

Abstrack

Spectrometer is one of the tools normally used to measure the spectrum of light. Spectrometer is very wide in its application that is in the field of physics and chemical field. The purpose of this research is to build a computer-controlled digital spectrometer in the chemical field. This research was conducted using components of Raspberry Pi 3 Model B, Rasberry Pi Camera V2 Module with Sony Sensor, USB LED, 600 lines / mm diffraction grating, and observed and control through VNC Viewer. This study used color change as a parameter, by reading and showing the detected wavelength value of a solution to be compared with the change. Through the color chart, generated Python program can be seen all the colors caught by the camera. This study tested the protein content of eggs by biuret method. Through the biuret method, it produces several solutions with different concentrations of standard albumin solution as parameters, then from those parameters it can be found the wavelength value through this tool to determine the similarity of standard albumin solution within the egg white sample solution. The wavelength reading data was then analyzed and obtained the same approximate data between standard albumin solution and egg white sample solution in standard 0.2 ml albumin solution, from standard solution of 0.2 ml albumin.

Keywords: Spectrometer, wavelength, diffraction grating, VNC Viewer

INTISARI

Spektrometer adalah salah satu alat yang biasanya digunakan untuk mengukur spektrum cahaya. Spektrometer sangat luas dalam pengaplikasiannya yaitu pada bidang fisika dan bidang kimia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun spektrometer digital yang dapat dikontrol melalui komputer dalam bidang kimia. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan komponen-komponen berupa *Raspberry Pi 3 Model B*, *Raspberry Pi Camera V2 Module with Sony Sensor*, *USB LED*, kisi difraksi 600 *lines/mm*, dan diamati dan kontrol melalui *VNC Viewer*. Penelitian ini menggunakan perubahan warna sebagai parameter, dengan membaca dan menampilkan nilai panjang gelombang yang terdeteksi dari sebuah larutan yang akan dibandingkan perubahannya. Melalui grafik warna yang dihasilkan program *Python* dapat dilihat seluruh warna yang tertangkap oleh kamera. Pada penelitian ini menguji kandungan protein pada telur dengan metode biuret. Melalui metode biuret menghasilkan beberapa larutan dengan konsentrasi larutan standar albumin yang berbeda-beda sebagai parameter, kemudian dari parameter tersebut yang baca nilai panjang gelombang melalui alat ini untuk menentukan kesamaan larutan standar albumin dengan larutan sampel berupa putih telur. Data pembacaan nilai panjang gelombang kemudian dianalisis dan diperoleh data yang mendekati sama antara larutan standar albumin dengan larutan sampel putih telur yaitu pada larutan standar albumin 0.2 ml, dari larutan standar albumin 0.2 ml.

Kata kunci: Spektrometer, panjang gelombang, kisi difraksi, VNC Viewer