

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penulisan dan pembahasan kajian materi dan studi kasus pada tugas akhir ini, dapat diperoleh beberapa kesimpulan:

1. Cara mendeteksi pencilan pada analisis komponen utama menggunakan metode *minimum volume ellipsoid* cukup rumit, sehingga untuk menyelesaikannya dilakukan pendekatan algoritma resampling. Pada algoritma tersebut dibentuk beberapa subsampel dari banyaknya observasi. Kemudian ketika dibandingkan dengan pencilan yang terdeteksi oleh jarak Mahalanobis, metode MVE mendeteksi lebih banyak pencilan. Hal ini dikarenakan efek *masking* yang masih terkandung pada pendekatan jarak Mahalanobis.
2. Salah satu cara menangani pencilan yang dapat dilakukan pada analisis komponen utama adalah dengan menggunakan *Weighted Principal Component Analysis*, yaitu dengan merangking observasi dalam setiap variabel mulai dari 1 (rangking tertinggi) sampai n (rangking terendah).
3. Hasil pendeteksian pencilan menggunakan metode *minimum volume ellipsoid* pada data Bayi Baru Lahir di Puskesmas Mergangsan, Yogyakarta lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan jarak Mahalanobis. Kemudian, nilai loading WPCA dengan pencilan mirip dengan PCA klasik tanpa pencilan, terutama pada komponen pertama dan kedua. Selain itu, meskipun

jumlah komponen yang diperoleh PCA klasik dan WPCA dengan pencilan sama, namun nilai proporsi kumulatif pada WPCA dengan pencilan lebih besar daripada proporsi pada PCA klasik dengan pencilan. Sehingga analisis komponen utama menggunakan *Weighted PCA* dapat digunakan untuk menyelesaikan analisis komponen utama yang mengandung pencilan.

4. Dari hasil penelitian pada tugas akhir ini diperoleh bahwa menggunakan WPCA memiliki keuntungan, yaitu mudah dibuat programnya karena algoritmanya sederhana, dan pencilan yang terdeteksi oleh metode MVE tidak dibuang, tetapi diboboti dengan mempertimbangkan bahwa data pada studi kasus memiliki kekuranggizian pada ibu hamil, sehingga data dengan nilai terkecil diberi bobot terbesar ($rank = 1$). Karena data pencilan tidak dibuang, maka tidak ada informasi yang hilang.

5.2. Saran

Kajian metode *minimum volume ellipsoid* dalam tugas akhir ini merupakan salah satu metode pendeteksian pencilan yang dianggap robust, namun ternyata metode MVE tidak selalu konsisten dalam mendeteksi pencilan, sehingga masih dibutuhkan metode pendeteksian pencilan yang lebih baik dalam penelitian-penelitian selanjutnya.