

## **KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN *ACTIVATED PARTIAL  
THROMBOPLASTINE TIME (APTT)* PADA PEMBERIAN ANTIKOAGULAN  
NATRIUM SITRAT, KALIUM OKSALAT DAN *ETHYLEN DIAMINE  
TETRAACETIC ACID (EDTA)***



**ULFA NUR AFIFAH**

**20160662118**

**D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2019**

## **KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN *ACTIVATED PARTIAL THROMBOPLASTINE TIME (APTT)* PADA PEMBERIAN ANTIKOAGULAN Natrium Sitrat, KALIUM OKSALAT DAN *ETHYLEN DIAMINE TETRAACETIC ACID (EDTA)***

**Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan Pada Program  
Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas  
Muhammadiyah Surabaya**



**ULFA NUR AFIFAH**

**20160662118**

**D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2019**

## **Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ulfa Nur Afifah  
Nim : 20160662118  
Fakultas : Ilmu Kesehatan  
Program Studi : D3 Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila kemudian hari terbukti hasil plagiasi maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 1 Februari 2019

Yang membuat pernyataan,



ULFA NUR AFIFAH

NIM. 20160662107

## LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya,  
sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang karya tulis ilmiah pada  
**Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas**

**Muhammadiyah Surabaya.**

**Surabaya, 1 Februari 2019**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**

  
**Siti Mardyah, S.Si.,M.Kes**

**Pembimbing II**

  
**Ellies Tunjung Sari M, SST., M.SI**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi**

  
**Fitrotin Azizah, S.ST.M.Si**

## LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan didepan tim penguji Ujian  
Sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada Tanggal 5 Agustus 2019

### TIM PENGUJI

Penguji 1 : Siti Mardyah, S. Si., M. Kes.

(.....)

Penguji 2 : Ellies Tunjung Sari M, SST., M.SI

(.....)

Penguji 3 : Dr. Pipit Festy W., S.Km., M.Kes

(.....)

### Mengesahkan

Dekan FIK UMSurabaya

Dr.Mundakir, S. Kep., Ns., M. Kep

## MOTTO

*“Yang Penting Yakin Dulu”*

## **PERSEMPAHAN**

**KARYA TULISINI SAYA PERSEMPAHKAN UNTUK  
ALLAH SWT, IBU SAYA TERCINTA, ALM AYAH  
SAYA, KELUARGA SERTA SELURUH ORANG YANG  
SUDAH BERPERAN PENTING DALAM SEGALA  
PERJUANGAN YANG TELAH SAYA LALUI  
SEHINGGA SAYA DAPAT MENYELESAIKAN TUGAS  
AKHIR DENGAN BAIK**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan tepat waktunya. Dimana penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini merupakan tugas akhir untuk memperoleh Gelar Ahli Madyah Analis Kesehatan pada Program Study D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam Karya Tulis Ilmiah ini membahas tentang “Perbedaan Hasil Pemeriksaan *Activated Partial Tromboplastin Time* (APTT) pada Pemberian Antikoagulan Natrium Sitrat, Kalium Oksalat dan *Ethylen Diamine Tetracetic Acid* (EDTA)”.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu kritik dan saran penulis harapkan memperbaiki. Pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan terimakasih atas dukungan, bimbingan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak selama penyusuna Karya Tulis Ilmiah ini berlangsung, sehingga dapat terselesaikan.

Surabaya, 1 Februari 2019

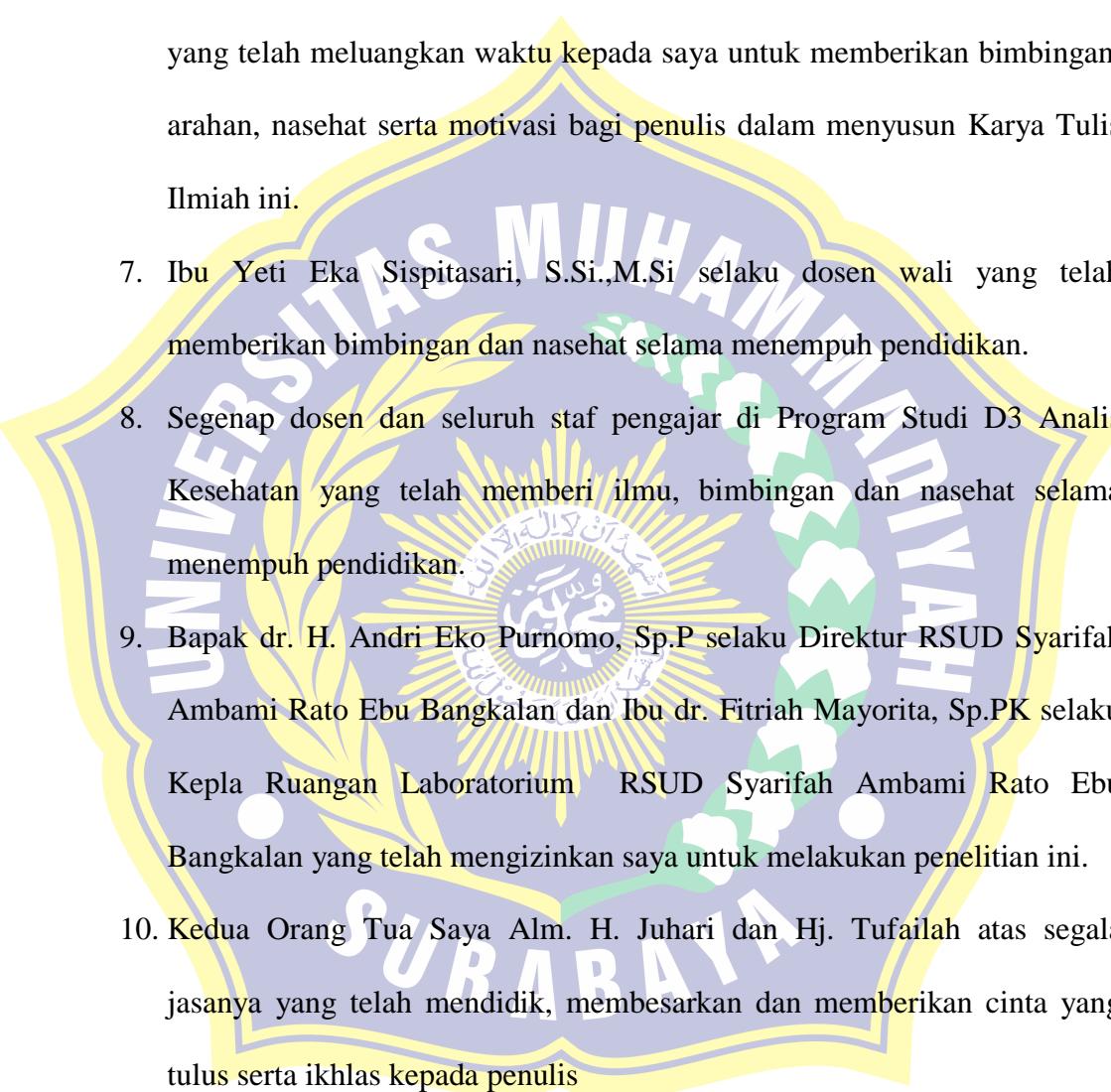
Penulis

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat merampungkan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Perbandingan Hasil Pemeriksaan Activated Partial Tromboplastine Time Pada Pemberian Antikoagulan Natrium Sitrat, Kalium Oksalat dan *Ethylene Diamine Tetraacetic Acid (EDTA)*”

Terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini, Tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terimakasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberi bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Bapak Dr. dr. H. Sukadiono, MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya
2. Bapak Dr. Mundzakir, S. Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ibu Fitrotin Azizah, S.ST.,M.Si selaku Ketua Program Study D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Ibu Siti Mardiyah, S.Si.,M.Kes selaku pembimbing 1 dan penguji 1 yang telah meluangkan waktu kepada saya untuk memberikan bimbingan, arahan, nasehat serta motivasi bagi penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini

- 
5. Ibu Ellies Tunjung Sari M, SST., M.SI selaku pembimbing 2 dan penguji 2 yang telah meluangkan waktu kepada saya untuk memberikan bimbingan, arahan, nasehat serta motivasi bagi penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
  6. Ibu Dr. Pipit Festy W., S.Km., M.Kes selaku pembimbing 3 dan penguji 3 yang telah meluangkan waktu kepada saya untuk memberikan bimbingan, arahan, nasehat serta motivasi bagi penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
  7. Ibu Yeti Eka Sispitasari, S.Si.,M.Si selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan nasehat selama menempuh pendidikan.
  8. Segenap dosen dan seluruh staf pengajar di Program Studi D3 Analis Kesehatan yang telah memberi ilmu, bimbingan dan nasehat selama menempuh pendidikan.
  9. Bapak dr. H. Andri Eko Purnomo, Sp.P selaku Direktur RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan dan Ibu dr. Fitriah Mayorita, Sp.PK selaku Kepla Ruangan Laboratorium RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian ini.
  10. Kedua Orang Tua Saya Alm. H. Juhari dan Hj. Tufailah atas segala jasanya yang telah mendidik, membesarakan dan memberikan cinta yang tulus serta ikhlas kepada penulis
  11. Untuk saudara-saudara tercinta bak santi, mas iyong, bak afif dan dek wahyu yang senantiasa memberikan bantuan, motivasi serta kekuatan kepada saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

12. Untuk keluarga besar H. Djato yang telah memberikan doa dan dukungan moril maupun materil.
13. Untuk sahabat hidup saya Ihwal Wiladi, Amd.AK senantiasa mendampingi, memberi bantuan dan motivasi sehingga bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
14. Untuk sahabat saya tercinta nunung, dedeh, monlee, lela, yeyen, tari, vivi, yuriska, blok M, teman tidur saya imel dan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang senantiasa mendukung dan mendampingi saya hingga saya bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
15. Untuk semua teman D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Surabaya angkatan 2016, selalu memberikan semangat dan dukungan sehingga Karya Tulis ini tersusun dengan benar.
- Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu Analis Kesehatan.



Surabaya, 1 Februari 2019

Penulis

ULFA NUR AFIFAH  
NIM. 20160662118

## DAFTAR ISI

	<b>HALAMAN</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMPAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xvii</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Tinjauan Tentang Darah .....	5
2.1.1 Definisi Darah .....	5
2.1.2 Komponen Darah .....	5
2.1.2.1 Eritrosit .....	5
2.1.2.2 Lekosit .....	6
2.1.2.3 Trombosit .....	6
2.1.3 Fungsi Darah .....	6
2.1.4 Plasma Darah.....	7
2.2 Antikoagulan .....	7
2.2.1 Natrium Sitrat .....	8
2.2.2 Kalium Oksalat .....	8
2.2.3 <i>Ethylene Diamine Tetraacetic Acid</i> .....	9
2.3 Hemostasis.....	10
2.3.1 Pengertian Hemostasis .....	10
2.3.2 Sistem Vaskuler.....	10
2.3.3 Sistem Trombosit.....	10
2.3.4 Sistem Koagulasi .....	11
2.3.4.1 Faktor-faktor Pembekuan Darah .....	12
2.3.5 Jalur Ekstrinsik .....	14
2.3.6 Jalur Intrinsik.....	15
2.4.7 Jalur Bersama .....	16
2.4.8 Pengertian APTT .....	17
2.6 Hipotesis .....	18

<b>BAB 3 METODE PENILITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian .....	19
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	20
3.2.1 Populasi Penelitian .....	20
3.2.2 Sampel Penelitian .....	20
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	21
3.3.1 Lokasi Penelitian .....	21
3.3.2 Waktu Penelitian .....	21
3.4 Variabel Penelitian & Definisi Operasional .....	21
3.4.1 Variabel Penelitian .....	21
3.4.2 Definisi Operasional Variabel .....	21
3.5 Metode Pengumpulan Data .....	22
3.5.1 Prinsip Pemeriksaan APTT .....	22
3.5.2 Bahan Uji.....	22
3.5.3 Alat dan Bahan .....	22
3.5.3.1 Alat dan Reagen Pengambilan Spesimen ...	22
3.5.3.2 Alat dan Reagen Pemeriksaan APTT .....	23
3.5.4 Prosedur Pemeriksaan .....	23
3.5.4.1 Prosedur Pengambilan Spesimen .....	23
3.5.4.2 Prosedur Pemeriksaan APTT .....	24
3.6 Analisa Data .....	25
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN</b>	
4.1 Penyajian Data.....	26
4.2 Analisa Data .....	27
<b>BAB 5 PEMBAHA</b>	
5.1 Pembahasan.....	30
5.1.1 Hasil APTT .....	30
5.1.1.1 Pemberian Antikoagulan Natrium Sitrat ....	30
5.1.1.2 Pemberian Antikoagulan Kalium Oksalat..	31
5.1.1.2 Pemberian Antikoagulan EDTA .....	31
<b>BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan.....	35
6.2 Saran.....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Hasil Pemeriksaan *Activated Partial Tromboplastin Time* Pada Pemberian Antikoagulan Natrium Sitrat, Kalium Oksalat dan *Ethylene Diamine Tetraacetic Acid* (EDTA).

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan *Activated Partial Tromboplastin Time* Pada Pemberian Antikoagulan Natrium Sitrat, Kalium Oksalat dan *Ethylene Diamine Tetraacetic Acid* (EDTA).



## **DAFTAR GAMBAR**

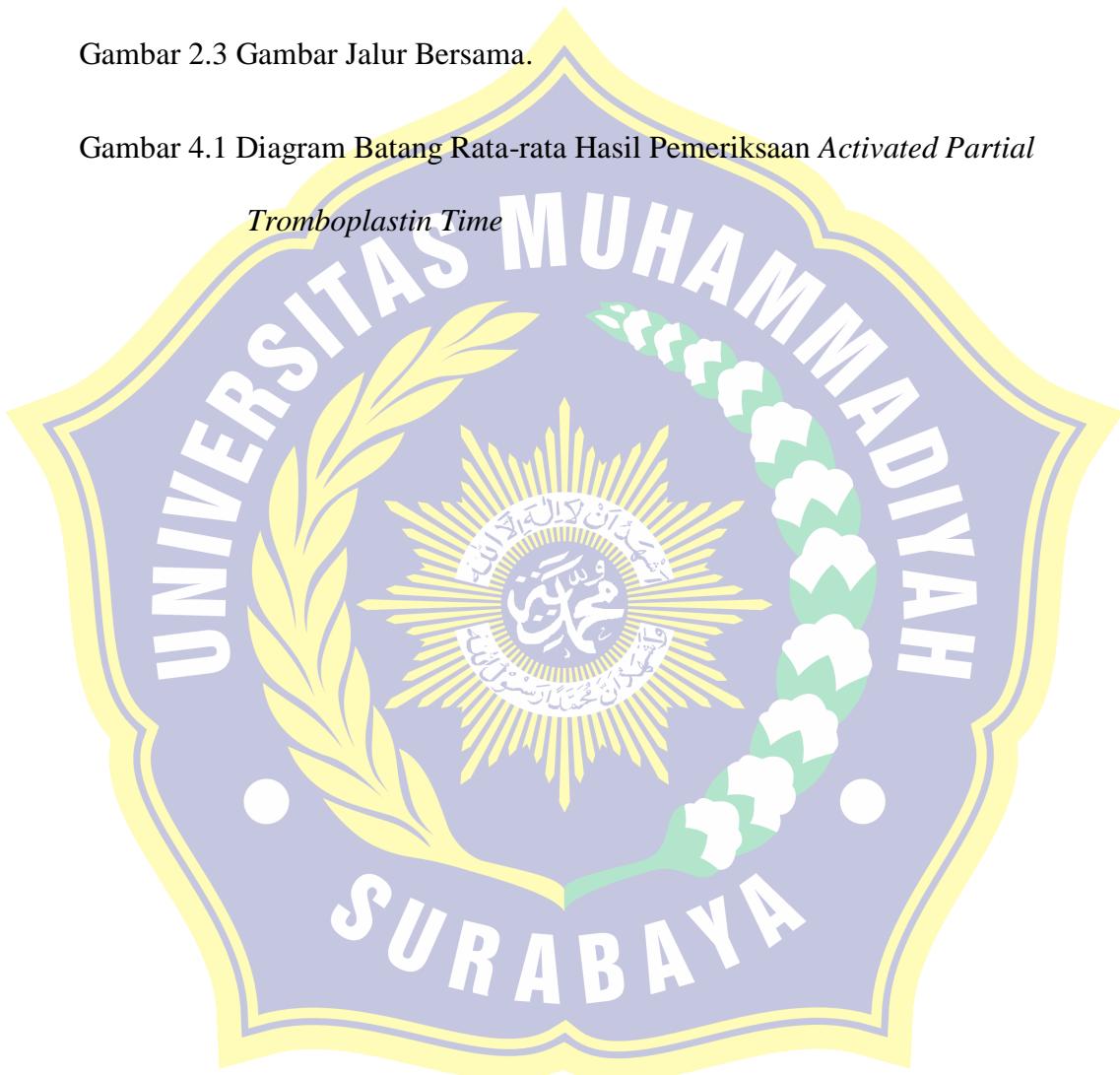
Gambar 2.1 Gambar Ultrastruktur Trombosit.

Gambar 2.1 Gambar Jalur Ekstrinsik.

Gambar 2.3 Gambar Jalur Bersama.

Gambar 4.1 Diagram Batang Rata-rata Hasil Pemeriksaan *Activated Partial*

*Tromboplastin Time*



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Kartu Bimbingan

Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian

Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Penelitian

Lampiran 4 Surat Persetujuan Penelitian

Lampiran 5 Hasil Pemeriksaan APTT

Lampiran 6 Hasil Uji Statistik

Lampiran 7 ENDORSEMENT LETTER

Lampiran 8 Lembar Pengesahan Hasil Revisi



## DAFTAR PUSTAKA

- Arifriana, Denny, Devita Yusdiani dan Indra Gunawan. 2016. Hematologi. Edisi Pertama. Jakarta: EGC.
- Atmojo, Galuh David Dwi. 2017. Perbedaan Hasil Aptt dari Sampel Sampling Pertama dan Kedua. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Bakta, I made. 2006. Hematologi Klinik Ringkas. Jakarta: EGC.
- Efendi, Nita Carlina. 2015. Gambaran Nilai Activated Partial Thromboplastin Time (Aptt) Menggunakan Sampel EDTA. Bandung: Jurnal Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Bandung.
- Fitria, Laksmindra, Lia Lavi Illiy dan Indah Riwantrisna Dewi. 2016. Pengaruh Antikoagulan dan Waktu Penyimpanan terhadap Profil Hematologis Tikus (*Rattus norvegicus Berkenhout, 1769*) Galur Wistar. Yogyakarta: Jurnal Biologi Universitas Gadjah Mada. Vol 33. No 1 Januari 2016 : 22-30.
- Gandosoerata, R. 2010. Penuntun Laboratorium Klinik. Edisi 6. Jakarta: Dian Rakyat.
- Hoffbrand. A.V, Pettit, J.E.,Moss P. 2005.*Kapita Selekta Hematologi*. Edisi 4 . Jakarta: EGC.
- Kahar, Hartono. 2005. *Peningkatan Mutu Pemeriksaan di Laboratorium Klinik*. Vol. 12, No. 1, Nov 2005: 38-40.
- Kementrian Kesehatan. 2013. Laporan Akuntabilitas Kinerja Kementrian Kesehatan. Jakarta: Kemenkes.
- Kiswari, Rukman. 2014. Hematologi dan Tranfusi. Edisi pertama. Jakarta: Gelora Aksara Pratama.
- Kurniawan, Fajar Bakti. 2018. Hematologi Praktikum Analis Kesehatan. Edisi Pertama. Jakarta: EGC.
- Muslim, Azhari. 2015. Pengaruh Waktu Simpan Darah K<sub>2</sub>EDTA dan Na<sub>2</sub>EDTA Pada Suhu Kamar Terhadap Kadar Hemoglobin. Bandar Lampung: Jurnal Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjung Karang. Vol 4. No. 2 September 2015.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Nugraha, Gilang. 2017. Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar. Edisi 2. Jakarta: CV TRANS INFO MEDIA.

Puspitasari, Diah Ayu. 2017. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Prothrombin Time pada Plasma Segar dan Plasma Simpan Suhu 2-8°C Selama 2-8 jam. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.

Putri, Qireneu Dwi. 2017. Perbandingan Hasil Pemeriksaan LED Menggunakan Antikoagulan Natrium Sitrat 3,8%, 3,2% dan 2,9%. Bandung: Poltekkes Kemenkes Bandung Jurusan Analis Kesehatan.

Sari, Dwi Fitria. 2018. Hasil Pemeriksaan LED Menggunakan Antikoagulan Natrium Sitrat 3,8% dan Antikoagulan 3,2%. Jombang: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Medika Jombang.

RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan. 2016. SOP Pemeriksaan *Activated Partial Thromboplastin Time*.

RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan. 2016. SOP Pengambilan Darah. Subiyono, M. Atik Martsiningsih & Denni Gabrela. 2016. Gambaran Kadar Glukosa Darah GOD-PAP Sampel Serum dan Plasma EDTA. Yogyakarta: Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Subowo. 2009. Histologi Umum. Edisi pertama. Jakarta: CV Sagung Seto. Yayuningsih, Dewi, Hendro Prayitno dan Roudhotul Mazidah. Hematologi. 2018. Edisi Pertama. Jakarta: EGC.