

A. Latar Belakang Saat ini ilmu statistika telah mempegaruhi hampir seluruh aspek kehidupan manusia. Hampir semua kebijakan dan keputusan-keputusan yang diambil oleh pakar ilmu pengetahuan didasarkan dengan metode statistika serta hasil analisis dan interpretasi data, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Analisis statistika telah berkembang dengan pesat dengan adanya penemuan-penemuan alat analisis yang digunakan untuk menganalisis suatu masalah, salah satunya adalah analisis survival. Analisis survival adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data yang bertujuan untuk mengetahui hasil dari peubah yang mempengaruhi suatu awal kejadian, misal waktu yang dicatat dalam hari, minggu bulan, atau tahun. Untuk kejadian awal misalkan awal pasien terjangkit penyakit dan untuk kejadian akhir misalkan kematian pasien dan kesembuhan pasien (Kleinbaum dan Klein, 2005). Pada analisis survival, ada dua pendekatan yang dapat digunakan yaitu parametrik dan nonparametrik. Pendekatan nonparametrik dalam analisis survival digunakan jika data yang digunakan tidak mengikuti distribusi tertentu. Sedangkan jika data mengikuti distribusi tertentu, misalnya Weibull maka pendekatan yang digunakan adalah pendekatan parametrik. 2 Model dalam analisis survival parametrik ditentukan oleh jenis distribusi yang digunakan. Ada beberapa distribusi yang digunakan dalam analisis survival, di antaranya distribusi Weibull, eksponensial, log normal, log logistic dan Gompertz. Analisis survival umumnya diterapkan dalam bidang kesehatan untuk menyelidiki laju kesembuhan atau kematian pasien penderita penyakit tertentu dan asumsi distribusi yang umum digunakan adalah Weibull dan eksponensial. Distribusi Weibull cocok digunakan untuk kasus penyakit yang memiliki resiko kematiannya tidak terlalu tinggi, sedangkan untuk distribusi eksponensial digunakan untuk penyakit yang beresiko kematian yang tinggi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, asumsi distribusi yang digunakan untuk menggambarkan lama rawat inap penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah distribusi Weibull. Namun dalam banyak penelitian sebelumnya, walaupun data mengikuti distribusi tertentu tapi peneliti kurang memperhatikan kompleksitas data yang digunakan. Padahal sebuah data yang berdistribusi tertentu mungkin saja terdapat subkelompok yang jika dipaksakan menggunakan parametrik tunggal akan menghasilkan pendugaan yang kurang tepat. Maka salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan distribusi mixture. Alasan penggunaan distribusi mixture yaitu misalnya, data mungkin dihasilkan dari beberapa subkelompok homogen yang mungkin tidak disensor. Untuk menghasilkan kesimpulan yang tepat, kelompok-kelompok ini harus dipertimbangkan. Model mixture biasanya digunakan dalam

pemodelan data yang terdiri dari beberapa kelompok, dimana masing-masing kelompok memiliki sifat 3 dan karakteristik yang berbeda dari satu kelompok namun menggunakan distribusi yang sama. Model mixture ini menyediakan mekanisme identifikasi dan estimasi distribusi yang mudah dan fleksibel yang tidak dimodelkan dengan baik oleh kelompok parametrik standar manapun (Stephens, 2000). Gelman et al. (1995) menyatakan setiap subpopulasi merupakan suatu komponen dari mixture dengan proporsi yang bervariasi untuk setiap komponennya. Setiap model mixture akan terlihat dari pola datanya cenderung dari beberapa grup atau komponen. Setiap komponen bisa memiliki distribusi yang sama maupun yang berbeda dengan komponen lainnya. Distribusi mixture menggabungkan komponen-komponen tersebut untuk mendapatkan hasil analisis yang lebih akurat dari suatu data. Pada penelitian ini data yang akan digunakan adalah data pasien penderita DBD RSAL Jala Ammari Makassar tahun 2016. Dengan asumsi data tersebut mengikuti distribusi Weibull mixture. Adapun pendekatan yang digunakan dalam pendugaan parameternya adalah pendekatan Bayesian. Pendekatan Bayesian menggunakan prinsip distribusi probabilitas langsung pada parameternya (parameter diberlakukan sebagai peubah). Hal ini memberikan kepercayaan yang lebih dibanding pendekatan statistik klasik pada umumnya. Penyelesaian masalah melalui pendekatan Bayesian mempunyai kelebihan, karena pendekatan Bayesian mengintegrasikan kondisi priornya ke dalam perhitungan selanjutnya.

4 B. Rumusan Masalah Demam Berdarah Dengue (DBD)

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang masih menimbulkan masalah kesehatan di negara sedang berkembang, khususnya Indonesia. Hal ini disebabkan oleh karena masih tingginya angka morbiditas dan mortalitas (Widoyono, 2011). Menurut Ampengan (1993), pada kasus DBD yang berat, kondisi pasien dapat berubah ke arah terjadinya syok. Hal ini umumnya terjadi pada fase kritis. Patogenesis utama yang menyebabkan kematian pada hampir seluruh pasien DBD adalah syok karena kebocoran plasma. Penanganan yang tepat dan sedini mungkin terhadap pasien presyok dan syok merupakan faktor penting yang menentukan hasil pengobatan. Oleh karena itu penilaian yang akurat terhadap risiko syok merupakan kunci penting menuju tatalaksana yang adekuat, mencegah syok, dan perdarahan. Perjalanan penyakit ini sering sukar diramalkan, karena sebagian penderita dengan renjatan yang berat dapat disembuhkan walaupun hanya dengan tindakan pengobatan yang sederhana sedangkan sebagian lain datang ke rumah sakit dalam keadaan ringan kemudian meninggal dunia dalam waktu singkat meskipun terhadapnya telah dilakukan perawatan dan pengobatan yang intensif. Melihat penderita DBD

khususnya di Kota Makassar yang setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan. Maka perlu dilakukan diagnosis DBD berdasarkan klinis maupun laboratoris yang menjadi acuan para klinisi dalam membantu menegakkan diagnosis dan klasifikasinya. Selain itu perlu dilakukan 5 antisipasi dini dengan mencari faktor-faktor yang mempengaruhi laju kesembuhan penderita DBD.

C. Pertanyaan Penelitian penelitiannya adalah: 1. Apakah pembentukan model dengan memperhatikan mixture lebih baik daripada model tanpa memperhatikan mixture? 2. Bagaimana model Weibull mixture pada kasus kesembuhan pasien penderita DBD dengan menggunakan metode pendugaan Bayesian? 3. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap laju kesembuhan pasien penderita DBD?

D. Tujuan Penelitian Tujuan dari penelitian ini adalah: 1. Mengetahui apakah pembentukan model dengan memperhatikan mixture lebih baik daripada model tanpa memperhatikan mixture. 2. Mengetahui penerapan model Weibull mixture pada kasus kesembuhan pasien penderita DBD dengan menggunakan metode pendugaan Bayesian. 3. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap laju kesembuhan pasien penderita DBD.

A. Kesimpulan Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, disimpulkan bahwa: 1. Pembentukan model dengan memperhatikan mixture lebih baik dibandingkan dengan model tanpa memperhatikan mixture. 2. Pemodelan Weibull mixture PH untuk data pasien penderita DBD di adalah: $h(t) = (0,4975) \exp(-0,2789 \text{ Trombosit} + 0,3309 \text{ Leukosit} + 0,8560 \text{ Hematokrit})$ 3. Faktor-faktor yang mempengaruhi laju kesembuhan pasien penderita DBD adalah trombosit, leukosit dan hematokrit.

B. Saran Saran yang diberikan sebagai bahan pertimbangan, yaitu: 1. Menggunakan data yang distribusi dengan mixture lebih dari dua komponen. 2. Menggunakan data dengan mixture lebih dari satu distribusi