

BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan model estimasi kadar air dan kafein teh *cascara* menggunakan metode MLR dan PCR berbasis spektroskopi NIR. Model estimasi terbaik untuk kadar air diperoleh menggunakan metode PCR dengan *pretreatment* SNV dan PC 8, yang menghasilkan performa prediksi sangat baik berdasarkan nilai R^2 dan RPD yang tinggi. Sementara itu, metode MLR tanpa *pretreatment* dengan WL 13 juga memberikan hasil yang baik berdasarkan nilai R^2 dan RPD yang sudah bagus. Pada estimasi kadar kafein, metode PCR dengan *pretreatment* SNV+dg2 dan jumlah PC 5 menunjukkan performa model yang kasar berdasarkan nilai R^2 dan RPD yang masih rendah, tetapi sudah dapat digunakan meskipun hasilnya tidak terlalu presisi. Namun, metode MLR belum dapat digunakan untuk memprediksi kadar kafein teh *cascara* dikarenakan korelasi yang dihasilkan kecil dari 0,90 sehingga tidak ada panjang gelombang yang dipilih untuk membangun model estimasi.

Secara keseluruhan, metode PCR lebih unggul dibandingkan MLR dalam memprediksi kadar air dan kafein pada teh *cascara*. Hasil menunjukkan bahwa penerapan *pretreatment* pada data spektra memiliki pengaruh terhadap performa model yang dihasilkan. Dengan demikian, spektroskopi NIR mampu memprediksi kadar air pada teh *cascara* dengan baik dan kadar kafein secara kasar, sehingga berpotensi sebagai metode analisis yang efisien dalam kontrol mutu teh herbal *cascara*.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu dilakukan peningkatan terhadap model estimasi kadar kafein teh *cascara* menggunakan model non linear seperti jaringan syaraf tiruan (JST).

Selain itu, perlu dilakukan peningkatan terhadap model estimasi menggunakan jenis *pretreatment* yang lainnya.

