

ABSTRAK

Neonatal Jaundice merupakan gejala menguningnya kulit pada bayi yang baru lahir dikarenakan bilirubin yang berlebihan (Hiperbilirubinemia). Jaundice Meter adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur kadar hiperbilirubinemia dan saat ini penelitian tentang alat pendeteksi jaundice non invasive juga semakin dikembangkan agar lebih mudah dalam mendiagnosa kadar hiperbilirubinemia. Salah satu pengembangannya adalah dengan menggunakan sensor warna TCS34725 dengan menggunakan metode Colour Card. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa output RGB (Red Green Blue) pada sensor kemudian di korelasikan terhadap colour card, data tersebut di analisa kembali dengan hasil kadar bilirubin pada jaundice meter JM-105 merk dragger. Kontribusi dari penelitian ini adalah untuk mengetahui output RGB (Red Green Blue) apabila digunakan untuk pemeriksaan kadar bilirubin. Prosedur yang digunakan adalah setelah modul dinyalakan, sensor terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan warna hitam dan putih. Setelah itu sensor didekatkan pada objek sample bayi atau colour card. sampel warna dari objek kemudian di proses secara microcontroller oleh arduino nano dan ditampilkan pada OLED (Organic Light Emitting Diode) Display. Dari penelitian ini didapatkan bahwa pada pengukuran modul alat dengan sensor TCS34725 menggunakan metode colour card pada jarak 5mm memiliki tingkat keakuratan dengan total selisih nilai RGB pada Fitzpatrick 1 sebanyak 229; pada Fitzpatrick 2 sebanyak 214; pada Fitzpatrick 3 sebanyak 162; pada Fitzpatrick 4 sebanyak 215; pada Fitzpatrick 5 sebanyak 251; dan pada Fitzpatrick 6 sebanyak 365. Kertas Colour Card apabila di uji dengan menggunakan Jaundice Meter memiliki hasil sebanyak 40.5 % colour card yang memiliki keakuratan dengan bilirubin reference dengan selisih antara -1 sampai dengan 1. 16.7% colour card memiliki keakuratan dengan bilirubin reference dengan selisih antara ± 1.01 sampai dengan ± 5 . 23.8% colour card memiliki keakuratan dengan bilirubin reference dengan selisih antara ± 5.01 sampai dengan ± 10 . 19% colour card memiliki keakuratan dengan bilirubin reference dengan selisih lebih dari ± 10.01 .

Kata Kunci: RGB, Jaundice, Colour Card

ABSTRACT

Neonatal Jaundice is a symptom of yellowing of the skin in newborn babies due to excessive bilirubin (Hyperbilirubinemia). Jaundice Meter is a tool used to measure hyperbilirubinemia levels and currently, research on non-invasive jaundice detection tools is also being developed to make it easier to diagnose hyperbilirubinemia levels. One development is to use the TCS34725 color sensor using the Color Card method. This research aims to analyze the RGB (Red Green Blue) output on the sensor and then correlate it with the color card. The data is re-analyzed with the results of the bilirubin levels on the JM-105 dragger brand jaundice meter. The contribution of this research is to determine the RGB (Red Green Blue) output when used to check bilirubin levels. The procedure used is that after the module is turned on, the sensor is first calibrated using black and white. After that, the sensor is brought closer to the baby sample object or color card. The color sample from the object is then processed using a microcontroller by Arduino Nano and displayed on the OLED (Organic Light Emitting Diode) Display. From this research it was found that measuring the tool module with the TCS34725 sensor using the color card method at a distance of 5mm had a level of accuracy with a total difference in RGB values on Fitzpatrick 1 of 229; on Fitzpatrick 2 it was 214; on Fitzpatrick 3 it was 162; on Fitzpatrick 4 it was 215; on Fitzpatrick 5 it was 251; and on Fitzpatrick 6 it was 365. Color card paper when tested using a Jaundice Meter had a result of 40.5% color cards which had accuracy with reference bilirubin with a difference between -1 to 1. 16.7% color cards had accuracy with reference bilirubin with a difference between +1.01 to +5. 23.8% of color cards have accuracy with reference bilirubin with a difference between +5.01 and +10. 19% of color cards have accuracy with reference bilirubin with a difference of more than +10.01.

Keywords: RGB, Jaundice, Color Card