

**STABILITAS *POOLED SERA* SELAMA PENYIMPANAN 8  
MINGGU TERHADAP PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH  
DAN ASAM URAT**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**CINDY ANGGRAENY APSARI DWINANTI**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN  
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN**

**2020**

**STABILITAS *POOLED SERA* SELAMA PENYIMPANAN 8  
MINGGU TERHADAP PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH  
DAN ASAM URAT**

**Karya Tulis Ilmiah ini diajukan  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya Analis Kesehatan**



**CINDY ANGGRAENY APSARI DWINANTI  
NIM : P27834017003**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN  
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

STABILITAS *POOLED SERA* SELAMA PENYIMPANAN 8 MINGGU  
TERHADAP PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH DAN ASAM URAT

Oleh:  
**CINDY ANGGRAENY APSARI DWINANTI**  
NIM. P27834017003

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya  
sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah yang  
diselenggarakan oleh Program Studi Diploma III Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Juni 2020

Pembimbing I



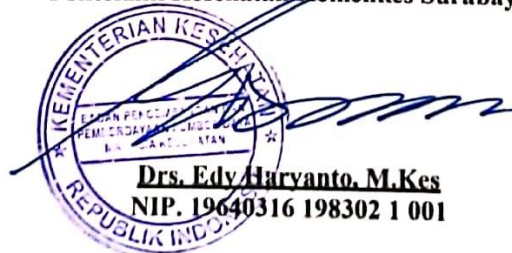
**Dr. Anik Handayati, Dra., M.Kes**  
NIP. 19640617 198303 2 004

Pembimbing II



**Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes**  
NIP. 19630927 198903 2 001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



**Drs. Edy Haryanto, M.Kes**  
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

STABILITAS *POOLED SERA* SELAMA PENYIMPANAN 8 MINGGU  
TERHADAP PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH DAN ASAM URAT

Oleh:  
**CINDY ANGGRAENY APSARI DWINANTI**  
NIM. P27834017003

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan dihadapan  
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma III  
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Juni 2020

Tim Penguji

Tanda Tangan

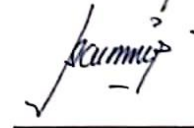
Penguji I : **Dr. Anik Handayati, Dra., M.Kes**  
NIP. 19640617 198303 2 004



Penguji II : **Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes**  
NIP. 19630927 198903 2 001



Penguji III : **Indah Lestari, S.E, S.Si, M.Kes**  
NIP. 19580806 199103 2 001



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



**Drs. Edy Haryanto, M.Kes**  
NIP. 19640316 198302 1 001

## MOTTO

Skenario yang Allah SWT buat jauh lebih indah dari skenario yang sudah saya terapkan sendiri sedari awal, mencoba menjadi lebih baik dan menghargai sesuatu itu jauh lebih baik daripada memaksakan kehendak yang tak baik untuk masa depan. Selalu semangat walau banyak rintangan, tetap berusaha dan berdo'a

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ini saya persembahkan untuk keluarga saya terutama kedua orang tua saya dan kakak tersayang serta seluruh teman-teman saya

## ABSTRACT

Improving health laboratory services is closely related to strengthening the quality of health laboratories. Serum control is part of strengthening the quality of health laboratories. Pooled sera is a type of homemade control serum. The stability of the control serum is very important in order to be able to assess the performance of a laboratory, including the quality of tools and reagents. The price of a universal lyophilized control serum is very expensive, therefore some small laboratories such as puskesmas with an average number of patients use pooled sera as a control serum for daily examinations. This study aims to determine the stability of pooled sera during 8 weeks storage of blood glucose and uric acid tests.

This study used a descriptive research method by measuring blood glucose and uric acid levels stored for 8 weeks, stability was obtained by calculating the mean and standard deviations that were previously examined against the pooled sera research material reference results taken from 5 patients stored in the freezer for 8 weeks conducted at the Laboratory of Dr. R Koesma Tuban Hospital in November 2019 - June 2020.

The results of the study were analyzed data. The average blood glucose level in pooled sera was 235.777 mg / dl, the average uric acid level was 7.311 mg / dL. The results of pooled blood sera CV during 8 weeks storage were 0,0004% while the results of CV uric acid were 7,364%. The examination results show the mean and standard deviation that is still within the reference limit.

**Keywords: Pooled sera, Blood Glucose, Uric Acid**

## ABSTRAK

Peningkatan pelayanan laboratorium kesehatan, sangat berhubungan dengan pemantapan mutu laboratorium kesehatan. Serum kontrol merupakan bagian dari pemantapan mutu laboratorium kesehatan. *Pooled sera* merupakan jenis serum kontrol buatan sendiri. Kestabilan serum kontrol sangat penting agar dapat menilai kinerja suatu laboratorium, termasuk kualitas alat dan reagensia. Harga serum kontrol jenis *lyophilized universal* sangat mahal, oleh karena itu beberapa laboratorium kecil seperti puskesmas dengan rerata jumlah pasien sedikit menggunakan *pooled sera* sebagai serum kontrol untuk pemeriksaan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas *pooled sera* selama penyimpanan 8 minggu terhadap pemeriksaan glukosa darah dan asam urat.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan mengukur kadar glukosa darah dan asam urat yang disimpan selama 8 minggu, kestabilan diperoleh dengan menghitung nilai mean dan standart deviasi yang sebelumnya dilakukan pemeriksaan terhadap hasil rujukanbahan penelitian *pooled sera* yang diambil dari 5 Pasien yang disimpan dalam *freezer* selama 8 minggu dilakukan di Laboratorium RSUD Dr R Koesma Tuban pada bulan November 2019 – Juni 2020.

Hasil penelitian dilakukan analisa data. Rata-rata kadar glukosa darah pada *pooled sera* adalah 235,778mg/dl, kadar asam urat rata-rata adalah 7,311 mg/dL. Hasil CV glukosa darah pada *pooled sera* selama penyimpanan 8 minggu adalah 0,0004% sedangkan hasil CV asam urat adalah 7,364%. Hasil pemeriksaan menunjukkan mean dan standart deviasi yang masih masuk dalam batas rujukan.

***Kata Kunci : Pooled sera, Glukosa Darah, Asam urat***

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkah dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “STABILITAS *POOLED SERA* SELAMA PENYIMPANAN 8 MINGGU TERHADAP PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH DAN ASAM URAT”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mohon dengan segala kerendahan hati, pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya.

Surabaya, Juni 2020

Penulis



## UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam melakukan penyusunan Karya Tulis ini, penulis banyak mendapatkan dukungan dan energi positif dari berbagai pihak. Untuk itu perkenalkan penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

- 1 Yang pertama kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan pertunjukNya serta kesehatan dan kelancaran juga sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menginspirasi penulis dalam penulisan karya ilmiah ini
- 2 Kedua orang tua penulis, Ayah tercinta Suyitno dan Ibu tercinta Ruri Handayani yang selalu mendo'akan dan mendukung penulis
- 3 Kakak tercinta, Rendy Pradana Permadianto yang selalu mendukung dan menyemagati dalam menyelesaikan penulisan karya tulis ini
- 4 Keluarga besar Almarhum Mbah Rasmono dan Almarhumah Mbah Sumiati serta Keluarga besar Almarhum Mbah Tampang dan Almarhumah Mbah Narsiyah yang selalu mendukung saya untuk terus berjuang agar bisa membahagiakan kedua orang tua
- 5 Bapak Drs. Edy Haryanto M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan
- 6 Ibu Suliati S.Pd,S.Si,M.Kes selaku Ketua Prodi D3 Analis Kesehatan
- 7 Ibu Dr. Anik Handayati, Dra.,M.Kes selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah sabar membimbing, meluangkan waktunya untuk penulis dan memberikan arahan dengan baik hingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ini dengan baik.
- 8 Ibu Dra. Sri Sulami Endah Astuti,M.Kes selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah sabar membimbing, selalu senantiasa meluangkan waktunya

untuk penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ini dengan baik.

- 9 Seluruh dosen dan staff karyawan Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang turut mendukung proses pengerjaan karya tulis ilmiah ini
- 10 Pegawai Laboratorium RSUD DR R Koesma Tuban yang telah membantu saya dalam melaksanakan penelitian pada karya tulis ini
- 11 Teman-teman MATRIX CLASS yang selalu memberikan dukungan dan bekerjasama selama 3 tahun ini
- 12 Teman-teman khususnya Vero dan Nanda yang selalu mendukung saya dalam keadaan senang maupun sedih. Dan teman yang selalu setia mendukung dan memberikan semangat kapanpun dan dimanapun yaitu Agus Triyono selalu menasehati dan membantu segala kesusahan dalam mengerjakan karya tulis ini
- 13 Teruntuk semua orang yang telah baik kepada penulis, menyayangi penulis, mencintai penulis, mendukung penulis, memberikan semangat kepada penulis, memberikan do'a kepada penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Umum.....	3
1.4.2 Tujuan Khusus.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB 2.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pemantapan Mutu.....	6
2.1.1 Pemantapan Mutu Internal (PMI).....	7
2.1.2 Pemantapan Mutu Eksternal (PME).....	16
2.2 Bahan Kontrol.....	19
2.2.1 <i>Pooled Sera</i> .....	21
2.3 Parameter Pemeriksaan.....	24
2.3.1 Glukosa Darah.....	24
2.3.2 Asam Urat.....	27
BAB 3.....	29

<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>29</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>29</b>
<b>3.2 Bahan Uji.....</b>	<b>29</b>
<b>3.3 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>29</b>
<b>3.3.1 Lokasi Penelitian.....</b>	<b>29</b>
<b>3.3.2 Waktu Penelitian.....</b>	<b>29</b>
<b>3.4 Variabel Penelitian .....</b>	<b>29</b>
<b>3.4.1 Variabel Bebas .....</b>	<b>29</b>
<b>3.4.2 Variabel Terikat.....</b>	<b>29</b>
<b>3.5 Definisi Operasional .....</b>	<b>30</b>
<b>3.5.1. Lama Waktu Penyimpanan <i>Pooled Sera</i> .....</b>	<b>30</b>
<b>3.5.2 Suhu Penyimpanan .....</b>	<b>30</b>
<b>3.5.3 Kadar Glukosa Darah.....</b>	<b>30</b>
<b>3.5.4. Kadar Asam Urat.....</b>	<b>30</b>
<b>3.6 Metode Pengumpulan Data.....</b>	<b>30</b>
<b>3.7 Prosedur Penelitian .....</b>	<b>30</b>
<b>3.7.1 Pembuatan Pooled Sera .....</b>	<b>31</b>
<b>3.7.2 Pemeriksaan Glukosa Darah .....</b>	<b>31</b>
<b>3.7.3 Pemeriksaan Asam Urat .....</b>	<b>32</b>
<b>3.8 Metode Analisis Data .....</b>	<b>33</b>
<b>3.9 Kerangka Alur Penelitian .....</b>	<b>34</b>
<b>BAB 4 .....</b>	<b>35</b>
<b>HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>35</b>
<b>BAB 5 .....</b>	<b>45</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>45</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 CV dan penyimpangan maksimum yang diperbolehkan .....	13
---	----

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Melakukan Penelitian.....	47
Lampiran 2 Hasil Penelitian.....	48
Lampiran 3 Nota Persetujuan Dosen pembimbing 1.....	62
Lampiran 4 Nota Persetujuan Dosen pembimbing 2.....	62
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	63
Lampiran 6 Keaslian Penelitian.....	64