

**PENGARUH PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN DARAH  
TERHADAP KADAR TROMBOSIT**



Oleh :

**NI MADE NUNGKI DIANTARI**  
**NIM. P07134015038**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
DENPASAR  
2018**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**PENGARUH PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN DARAH**  
**TERHADAP KADAR TROMBOSIT**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat**  
**Menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III**  
**Politeknik Kesehatan Denpasar**  
**Jurusan Analis Kesehatan**  
**Program Reguler**

**Oleh :**

**NI MADE NUNGKI DIANTARI**  
**NIM. P07134015038**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**  
**JURUSAN ANALIS KESEHATAN**  
**DENPASAR**  
**2018**

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini adalah karya kecil yang ingin saya persembahkan kepada semua pihak yang selalu membimbing setiap langkah yang saya jalani selama mengenyam pendidikan Diploma III Analis Kesehatan di Politeknik Kesehatan Denpasar.

Terima kasih saya panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas segala tuntunan, perlindungan, serta hembusan nafas yang merupakan berkat yang luar biasa sehingga saya dapat menyusun karya kecil ini.

Kepada kedua orang tua saya, terima kasih banyak atas perjuangan keras, dukungan baik moral maupun materi, serta doa yang selalu kalian berikan sehingga langkah saya yang lemah menjadi lebih kuat, kuat dan lebih kuat lagi dalam menjalani kehidupan ini. Semoga karya kecil ini dapat menjadi hadiah terindah atas perjuangan yang selalu kalian berikan kepada saya. Tak lupa pula terima kasih kepada kakak perempuan dan keluarga besar saya atas semangat yang selalu diberikan kepada saya.

Kepada Bapak/Ibu Dosen, terima kasih banyak atas bimbingan serta ilmu yang selalu Bapak/Ibu Dosen berikan sehingga membuka dunia saya menjadi lebih luas lagi khususnya dalam bidang Analis Kesehatan. Semoga karya inti dapat menjadi kenangan kecil bagi Bapak/Ibu Dosen.

Untuk teman-teman JAK'15, seseorang yang terkasih, sahabat-sahabat "PB", serta adik-adik tingkat, terima kasih atas kenangan indah, kebersamaan, serta semangat yang selalu kalian berikan yang menambah warna dalam kehidupan saya yang tidak dapat pudar oleh apapun.

Akhir kata, semoga karya kecil ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

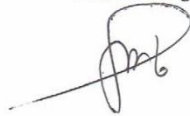
## LEMBAR PERSETUJUAN

### KARYA TULIS ILMIAH

## PENGARUH PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN DARAH TERHADAP KADAR TROMBOSIT

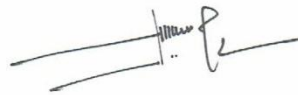
### TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama:



Dr. dr. I Gst. Agung Dewi Sarihati, M.Biomed  
NIP. 19680420 200212 2 004

Pembimbing Pendamping:



Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP., M.Erg  
NIP. 19620911 198502 2 001

MENGETAHUI :

✓ KETUA JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



Cok. Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si  
NIP.19690621 199203 2 004

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**PENGARUH PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN DARAH**  
**TERHADAP KADAR TROMBOSIT**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI**

**PADA HARI : SELASA**

**TANGGAL : 10 JULI 2018**

**TIM PENGUJI**

- |   |           |   |
|---|-----------|---|
| 1. <u>I Nyoman Jirna, Skm., M.Si</u>                | (Ketua)   | (.....  .....) |
| 2. <u>Dr. dr. I Gst. A. Dewi Sarihati, M.Biomed</u> | (Anggota) | (.....  .....) |
| 3. <u>Surya Bayu Kurniawan, S.Si</u>                | (Anggota) | (.....  .....) |

MENGETAHUI :  
KETUA JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



Cok. Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si  
NIP.19690621 199203 2 004

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul **Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Darah Terhadap Kadar Trombosit** dengan baik.

Tujuan dari penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar. Penulis menyadari bahwa tersusunnya Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, S.P., MPH selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberi kesempatan untuk mengikuti pendidikan di program studi Diploma III Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar.
2. Ibu Cok Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan menyusun karya tulis ilmiah untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III.
3. Ibu Dr. dr. I Gst. Agung Dewi Sarihati, M.Biomed selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dorongan, masukan dan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP., M.Erg selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dorongan, masukan dan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
5. Bapak/Ibu Dosen yang telah membantu dan telah membimbing selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Serta teman teman dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendukung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya tulis ilmiah ini. Besar harapan penulis agar karya tulis ilmiah ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian

Denpasar, Juni 2018

Penulis

## RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Ni Made Nungki Diantari yang dilahirkan di Peliatan pada tanggal 1 Desember 1996. Penulis adalah anak kedua dari 2 bersaudara dan merupakan putri dari pasangan I Made Mudrayasa (ayah) dan Ni Wayan Ariani (Ibu).

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2002-2003 di TK Widya Craya. Pada tahun 2003-2009 melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah dasar di SDN 1 Peliatan. Pada tahun 2009-2012 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah menengah pertama di SMPN 1 Gianyar. Pada tahun 2012-2015 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah menengah atas di SMAN 1 Gianyar. Pada tahun 2015 penulis menyelesaikan pendidikan di sekolah menengah atas dan melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar program studi Diploma III Jurusan Analis Kesehatan.



## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ni Made Nungki Diantari

NIM : P07134015038

Program Studi : Diploma III Jurusan Analis Kesehatan

Tahun Akademik : 2017/2018

Alamat Rumah : Br. Tengah Kangin, Peliatan, Ubud, Gianyar

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul Pengaruh Penundaan Waktu Pemeriksaan Darah Terhadap Kadar Trombosit adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Juni 2018  
Yang membuat pernyataan



Ni Made Nungki Diantari  
P07134015038

## THE EFFECT OF DELAYED BLOOD TESTS ON PLATELET RESULTS

### ABSTARCT

*Platelet examination to calculate the number of platelets present in every 1 ml of blood. Delayed examination of blood can be one of the factors that affect the count of platelet count. The purpose of this study to determine the effect of time delay blood tests on platelet levels with the type of research Eksperiment (Posstest Only Control Group Design), 27 samples were selected by Simple Random Sampling from the total population at the students of Health Analysis Department of Poltekkes Denpasar. platelet were counted with the Hematology Analyzer XP 100 with method impedance. The highest average platelet count was found in group A (examination less than one hour) of  $267.2 \times 10^3 / \mu\text{L}$  and the lowest average was found in group C (examination after one hour delay) of  $253 \times 10^3 / \mu\text{L}$ . Group B (examination after one hour delay) reduction the average platelet count by 2.43% from group A. Group C (examination after two hour delay) reduction the average platelet count by 5.31% from group A and 2.95% reduction to group B. Based on Kruskal Wallis test conducted, obtained p value = 0.758 which showed no significant difference to the results of platelets with examination less than one hour, one hour delay and two hours delay.*

*Keyword : delay time, platelet, hemostasis*

# PENGARUH PENUNDAAN PEMERIKSAAN DARAH TERHADAP KADAR TROMBOSIT

## ABSTRAK

Pemeriksaan trombosit bertujuan untuk menghitung jumlah trombosit yang ada pada tiap 1 ml darah. Penundaan pemeriksaan pada darah dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi hitung jumlah trombosit. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penundaan waktu pemeriksaan darah terhadap kadar trombosit dengan jenis penelitian *Eksperiment (Posstest Only Control Group Design)*, 27 sampel dipilih secara *Simple Random Sampling* dari total populasi pada mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Denpasar. Kadar trombosit sampel diperiksa dengan alat. Rata-rata jumlah trombosit tertinggi ditemukan pada kelompok (pemeriksaan segera) yaitu sebesar  $267,2 \times 10^3/\mu\text{L}$  dan terendah ditemukan pada kelompok (pemeriksaan penundaan dua jam) yaitu sebesar  $253 \times 10^3/\mu\text{L}$ . Kelompok (pemeriksaan penundaan satu jam) mengalami penurunan rata-rata jumlah trombosit sebesar 2,43% dari kelompok A. Kelompok C mengalami penurunan rata-rata jumlah trombosit sebesar 5,31% dari kelompok A dan mengalami penurunan rata-rata jumlah trombosit sebesar 2,95% dari kelompok B. Berdasarkan uji *Kruskal Wallis* yang dilakukan, diperoleh nilai  $p=0,758$  yang menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil trombosit dengan perlakuan pemeriksaan segera, penundaan satu jam dan penundaan dua jam.

Kata kunci : penundaan waktu, trombosit, hemostasis.

## RINGKASAN PENELITIAN

Pengaruh Penundaan Waktu Pemeriksaan darah Terhadap Kadar Trombosit

Oleh : Ni Made Nungki Diantari

Pemeriksaan laboratorium merupakan pemeriksaan untuk menunjang diagnosis penyakit, guna mendukung atau menyingkirkan diagnosis lainnya. Hasil pemeriksaan laboratorium dapat menunjang atau menyingkirkan kemungkinan jenis penyakit yang menyebabkan timbulnya suatu gejala. Peningkatan mutu hasil pemeriksaan laboratorium harus diupayakan dengan melaksanakan tahapan pra-analitik, analitik dan post-analitik dengan benar. Salah satu kesalahan dalam tahap pra-analitik pada pemeriksaan hematologi adalah penundaan pemeriksaan yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan terhadap nilai parameter hematologi darah lengkap terutama trombosit. Menurut Sujud, Hardiasari and Nuryati (2015), menemukan adanya perbedaan jumlah trombosit darah EDTA yang segera diperiksa dan penundaan selama 1 jam yang menyebabkan penurunan jumlah trombosit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penundaan waktu pemeriksaan darah terhadap kadar trombosit dengan jenis penelitian *Eksperiment* dengan rancangan *Posstest Only Control Group Design* yang dilakukan di Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Denpasar Jalan Sanitasi No. 1 Desa Sidakarya Kecamatan Denpasar Selatan.

Populasi penelitian adalah Mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Denpasar. Jumlah keseluruhan populasi adalah 198 orang mahasiswa sebagai subjek penelitian. Objek penelitiannya adalah jumlah trombosit pada pemeriksaan segera, penundaan satu jam dan penundaan dua jam setelah spesimen dikumpulkan. Teknik pengambil sampel yang dipakai adalah teknik acak sederhana (*simple random sampling*) dan sampel yang diambil sebanyak 27 sampel. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *venipuncture* (pengambilan darah vena) yang ditampung dalam tabung vacutainer tutup ungu. Kadar trombosit sampel diperiksa dengan alat *Hematology Analyzer XP 100* metode impedan.

Rata-rata jumlah trombosit tertinggi ditemukan pada kelompok A (pemeriksaan segera) yaitu sebesar  $267,2 \times 10^3/\mu\text{L}$  dan terendah ditemukan pada

kelompok C (pemeriksaan penundaan dua jam) yaitu sebesar  $253 \times 10^3/\mu\text{L}$ . Kelompok B (pemeriksaan penundaan satu jam) mengalami penurunan rata-rata jumlah trombosit sebesar 2,43% dari kelompok A. Kelompok C mengalami penurunan rata-rata jumlah trombosit sebesar 5,31% dari kelompok A dan mengalami penurunan rata-rata jumlah trombosit sebesar 2,95% dari kelompok B.

Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan komputer yaitu dengan uji *Kruskal Wallis*. Berdasarkan uji *Kruskal Wallis* yang dilakukan, diperoleh nilai  $p=0,758$  yang menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil trombosit dengan perlakuan pemeriksaan segera, penundaan satu jam dan penundaan dua jam.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diharapkan kepada seluruh tenaga laboratorium agar tidak melakukan penundaan pemeriksaan trombosit yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan yaitu penurunan jumlah trombosit. Untuk peneliti berikutnya yang melakukan penelitian serupa diharapkan menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak.

Daftar bacaan : 17 (2004-2016)

## DAFTAR ISI

|                                     | Halaman |
|-------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL.....                  | i       |
| LEMBAR PERSEMBAHAN.....             | ii      |
| LEMBAR PERSETUJUAN.....             | iii     |
| LEMBAR PENGESAHAN.....              | iv      |
| KATA PENGANTAR.....                 | v       |
| RIWAYATPENULIS.....                 | vii     |
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT..... | viii    |
| <i>ABSTRACT</i> .....               | ix      |
| ABSTRAK.....                        | x       |
| RINGKASAN PENELITIAN.....           | xi      |
| DAFTAR ISI.....                     | xiii    |
| DAFTAR TABEL.....                   | xvi     |
| DAFTAR GAMBAR.....                  | xvii    |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                | xviii   |
| DAFTAR SINGKATAN.....               | xix     |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>            |         |
| A. Latar Belakang.....              | 1       |
| B. Rumusan Masalah.....             | 4       |
| C. Tujuan Penelitian.....           | 4       |
| 1. Tujuan umum.....                 | 4       |
| 2. Tujuan khusus.....               | 4       |
| D. Manfaat Penelitian.....          | 4       |
| 1. Manfaat praktis .....            | 4       |
| 2. Manfaat teoritis.....            | 5       |
| 3. Manfaat ilmu pengetahuan.....    | 5       |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>      |         |
| A. Darah.....                       | 6       |
| B. Trombosit.....                   | 8       |

|  |    |
|--|----|
| C. Hemostasis.....                                 | 10 |
| D. Sistem Pembekuan Darah.....                     | 11 |
| E. Pemeriksaan Trombosit.....                      | 12 |
| F. Antikoagulan.....                               | 14 |
| <b>BAB III KERANGKA KONSEP</b>                     |    |
| A. Kerangka Konsep.....                            | 17 |
| B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel..... | 18 |
| 1. Variabel.....                                   | 18 |
| 2. Definisi operasional variabel.....              | 20 |
| C. Hipotesis .....                                 | 21 |
| <b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>                |    |
| A. Jenis penelitian.....                           | 22 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian.....                | 23 |
| 1. Tempat penelitian.....                          | 23 |
| 2. Waktu penelitian.....                           | 23 |
| C. Unit Analisis dan Responden.....                | 23 |
| 1. Populasi.....                                   | 23 |
| 2. Jumlah dan besar sampel.....                    | 23 |
| 3. Teknik pengambilan sampel.....                  | 24 |
| D. Jenis dan teknik Pengumpulan Data.....          | 24 |
| 1. Jenis data .....                                | 24 |
| 2. Cara pengumpulan data.....                      | 25 |
| 3. Instrument pengumpulan data.....                | 25 |
| 4. Prosedur kerja.....                             | 26 |
| E. Pengolahan dan Analisis Data.....               | 31 |
| 1. Pengolahan data.....                            | 31 |
| 2. Analisis data.....                              | 31 |
| F. Prosedur Penelitian.....                        | 32 |
| <b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>       |    |
| A. Hasil Penelitian.....                           | 34 |
| B. Pembahasan.....                                 | 37 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b> |    |
| A. Simpulan.....                   | 40 |
| B. Saran .....                     | 40 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                | 41 |
| DAFTAR LAMPIRAN.....               | 43 |



## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1. Karakteristik Faktor Koagulasi.....  | 11      |
| Tabel 2. Definisi Operasional.....  | 20      |
| Tabel 3. Perbedaan Rata-rata Hasil Pemeriksaan Trombosit dengan Uji Kruskal Wallis..... | 37      |

## DAFTAR GAMBAR

|  | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1. Kerangka Konsep.....   | 17      |
| Gambar 2. Hubungan antar Variabel.....   | 19      |
| Gambar 3. Bagan Alur Penelitian.....   | 33      |
| Gambar 4. Hasil pemeriksaan trombosit pada sampel darah segera,<br>penundaan satu jam dan penundaan dua jam..... | 36      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. <i>Informed Consent</i> .....   | 43      |
| Lampiran 2. Hasil pemeriksaan trombosit segera, penundaan satu jam dan penundaan dua jam..... | 44      |
| Lampiran 3. Hasil Analisis Data Statistik.....  | 45      |
| Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....   | 46      |

## DAFTAR SINGKATAN

|   |  |
|---|--|
| %   | : persen   |
| [NH <sub>4</sub> ] <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> | : ammonium oksalat   |
| μL  | : mikro liter  |
| μm  | : mikro meter  |
| ANOVA   | : <i>analysis of variance</i>                                |
| BNT   | : beda nyata terkecil  |
| EDTA  | : <i>Ethylendiamine Tetyraacetic Acid</i>                    |
| fL  | : femtoliter   |
| HMWK  | : <i>high molecular weight kininogen</i>                     |
| K <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub>                  | : kalium oksalat   |
| K <sub>2</sub> EDTA   | : garam di – kalium <i>Ethylendiamine Tetyraacetic Acid</i>  |
| K <sub>3</sub> EDTA   | : garam tri – kalium <i>Ethylendiamine Tetyraacetic Acid</i> |
| LSD   | : <i>least significant difference</i>                        |
| mg  | : miligram   |
| mL  | : mililiter  |
| mm <sup>3</sup>   | : millimeter kubik   |
| Na <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub>                 | : natrium oksalat  |
| Na <sub>2</sub> EDTA  | : garam di – natrium <i>Ethylendiamine Tetyraacetic Acid</i> |
| NaF   | : natrium florida  |
| °C  | : derajat celcius  |
| VWF   | : Faktor von Willebrand                                      |
| α   | : alp  |

