

***Correlation Between Absolute Neutrophil Count and Blood Sugar Levels in patient of Neuropathy Diabetes Mellitus***

**Hubungan Kadar Neutrofil Absolut Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Neuropati Diabetes Melitus**

**Luthfiyya Syafiqa Tahany<sup>1</sup>, dr. Agus Widyatmoko, Sp.Pd., M.Sc<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran UMY, <sup>2</sup>Dokter Spesialis Penyakit Dalam FK UMY

**ABSTRACT**

**Background:** *Diabetes Mellitus (DM) is a group of metabolic disease with hyperglykemia characteristic which occur for insulin secretion abnormality, insulin work or both. Chronic hyperglykemia in DM is connected to long term disorder, dysfunction or some body organ failure, mainly eyes, kidney, heart nerve and blood vessels. Diabetic Neuropathy (DN) is one of the chronic complications found in DM. The risk of facing DM patients is that with DN, such as, recurrent infection, unrecovered ulkus, and finger and foot amputation. Neutrophil has an important role in responding infected inflammation. Neutrophil chemotactic activities in diabetic patients are significantly lower than other normal cells.*

**Research Method:** *This research is included in the quantitative research genre with analytic observational research design close to cross sectional, Gamping, Yogyakarta consisting of 30 respondents (15 neuropathy diabetic patients and 15 non neuropathy diabetic patients). The analysis uses Pearson and Spearman Correlation Test to test two significant variables and to know its weak and strong connection. This research uses primary data obtained by direct measuring an amount of absolute neutrophils and monofilament test is done on diabetic neuropathic patients.*

**Research Result:** *There were 15 patients having DM neuropathy and 15 patients having non DM neuropathy, with a percentage of 21 (70%) males and 9 (30%) females. In this correlated analysis, patient group with Neuropathy Diabetic were statistically not significantly correlated with negative side with  $r = 0,025$  and  $p = 0,931$ . While, in this correlated analysis patient group with non Neuropathy Diabetic were statistically not significantly correlated with negative side with  $r = 0,150$  and  $p = 0,593$ . Thus, the comparison between absolute neutrophil number with sugar blood on Neuropathy Diabetic and non Neuropathy Diabetic, was that there was no significant difference with  $p = 0,709$ .*

**Conclusion:** *From this research, it can be concluded that statistically there is no significant correlation between the amount of absolute neutrophil with the sugar blood level on Neuropathy Diabetic and non Neuropathy Diabetic patients.*

**Keywords:** *Absolute Neutrophil Count, Blood Sugar, Neuropathy Diabetic, Diabetes Mellitus*

## INTISARI

**Latar Belakang :** Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Hiperglikemi kronik pada DM berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi, atau kegagalan beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf jantung dan pembuluh darah. Neuropati Diabetika (ND) merupakan salah satu komplikasi kronis paling sering ditemukan pada DM. Resiko yang dihadapi pasien diabetes melitus dengan neuropati diabetika antara lain ialah infeksi berulang, ulkus yang tidak sembuh-sembuh dan amputasi jari atau kaki. Neutrofil mempunyai peran penting dalam respon inflamasi terhadap infeksi. Aktivitas kemotaktik neutrofil pada pasien diabetik secara signifikan lebih rendah daripada di sel-sel yang normal lainnya.

**Metode penelitian :** Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *observational analitik* dan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian ini yaitu pasien diabetes melitus rawat jalan di PKU Muhammadiyah II Gamping Yogyakarta yang berjumlah 30 responden (15 penderita neuropati diabetes melitus dan 15 sampel bukan penderita neuropati diabetes melitus.). Analisis data yang digunakan adalah uji *Pearson dan Spearman correlation test* untuk menguji signifikansi dua variabel dan mengetahui kuat lemah hubungan. Pada penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dengan cara mengukur langsung jumlah neutrofil absolut dan melakukan tes monofilamen pada penderita neuropati diabetik.

**Hasil penelitian :** Pasien yang mengalami neuropati diabetes melitus sebanyak 15 pasien dan non neuropati diabetes melitus sebanyak 15 pasien, dengan presentase laki-laki sebanyak 21 orang (70%) dan perempuan 9 orang (30%). Pada analisis korelasi kelompok penderita Neuropati Diabetes Melitus secara statistik tidak terdapat korelasi yang signifikan dengan arah negatif dengan nilai  $r = -0,025$  dan  $p = 0,931$ . Pada analisis korelasi kelompok penderita Non Neuropati Diabetes Melitus secara statistik tidak terdapat korelasi yang signifikan dengan arah negatif dengan nilai  $r = -0,150$  dan  $p = 0,593$ . Dari hasil perbandingan antara jumlah neutrofil absolut dengan kadar gula darah pada penderita neuropati diabetes melitus dan non neuropati diabetes melitus yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai  $p = 0,709$ .

**Kesimpulan :** Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan secara statistik antara jumlah neutrofil absolut dengan kadar gula

darah pada penderita neuropati diabetes melitus dan non neuropati diabetes melitus.

**Kata Kunci** : Neutrofil Absolut, Gula Darah, Neuropati Diabetes Melitus, Diabetes Melitus.