

## ABSTRAK

**Abstrak** – Pengecekan kadar gula darah secara berkala sangat penting dilakukan untuk menjaga kadar gula darah supaya tidak tinggi. Kadar gula darah yang tinggi bisa menyebabkan munculnya penyakit *diabetes melitus*. Pengecekan kadar gula darah dapat dilakukan di laboratorium ataupun menggunakan alat deteksi kadar gula darah yang portable yang banyak dijual bebas dipasaran. Pengecekan kadar gula darah yang dilakukan di laboratorium atau melakukan pengecekan sendiri menggunakan alat deteksi kadar gula darah *portable* yang banyak dijual bebas dipasaran masih bersifat *invasive* (masih melakukan pengambilan sampel darah dengan cara melukai bagian tubuh). Pengecekan dengan cara *invasive* tidak cocok diterapkan kepada pasien dengan fobia atau ketakutan berlebih terhadap benda – benda tajam dan pasien yang sudah di vonis pengidap penyakit *diabetes melitus* basah karena tidak boleh terdapat luka dibagian tubuh yang dapat menyebabkan infeksi pada bagian tersebut. Metode *non-invasive* atau pengecekan tanpa melukai bagian tubuh sangat cocok untuk mengatasi permasalahan tersebut karena metode pengecekan secara *non-invasive* memanfaatkan sifat serapan *near* cahaya terhadap media cair. Hasil penelitian spektrum tegangan didapat waktu pengambilan sampling yang paling akurat berada pada waktu 1 detik dan 1,7 detik dengan nilai korelasi tegangan terhadap kadar gula darah sebesar  $r = - 0.975073445$  dan rata-rata perbedaan atau error pengukuran menggunakan alat *glucometer invasive* dengan perhitungan menggunakan input tegangan pada nilai korelasi tertinggi adalah 1.66 %.

**Kata kunci:** Kadar Gula Darah, *Non-Invasive*, Spektrum Tegangan, *Pearson Correlation*

## ABSTRACT

**Abstract** - Checking blood sugar levels regularly is very important to keep blood sugar levels from being high. High blood sugar levels can cause diabetes mellitus. Checking blood sugar levels can be done in the laboratory or using portable blood sugar level detection tools that are sold freely in the market. Checking blood sugar levels carried out in the laboratory or checking yourself using portable blood sugar level detection tools that are widely sold in the market is still invasive (still taking blood samples by injuring body parts). Invasive checking is not suitable for patients with phobias or excessive fear of sharp objects and patients who have been convicted of wet diabetes mellitus because there are no wounds on the body that can cause infection in that area. The non-invasive method or checking without injuring the body part is very suitable to overcome this problem because the non-invasive method of checking takes advantage of the near light absorption properties of liquid media. The results of the voltage spectrum study obtained that the most accurate sampling time was 1 second and 1.7 seconds with a stress correlation value to blood sugar levels of  $r = -0.975073445$  and the average difference or measurement error using an invasive glucometer with calculations using input the voltage at the highest correlation value is 1.66%.

**Keywords:** Blood Sugar Levels, Non-Invasive, Voltage Spectrum, Pearson Correlation

