

**BAB I**  
**PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

*Survival time* atau waktu tahan hidup adalah jangka waktu sampai terjadinya suatu peristiwa tertentu. Analisis *Survival* adalah prosedur statistika untuk menganalisis data *survival time* dan variabel yang mempengaruhi *survival time*. Data *survival time* yaitu data mulai dari awal penelitian yang sudah ditentukan sampai waktu terjadinya suatu peristiwa tertentu. Analisis *survival* terbagi menjadi tiga metode yaitu non parametrik, semiparametrik, dan parametrik. Salah satu metode non parametrik yaitu *Kaplan Meier*. *Kaplan Meier* biasa digunakan bila besar sampel terbatas dan ada pengamatan tersensor. Metode *Kaplan Meier* digunakan untuk menghitung besarnya risiko seseorang mengalami peristiwa tertentu dalam bentuk fungsi *hazard* dan peluang seseorang untuk bertahan hidup lebih lama dari peristiwa tertentu dalam bentuk fungsi *survival*.

Salah satu metode semiparametrik yaitu *cox regression*. *Cox regression* digunakan untuk mengetahui hubungan antara waktu *survival* dengan variabel – variabel yang diduga mempengaruhi waktu *survival*. Pada dasarnya metode *cox regression* terdiri dari dua, yaitu *cox regression proportional hazard* dan *cox regression non proportional hazard*. Apabila tidak memenuhi asumsi *propotional hazard* maka ada 3 pilihan yang dapat digunakan untuk mengatasinya yaitu mengeluarkan variabel yang tidak memenuhi asumsi dari model, menggunakan model *cox stratified* dan dengan model *cox extended*.(Dahlan, 2012)

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Insulin merupakan hormon yang dihasilkan dari pankreas untuk mengatur gula darah. Kenaikan gula darah/hiperglikemia merupakan efek umum dari diabetes yang tidak terkontrol dan memungkinkan seiring dengan berjalannya waktu akan mengarah ke komplikasi yang serius seperti penyakit kardiovaskular, neuropati, nefropati, dan retinopati (WHO, 2016).

Komplikasi nefropatik atau penyakit ginjal kronis diantara pasien diabetes melitus bisa disebabkan secara tidak langsung oleh diabetes yang diakibatkan melalui hipertensi atau polineuropati, disfungsi kandung kemih, peningkatan insiden infeksi saluran kemih yang kambuh atau angiopati makrovaskular. Kelainan yang terjadi pada ginjal penyandang diabetes melitus dimulai dengan adanya mikroalbuminuria. Mikroalbuminuria umumnya didefinisikan sebagai ekskresi albumin lebih dari 30 mg per hari dan dianggap penting untuk timbulnya nefropati diabetik yang jika tidak terkontrol kemudian akan berkembang menjadi proteinuria secara klinis dan berlanjut dengan penurunan fungsi laju filtrasi glomerular dan berakhir dengan keadaan gagal ginjal.(Hendromartono, 2014)

Pasien diabetes yang mengalami gagal ginjal harus menjalani terapi pengganti ginjal berupa dialisis (hemodialisis dan peritoneal dialisis) atau tranplantasi ginjal. Pasien diabetes yang menjalani hemodialisis merupakan kelompok besar pasien gagal ginjal terminal di negara berkembang, yang meningkatkan angka kesakitan dan angka kematian dibandingkan pasien

hemodialisis yang nondiabetes. Usia lanjut pada saat awal hemodialisis dan sering disertai penyakit mikro dan makrovaskular meningkatkan komplikasi dan kematian pada saat hemodialisis. (Hartini & Manurung, 2014)

## 1.2 Identifikasi Masalah

Adanya keterbatasan waktu dan biaya dapat menyebabkan data yang diperoleh tidak lengkap. Data yang hanya sebagian dan tidak lengkap sebagai akibat dari terhentinya waktu dan proses penelitian ataupun terkendala biaya, di dalam statistika dinamakan data tersensor. Dalam menganalisis data tersensor diperlukan teknik khusus yaitu dengan menggunakan analisis *survival*.

Data dari berbagai studi global menyatakan bahwa penyakit Diabetes Melitus merupakan masalah kesehatan yang besar. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan jumlah penderita Diabetes dari tahun ke tahun. Pada tahun 2017 sekitar 425 juta orang dewasa (20-79 tahun) memiliki Diabetes dan pada tahun 2045 diperkirakan meningkat menjadi 629 juta orang dewasa di dunia (*International Diabetes Federation, 2017*).

Sejalan dengan kenaikan jumlah penderita DM, biaya kesehatan yang dikeluarkan terkait penyakit DM pun meningkat. Menurut (*International Diabetes Federation, 2017*) perkiraan total pengeluaran biaya kesehatan terkait penyakit DM mencapai USD 727 miliar (20-79 tahun) pada tahun 2017. Walau begitu, beban ekonomi diabetes diperkirakan akan terus tumbuh sehingga diproyeksikan bahwa total pengeluaran biaya kesehatan terkait penyakit DM tahun 2045 mencapai USD 776 miliar (20-79 tahun).

Indonesia menghadapi situasi masalah penyakit Diabetes serupa dengan dunia. Menurut *International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas Eight Edition 2017* melaporkan bahwa Indonesia merupakan negara peringkat keenam di dunia setelah Tiongkok, India, Amerika Serikat, Brazil dan Meksiko dengan jumlah penyandang Diabetes usia 20-79 tahun sekitar 10,3 juta orang. Selaras dengan hasil tersebut, hasil dari Riset Kesehatan Dasar 2018 menunjukkan prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia meningkat cukup signifikan yaitu dari 6,9% di tahun 2013 menjadi 8,5% di tahun 2018 sehingga estimasi jumlah penderita Diabetes Melitus di Indonesia mencapai lebih dari 16 juta orang. Begitu pula dengan prevalensi Diabetes Melitus di provinsi Jawa Timur mengalami peningkatan yaitu dari 2,1% di tahun 2013 menjadi 2,6% di tahun 2018 sehingga provinsi Jawa Timur menempati urutan ke-5 setelah DKI Jakarta, DI Yogyakarta, Kalimantan Timur, dan Sulawesi Utara. (Balitbang Kemenkes RI, 2018)

Diperkirakan 30-40% penderita DM tipe 1 dan 20-30% penderita DM tipe 2 akan menderita nefropati diabetik suatu saat yang dapat berakhir dengan keadaan gagal ginjal. (Federation, 2011) Berdasarkan penelitian oleh Dony Yulianto terdapat perbedaan signifikan antara pasien dengan DM dan pasien tidak dengan DM pada ketahanan hidup pasien PGK ( $p=0,014$ ). Pasien PGK yang memiliki riwayat DM angka ketahanan hidupnya 9 bulan lebih rendah dibandingkan dengan pasien PGK yang tidak memiliki riwayat DM. (Yulianto, 2014)

Deskripsi waktu mengenai penyakit merupakan salah satu aspek yang penting dalam mengkararakteristik penyakit selain prognosis dan efek pengobatan. Salah satu analisis untuk mendeskripsikan waktu adalah analisis survival.

Kegunaan analisis survival yaitu untuk memperkirakan probabilitas ketahanan suatu kejadian menurut waktu, menyimpulkan status kesehatan penduduk, membandingkan suatu kejadian antar kelompok, dan mengidentifikasi laju suatu kejadian yang dialami penduduk dalam periode waktu tertentu. Penelitian ini akan menggunakan dua metode analisis survival. Yang pertama analisis survival non parametrik yaitu Metode *Kaplan Meier*. Selanjutnya dilakukan analisis survival semiparametrik, yaitu *Cox regression*.

### **1.3 Pembatasan dan Perumusan Masalah**

Penelitian ini berdasarkan data rekam medis pasien diabetes melitus di RSI Jemursari dengan variabel penelitian yaitu variabel *independent* berupa umur, jenis kelamin, pekerjaan, riwayat hipertensi, riwayat penyakit paru-paru, dan riwayat penyakit jantung. Sedangkan variabel *dependent* berupa lama waktu sampai meninggal. Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah ditentukan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana analisis ketahanan hidup pasien diabetes melitus dengan hemodialisis di RSI Jemursari tahun 2016-2018?”

### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji ketahanan hidup pasien diabetes melitus dengan hemodialisis di RSI Jemursari tahun 2016-2018

### 1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Menggambarkan kurva *survival* pada pasien diabetes melitus dan perbedaan kurva *survival* berdasarkan jenis kelamin, pekerjaan, riwayat penyakit hipertensi, jantung, dan paru-paru.
2. Mengkaji model ketahanan hidup pasien diabetes melitus dengan hemodialisis.

### 1.4.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak, antara lain :

1. Bagi Instansi Rumah Sakit
  - 1) Memberikan informasi terkait ketahanan hidup pasien diabetes melitus di rumah sakit tersebut.
  - 2) Sebagai indikator atau masukan dalam perencanaan program *preventif* atau kuratif.
2. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Sebagai dokumentasi ilmiah yang nantinya akan berguna bagi penelitian-penelitian selanjutnya khususnya penelitian di topik yang sama dan juga sebagai sumber referensi terkait pembuatan karya ilmiah ataupun makalah tugas kuliah.
3. Bagi peneliti
  - 1) Sebagai syarat mutlak kelulusan untuk mendapatkan gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat.
  - 2) Sebagai media belajar untuk menulis dan merancang sebuah penelitian khususnya di bidang kesehatan masyarakat.