

**HUBUNGAN NEUTROFIL LIMFOSIT RASIO (NLR) DAN NILAI  
HbA1c PADA PASIEN DIABETES MELITUS**

***RELATION BETWEEN NEUTROPHIL LYMPHOCYTE RATIO (NLR)  
AND HbA1c VALUE ON DIABETES MELITUS***

**SKRIPSI SARJANA SAINS**

**Oleh**

**PENI BRILIANTI**



**FAKULTAS BIOLOGI  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA  
2022**

## FAKULTAS BIOLOGI UNIVERSITAS NASIONAL

Skripsi, Jakarta 29 Agustus 2022

Peni Brilianti

### HUBUNGAN NEUTROFIL LIMFOSIT RASIO (NLR) DAN NILAI HbA1c PADA PASIEN DIABETES MELITUS

x+ 24 halaman, 5 tabel, 1 gambar, 3 lampiran

Diabetes Melitus (DM) adalah salah satu penyakit metabolik yang memiliki karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena gangguan sekresi insulin maupun kerja insulin. Hiperglikemi kronik yang dialami pasien DM memiliki hubungan yang erat dengan penyakit kronis maupun disfungsi organ tubuh. Sebagai langkah awal untuk mengetahui tingkat glikemik dan resiko komplikasi DM, salah satunya adalah dengan melakukan pemeriksaan hemoglobin A1c (HbA1c). Pemeriksaan HbA1c adalah pemeriksaan laboratorium yang dianjurkan untuk memonitoring pasien DM. Selain HbA1c, terdapat pemeriksaan lain yang tidak kalah penting yaitu pemeriksaan hematologi NLR (*neutrophil lymphocyte ratio*). Saat ini, NLR menjadi parameter baru penanda inflamasi potensial untuk mengetahui adanya inflamasi kronik pada tubuh. HbA1c biasanya tidak memprediksi inflamasi yang sedang berlangsung dan komplikasi terkait DM, sehingga NLR merupakan pemeriksaan yang lebih tepat untuk mendeteksi inflamasi dan komplikasi pada pasien DM. Penelitian dilakukan dengan metode observasional analitik *cross sectional*. Sampel penelitian terdiri dari 54 pasien dengan riwayat DM tipe 2, terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok DM terkontrol (HbA1c <7 %) dan tidak terkontrol (HbA1c  $\geq$ 7%) yang masing-masing diperiksa nilai HbA1c dan NLR. Analisis yang dilakukan diantara kedua kelompok menunjukkan nilai rata-rata NLR pada kelompok DM terkontrol lebih kecil jika dibandingkan dengan kelompok DM tidak terkontrol ( $2,25 \pm 1,55$ ;  $3,95 \pm 2,02$ ). Analisis uji t menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok ( $P < 0,05$ ). Analisis menggunakan uji regresi menunjukkan nilai signifikansi  $P < 0,05$  (signifikan) dan koefisien korelasi  $r = 0,384$  (korelasi lemah). Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai NLR pada kelompok DM terkontrol dan tidak terkontrol dengan arah hubungan positif antara HbA1c dan NLR. Sehingga, NLR dapat direkomendasikan sebagai penanda tingkat kontrol glikemik selain HbA1c dan komplikasi pada pasien DM.

Kata kunci : DM, HbA1c, NLR

Daftar bacaan : 34 (1995-2021)

**HUBUNGAN NEUTROFIL LIMFOSIT RASIO (NLR) DAN NILAI  
HbA1c PADA PASIEN DIABETES MELITUS**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar SARJANA SAINS DALAM BIDANG BIOLOGI**



Oleh

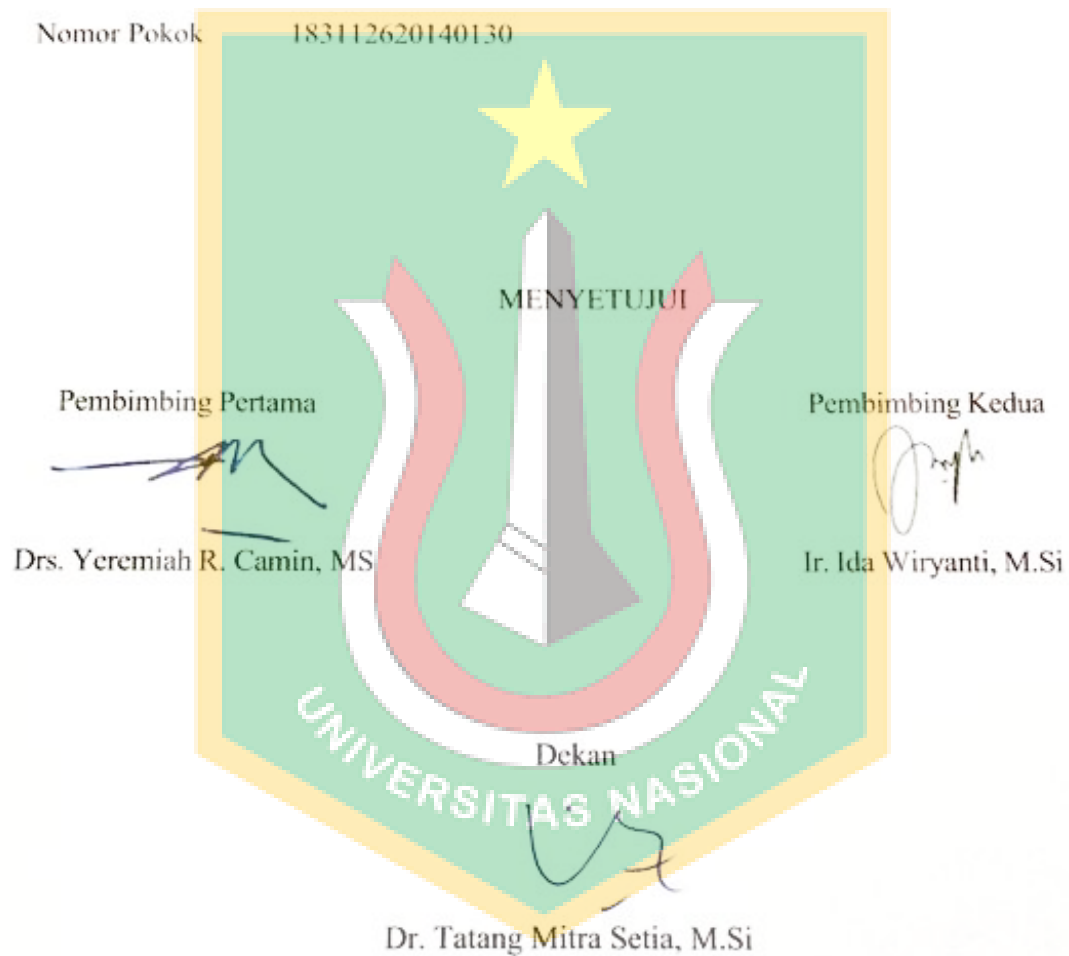
**PENI BRILIANTI  
183112620140130**

**FAKULTAS BIOLOGI  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA  
2022**

Judul Skripsi: HUBUNGAN NETROFIL LIMFOSIT RASIO (NLR) DAN NILAI HbA1c PADA PASIEN DIABETES MELITUS

Nama Mahasiswa : Peni Brilianti

Nomor Pokok : 183112620140130



Tanggal Lulus : 29 Agustus 2022

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin segala puji bagi Allah SWT semesta alam yang telah memberikan rahmat dan kesabaran kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul "Hubungan Neutrofil Limfosit Rasio (NLR) dan Nilai HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus". Skripsi ini dibuat sebagai persyaratan memperoleh gelar sarjana sains dari bidang biologi di Fakultas Biologi Universitas Nasional.

Penulis dalam proses menyelesaikan skripsi ini mengalami berbagai kendala tetapi atas bantuan, bimbingan, dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak serta izin dari Allah sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Penulis sangat berterima kasih kepada:

1. Orang tua dan saudara yang senantiasa memberikan cinta, doa serta dukungan semangat sampai saat ini.
2. Direksi PT. Gandasari Ekasatya khususnya Bapak Immanuel Zacharia dan Ibu Karina Setyati yang telah mensupport perkuliahan saya dari awal sampai saat ini.
3. Bapak Drs. Yeremiah R. Canim, MS selaku Pembimbing Pertama yang telah memberikan arahan atau petunjuk, saran serta bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Ir. Ida Wiryanti, M.Si selaku Pembimbing Kedua yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Gautama Wisnubudi, M.Si selaku Ketua Prodi dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan perhatian serta nasihat selama penulis mengikuti pendidikan di Fakultas Biologi Universitas Nasional.
6. Rekan kerja di PT. Gandasari Ekasatya yang bersedia mensupport selama pengerjaan skripsi ini.
7. Pihak RS Pelabuhan Jakarta terutama instalasi laboratorium yang bersedia mensupport data penelitian skripsi.
8. Teman-teman mahasiswa Biomedik yang telah memberikan semangat, masukan serta dukungan dalam susah maupun senang selama proses

penulisan skripsi ini.

9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan, semangat dan bantuan dalam penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun terhadap apa yang disampaikan dalam skripsi. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada semua pembaca dan banyak orang.



Jakarta, Agustus 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. METODE PENELITIAN .....	6
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	6
B. Instrumen Penelitian .....	6
C. Cara Kerja .....	6
D. Analisis Data .....	7
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....	8
A. Hasil Penelitian .....	8
B. Pembahasan .....	10
BAB III KESIMPULAN DAN SARAN .....	15
DAFTAR PUSTAKA .....	16



## DAFTAR GAMBAR

### Naskah

Gambar 1. Grafik scatter plot hubungan linier positif nilai HbA1c dan NLR ..... 9

### Lampiran

Tabel Lampiran 4. Gambar proses pengerjaan sampel ..... 21





## DAFTAR TABEL

### Naskah

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel.....	6
Tabel 2. Pengelompokan pasien DM berdasarkan nilai HbA1c .....	8
Tabel 3. Data analisis deskriptif variable penelitian kelompok DM terkendali .....	8
Tabel 4. Data analisis deskriptif variable penelitian kelompok DM tidak terkendali ...	8

### Lampiran

Tabel Lampiran 1. Data subjek penelitian .....	19
Tabel Lampiran 2. Hasil uji independent sample t-test .....	20
Tabel Lampiran 3. Hasil uji regresi linier .....	20

