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan ukuran sampel untuk masa hidup sistem yang berdistribusi Eksponensial secara sekuensial pada URS?
2. Bagaimana penerapan URS pada masa hidup sistem yang berdistribusi Eksponensial?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah menentukan ukuran sampel untuk masa hidup sistem yang berdistribusi Eksponensial secara sekuensial pada URS.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini adalah menambah referensi tentang analisis sekuensial khususnya prosedur URS untuk menentukan ukuran sampel masa hidup sistem yang berdistribusi Eksponensial serta menambah pengetahuan mengenai penerapan URS pada masa hidup sistem yang berdistribusi Eksponensial.