

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan aspek yang menjadi prioritas utama setiap orang. Segala bentuk kegiatan yang dilakukan oleh suatu individu tentunya harus didukung dengan kemampuan fisik yang menyanggupinya. Penyakit dapat menjangkit dengan cepat, terutama karena gaya hidup modern yang sering kali berkaitan dengan pola makan yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, stres berlebih, serta kebiasaan merokok atau konsumsi alkohol. Salah satu penyakit yang mudah menyerang individu dengan gaya hidup seperti ini adalah kanker. Pada tahun 2022, diperkirakan terdapat 408.661 kasus baru kanker di Indonesia, dengan 242.988 di antaranya berakhir dengan kematian. Jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat jika tidak ada langkah penanggulangan yang dilakukan (Kemenkes RI, 2024).

Kanker adalah penyakit dengan tingkat kesembuhan yang rendah, namun dapat dicegah dan dikendalikan melalui perawatan rutin. Perawatan kanker membutuhkan biaya yang besar, terutama jika sudah berkembang hingga mencapai stadium akhir. Biaya yang besar ini dapat dipindahkan risiko dan tanggung jawab pembayarannya dengan asuransi kesehatan untuk mengurangi beban secara finansial. Asuransi merupakan suatu sistem yang memberikan perlindungan atau ganti rugi secara finansial atas aspek tertentu, seperti jiwa, kesehatan, properti dan sebagainya. Sehingga, Asuransi kesehatan dapat diartikan sebagai sistem yang memberikan perlindungan secara finansial terhadap kondisi kesehatan seseorang, baik sementara maupun permanen (Pitacco, 2014).

Asuransi kesehatan memberikan perlindungan atas risiko yang berkaitan dengan kesehatan. Nilai dari asuransi tentunya berkaitan erat dengan kondisi kesehatan dan risiko yang mungkin dialami tertanggung. Risiko yang ada dapat dijadikan sebagai suatu model dengan banyak kasus. Kasus yang terdiri dari beberapa status ini disebut dengan model multi-status (*multiple state models*). Peluang transisi dari status satu ke lainnya didapati dengan mengetahui status awal pada waktu sebelumnya dan peluang akan terjadinya status lain pada waktu berikutnya (Irwan *et al.*, 2020).

Model multi-status digunakan sebagai dasar perhitungan premi dari asuransi kesehatan yang dipilih. Model multi-status menggunakan konsep dasar dari rantai markov (*markov chain*) dalam mengetahui peluang transisinya. Rantai Markov adalah sebuah bentuk khusus dari proses markov yang digunakan untuk menganalisis bagaimana suatu sistem berperilaku seiring waktu. Proses markov sendiri adalah model stokastik di mana kejadian atau kondisi tertentu terjadi bergantung pada kejadian atau kondisi sebelumnya.

Perhitungan nilai premi asuransi kesehatan didasarkan pada besar manfaat yang diharapkan. Nilai premi yang harus dibayarkan seorang tertanggung dan besar manfaat atau santunannya tentu juga disesuaikan dengan perhitungan nilai aktuarial asuransi terkait. Salah satu pengaplikasian perhitungan nilai aktuarial multi-status adalah asuransi penyakit kritis (APK). APK merupakan asuransi yang memberikan tertanggung sejumlah manfaat jika mereka didiagnosis menderita suatu penyakit serius sesuai daftar penyakit yang tertera pada syarat-syarat polis (Baione dan Levantesi, 2014). APK menunjukkan bahwa terdapat empat status yang dapat dicari laju transisinya berupa status sehat, status menderita penyakit, status meninggal

akibat penyakit dan status meninggal akibat selain penyakit yang kemudian disusun ke dalam bentuk matriks. Premi tunggal pada asuransi kesehatan dalam kasus multi-status dipengaruhi oleh peluang transisi yang menggambarkan peluang sakit hingga peluang meninggal penderita pada suatu kasus.

Prevalensi kanker di Indonesia yang menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun merupakan salah satu faktor yang menjadikan masyarakat lebih waspada sehingga mendaftarkan diri pada asuransi kesehatan, khususnya APK. Berdasarkan data prevalensi tersebut dan disertai dengan nilai peluang meninggal (mortalitas), dapat ditentukan besar peluang transisi antarstatus pada kasus penyakit Kanker. Sehingga, dengan dilengkapi pemahaman mengenai peluang transisi antarstatus dan hubungannya dengan risiko kesehatan, dapat dihitung besar premi yang harus dibayarkan.

Besaran premi tunggal yang harus dibayarkan pada asuransi kesehatan dengan pendekatan multi-status telah dianalisis oleh Gumauti *et al.* (2016) menggunakan model tiga status. Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Baione dan Levantesi (2014) mengenai model empat status untuk menghitung premi APK secara kontinu. Pada penelitian ini dilakukan perhitungan premi APK dengan metode rantai markov empat status secara diskrit untuk menghitung premi tunggal APK. Metode ini mempertimbangkan peluang transisi empat status pada waktu diskrit, serta mengaitkan nilai peluang transisi dengan besar manfaat yang diterima. Penelitian ini juga menyediakan GUI R yang secara otomatis menampilkan *output* berupa matriks transisi dan besaran premi tunggal yang mempermudah perhitungan. Dengan demikian, akan dihasilkan estimasi premi yang lebih akurat dan relevan terhadap kondisi asuransi kesehatan yang lebih kompleks.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, didapati rumusan masalah yang dikaji pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana menentukan peluang transisi rantai markov untuk banyak langkah ke depan pada penyakit kanker di Indonesia.
2. Bagaimana cara menghitung besaran premi tunggal asuransi penyakit kritis menggunakan model multi-status pada penyakit kanker di Indonesia.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka permasalahan yang akan dibahas dibatasi sebagai berikut.

1. Pembahasan difokuskan pada perhitungan premi asuransi penyakit kritis dengan menggunakan model multi-status (untuk empat status) dengan asumsi bunga tetap dalam asuransi kesehatan sesuai dengan BI rate tahun 2024.
2. Perhitungan premi menggunakan model rantai markov dengan pendekatan waktu diskrit (*Discrete Time Markov Chains*).
3. Transisi yang terjadi hanya dalam keadaan satu arah, artinya transisi yang digunakan terbatas pada perpindahan dari status sehat ke menderita penyakit, status menderita penyakit ke meninggal akibat penyakit, status menderita penyakit ke meninggal akibat selain penyakit, dan status sehat ke meninggal akibat selain penyakit. Sehingga, transisi dari status menderita penyakit ke sehat dan status sehat ke meninggal akibat penyakit diasumsikan tidak ada.
4. Data yang digunakan berupa data Prevalensi Kanker berdasarkan Diagnosis Dokter pada Penduduk Semua Umur menurut Karakteristik di Indonesia

berdasarkan rilis Riskesdas 2018 beserta Tabel Mortalitas IV Indonesia yang dirilis oleh Asosiasi Asuransi Jiwa Indonesia.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan peluang transisi rantai markov untuk banyak langkah ke depan pada penyakit kanker di Indonesia.
2. Menghitung besaran premi tunggal asuransi penyakit kritis dengan model multi-status pada penyakit kanker di Indonesia.