

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Spektrofotometer sederhana dapat dibuat menggunakan LED 750 nm, sensor cahaya TSL2591, dan mikrokontroler Arduino Uno. Alat ini diprogram untuk membaca cahaya setelah melewati sampel yang setara dengan absorbansi spektrofotometer UV-Vis. Hasil pembacaan larutan standar protein tidak beda nyata dengan spektrofotometer UV-Vis atau komersil.
2. Validasi spektrofotometer sederhana untuk penentuan kadar protein dengan metode Lowry diperoleh hasil persamaan regresi linear  $y = 0,001x + 0,0659$  dengan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,9995 dan koefisien determinasi sebesar ( $R^2$ ) 0,9991; nilai batas deteksi sebesar 56,751 ppm; nilai batas kuantifikasi sebesar 189,17 ppm; nilai bawah (LOQ) sebesar 189,17 dan nilai batas atas sebesar 734,1 ppm; presisi dengan nilai RSD sebesar 1,114% dan nilai HORRAT sebesar 0,831; presisi antara dengan nilai RSD sebesar 1,098% dan nilai HORRAT sebesar 0,820; akurasi dengan nilai rata-rata persen perolehan kembali (%*Recovery*) sebesar 102%. Hasil penentuan kadar protein susu kambing yang diukur menggunakan spektrofotometer sederhana dan UV-Vis secara berurutan yaitu sebesar 415,1 ppm dan 415,595 ppm, sehingga spektrofotometer sederhana dapat dinyatakan valid, karena sudah memenuhi parameter validasi metode serta dapat digunakan untuk mendeteksi protein.

#### 5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka perlu adanya pengembangan perancangan spektrofotometer sederhana untuk pengukuran analisis lainnya menggunakan lebih dari satu panjang gelombang.