

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini, dapat dihasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengujian pada data yang mengalami *imbalance class* menghasilkan skor akurasi dan *specificity* yang tinggi.
2. Pengujian pada data yang mengalami *imbalance class* data kelas minoritas banyak yang salah diklasifikasikan. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya skor *sensitivity* atau *recall*.
3. Skor *sensitivity* atau *recall*, *precision* dan *f-measure* pada pengujian menggunakan data yang mengalami *imbalance class* memiliki skor yang rendah.
4. Skor *sensitivity* atau *recall*, *precision* dan *f-measure* pada pengujian menggunakan data yang telah di-*oversampling* mengalami peningkatan.
5. Skor akurasi dan *specificity* pada pengujian menggunakan data yang telah di-*oversampling* mengalami penurunan.
6. Dengan adanya peningkatan pada skor *sensitivity* atau *recall*, implementasi algoritma SMOTE berhasil menangani masalah *imbalance class*.
7. Pengujian pada data awal menghasilkan akurasi sebesar 0.733 atau 73.33%, *sensitivity* sebesar = 0.2105 atau 21.05%, *specificity* sebesar 0.8732 atau 87.32%, *recall* sebesar 0.2105 atau 21.05%, *precision* sebesar 0.3076 atau 30.76% dan *F-measure* sebesar 0.2499 atau 24.99%.
8. Model yang dihasilkan pada pengujian dengan skema *naïve bayes* dan SMOTE menghasilkan akurasi tertinggi yaitu sebesar 71.87% dengan jumlah persentase *oversampling* 200% dan jumlah pemilihan KNN sebanyak satu data. Skor *sensitivity* atau *recall* tertinggi yaitu sebesar 85.96% dengan jumlah pemilihan KNN sebanyak tujuh data. skor *specificity* tertinggi yaitu sebesar 70.42% didapat dengan jumlah pemilihan KNN sebanyak satu data. skor

precision tertinggi yaitu sebesar 66.66% didapat dengan jumlah pemilihan KNN sebanyak satu data. terakhir skor *f-measure* tertinggi yaitu sebesar 72.59% didapat dengan jumlah pemilihan KNN sebanyak tujuh data. Berdasarkan hasil diatas, model terbaik diraih oleh model dengan *oversampling* 200% dan pemilihan KNN sebanyak satu data.

9. Implementasi algoritma SMOTE hanya mampu memperbaiki sebagian performa pada klasifikasi keberhasilan pengobatan penyakit kutil kulit menggunakan metode imunoterapi.

5.2. Saran

Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkombinasikan teknik *undersampling* dan *oversampling* dalam menangani masalah *imbalance class*. Untuk algoritma *oversampling* disarankan menggunakan algoritma lain selain SMOTE.