

BAB 1

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian – penelitian terdahulu baik yang memiliki tema maupun tentang penggunaan metode yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini menjadi acuan penulis dalam penelitian tugas akhir ini.

Buckley dan James (1979) memperkenalkan teknik regresi yang cocok untuk variabel dependen yang disensor. Estimator mereka menggunakan persamaan estimasi kuadrat-terkecil dan mekanisme pembaruan berdasarkan non-parametrik penduga distribusi residual untuk berurusan dengan sensor. Prosedur ini menarik karena penggunaan teknik kuadrat-terkecil memungkinkan untuk interpretasi hasil yang mudah dan penggunaan analisis residual, sementara skema pembaruan cukup umum untuk mengakomodasi berbagai bentuk menyensor dan mengelompokkan.

Pada tahun 1982 Rupert Miller dan Jerry Halpern melakukan penelitian yang berkaitan dengan data tersensor. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data transplantasi jantung Stanford. Penelitian tersebut berjudul “*Regression with censored data*” terdapat empat teknik regresi yang digunakan yaitu Cox, Miller, Buckley & James dan Koul, Susarla & Van Ryzin. Keempat metode tersebut digunakan untuk data tersensor yang mana tidak diasumsikan ke parametrik tertentu dari distribusi survival.

Penelitian yang dilakukan oleh Janez Stare, Harald Heinzl, and Frank Harrell (2000) dalam jurnalnya yang berjudul “*On the Use of Buckley and James Least Squares Regression for Survival Data*”. Penelitian ini difokuskan pada metode Buckley-James, yang merupakan regresi kuadrat terkecil yang biasa diadaptasi untuk data yang disensor. Dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa metode Buckley-James ini telah terbukti konsisten dalam kondisi keteraturan biasa dan lebih unggul daripada pendekatan kuadrat terkecil lainnya untuk data yang disensor. (Harrell, 2000)

James Cui (2005) dalam penelitiannya yang berjudul “*Buckley–James method for analyzing censored data, with an application to a cardiovascular disease and an HIV/AIDS study*” menyatakan bahwa Metode Buckley-James dapat digunakan untuk menghitung nilai yang diharapkan dari hasil yang disensor seperti dalam analisis survival (Cui, 2005). Metode ini juga dapat digunakan untuk mengoreksi pengukuran yang disensor ke nilai-nilai yang mendasarinya ketika kovariat yang tepat dipertimbangkan dalam model regresi linier.

Muhammad Bayu Nirwana (2018) dalam jurnalnya yang berjudul “Metode Buckley-James Untuk Estimasi Model Regresi Linier Pada Data Tersensor Kanan” beranggapan bahwa penggunaan analisis statistika tanpa memperhatikan komponen tersensor dapat mengakibatkan bias pada hasil analisis data yang diperoleh. Analisis data tanpa memperhatikan komponen tersensor dapat mengakibatkan koefisien model regresi yang diperoleh tidak tepat. Hal tersebut akan menjadikan model regresi yang diperoleh tidak dapat digunakan untuk memodelkan dan memprediksi data dengan baik. Metode Buckley-James adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Estimasi dari metode Buckley-James mengubah titik tersensor pada data tersensor ke nilai ekspektasinya. (Nirwana, 2018)

Rima Juridar (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Regresi Survival Buckley-James Untuk Data Tersensor Kanan” meneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi lama waktu kehamilan ibu yang melahirkan. Dalam penelitian tersebut diperoleh kesimpulan dengan menggunakan Regresi Buckley-James dapat memprediksi lama waktu kehamilan ibu yang melahirkan lebih akurat karena Regresi Buckley-James mengidentifikasi adanya data tersensor.

Penelitian ini menggunakan data rekam medis pasien *tuberculosis* yang merupakan data survival dan di dalamnya terdapat beberapa data tersensor. Penelitian-penelitian di atas memiliki tujuan, variabel dan studi kasus yang berbeda-beda. Rupert Miller dan Jerry Halpern (1982), Janez Stare, Harald Heinzl, and Frank Harrell (2000) dan Muhammad Bayu Nirwana (2018) hanya membandingkan metode mana yang lebih baik digunakan untuk data tersensor tanpa adanya suatu kasus atau menggunakan data tertentu. Sedangkan James Cui

(2005) dan Rima Juridar (2018) menggunakan suatu data sebagai bahan studi kasus yang akan dianalisis. Namun kelimanya menggunakan analisis Regresi Buckley-James sebagai salah satu metodenya. Sama halnya dengan penelitian ini juga akan menggunakan metode Regresi Buckley-James sebagai salah satu metode unggulan.

