

**PRESISI DAN AKURASI PEMERIKSAAN KOLESTEROL
TOTAL METODE *POINT OF CARE TESTING* TERHADAP
METODE *CHOLESTEROL OKSIDASE PARA AMINO
PHENAZONE***

KARYA TULIS ILMIAH



TITIN FATIN MUAKHIRO

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
DIPLOMA TIGA
2021**

**PRESISI DAN AKURASI PEMERIKSAAN KOLESTEROL
TOTAL METODE *POINT OF CARE TESTING* TERHADAP
METODE *CHOLESTEROL OKSIDASE PARA AMINO
PHENAZONE***

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



TITIN FATIN MUAKHIRO

NIM : P27834018035

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
DIPLOMA TIGA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

PRESISI DAN AKURASI PEMERIKSAAN KOLESTEROL TOTAL
METODE *POINT OF CARE TESTING* TERHADAP METODE
CHOLESTEROL OKSIDASE PARA AMINO PHENAZONE

Oleh :
TITIN FATIN MUAKHIRO
NIM. P27834018035

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 Teknologi Laboratorium Medis
Jurusan Analls Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Mei 2021

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Christ Kartika Rahavuningsih, S.T., M.Si
NIP. 19820612 200912 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Analls Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Des Ely Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

PRESISI DAN AKURASI PEMERIKSAAN KOLESTEROL TOTAL
METODE *POINT OF CARE TESTING* TERHADAP METODE
CHOLESTEROL OKSIDASE PARA AMINO PHENAZONE

Oleh :
TTIN FATIN MUAKHIRO
NIM. P27834018035



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

Surabaya, Mei 2021

Tim Penguji

		Tanda tangan
Penguji I	: <u>Dr. Anik Handayati, Dra., M.Kes</u> NIP. 19640617 198303 2 004	
Penguji II	: <u>Christ Kartika Rahayuningsih, S.T. M.Si</u> NIP. 19820612 200912 2 001	
Penguji III	: <u>Suhariyadi, S.Pd, M.Kes</u> NIP. 19680829 198903 1 003	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Edv Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

MOTTO

“Hidup ini seperti sepeda. Agar tetap seimbang, kau harus tetap bergerak.”

-Albert Einstein

PERSEMBAHAN

“Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada kedua Orang tua saya, Kakak saya, Adik saya serta orang – orang yang telah mendukung saya”

ABSTRAK

Metode POCT (*Point-Of-Care-Testing*) adalah suatu metode pemeriksaan kesehatan yang hasilnya dapat diketahui secara langsung. Presisi dan akurasi pemeriksaan metode POCT diperlukan untuk mengetahui kelayakan metode tersebut. Presisi adalah ketelitian yang dilihat dari persamaan hasil pemeriksaan yang dilakukan berulang, sedangkan akurasi adalah ketepatan hasil pemeriksaan dengan nilai sebenarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui presisi dan akurasi pemeriksaan kolesterol total metode POCT (*Point-Of-Care-Testing*) terhadap metode CHOD-PAP (*Cholesterol Oksidase Para Amino Phenazone*). Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mitra Sehat, Ngawi yang dilakukan pada bulan Maret 2021 dengan jumlah sampel sebanyak 10 sampel yang diambil secara *Selective Sampling* dengan bahan uji darah vena untuk pemeriksaan kolesterol metode CHOD-PAP dan darah kapiler untuk pemeriksaan kolesterol metode POCT dengan replikasi pemeriksaan sebanyak 3 kali. Metode analisa yang digunakan yaitu metode statistika sederhana. Koefisien variasi pemeriksaan kolesetrol total metode POCT adalah 1,421%, koefisien variasi pemeriksaan kolesterol total metode CHOD-PAP adalah 0,791%, dan nilai bias pemeriksaan kolesterol total metode POCT terhadap CHOD-PAP adalah -5,307% dengan nilai *persentase recovery* 94,69%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa presisi pemeriksaan kolesterol total metode POCT adalah baik dengan nilai impresisi sebesar 1,421%, dan akurasi pemeriksaan kolesterol total metode POCT terhadap metode *Cholesterol Oksidase Para Amino Phenazone* adalah baik dengan nilai inakurasi sebesar -5,307% dan nilai *recovery* sebesar 94,69%.

Kata kunci : Presisi, Akurasi, Kolesterol total, metode POCT, metode CHOD-PAP

ABSTRACT

The POCT (Point-Of-Care-Testing) method is a medical examination method whose results can be known directly. The precision and accuracy of the POCT method is needed to determine the feasibility of the method. Precision is the accuracy seen from the equation of the results of repeated examinations, while accuracy is the accuracy of the examination results with the actual value. This study aims to determine the precision and accuracy of total cholesterol examination using the POCT (Point-Of-Care-Testing) method against the CHOD-PAP (Cholesterol Oxidase Para Amino Phenazone) method. This type of research is analytical descriptive. The study was conducted at the Mitra Sehat Laboratory, Ngawi which was conducted in March 2021 with a total sample of 10 samples taken by Selective Sampling with venous blood test material for cholesterol examination with the CHOD-PAP method and capillary blood for cholesterol examination with the POCT method with 3 replications. The analytical method used is a simple statistical method. The coefficient of variation of the total cholesterol examination by the POCT method is 1.421%, the coefficient of variation of the total cholesterol examination by the CHOD-PAP method is 0.791%, and the bias value of the total cholesterol examination by the POCT method to CHOD-PAP is -5.307% with a recovery percentage value of 94.69%. Based on the results of the study, it can be concluded that the precision of the POCT method of total cholesterol examination is good with an impression value of 1.421%, and the accuracy of the POCT method of total cholesterol examination for the Cholesterol Oxidase Para Amino Phenazone method is good with an inaccuracy value of -5.307% and a recovery value of 94,69%.

Keywords: *Precision, accuracy, total cholesterol, POCT method, CHOD-PAP method*

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 “PRESISI DAN AKURASI PEMERIKSAAN KOLESTEROL TOTAL METODE *POINT OF CARE TESTING* TERHADAP METODE *CHOLESTEROL OKSIDASE PARA AMINO PHENAZONE*”.

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

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal 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, Mei 2021

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan KaruniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya
3. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes Selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya
4. Ibu Dr. Anik Handayati, Dra., M.Kes selaku Dosen Pembimbing I yang telah sabar membimbing, meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, nasihat, kritik dan saran serta dukungan sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan dengan baik
5. Ibu Christ Kartika Rahayuningsih, S.T, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah sabar membimbing, meluangkan waktunya untuk memberikan

arahan, nasihat, kritik dan saran serta dukungan sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan dengan baik

6. Bapak Suhariyadi, S.Pd, M.Kes selaku Dosen Penguji III yang telah sabar membimbing, meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, nasihat, kritik dan saran serta dukungan sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan dengan baik
7. Seluruh dosen dan staff karyawan Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta telah membantu melancarkan Karya Tulis Ilmiah ini
8. Kedua orang tua saya, Ayah Sutarman dan Ibu Sukarni yang telah memberikan begitu banyak cinta, bimbingan, dukungan dan doa yang tiada henti kepada saya
9. Kakak dan adik tersayang, Leni Eka Sari dan Adnan Na'im S.yang selalu menyemangati dan mendukung dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini
10. Bapak Sofyan selaku kepala laboratorium serta petugas laboratorium, Mbak Nila dan Mas Wendy yang telah memberikan ijin serta membantu melaksanakan dan menyelesaikan penelitian di Laboratorium Mitra Sehat Ngawi
11. Teman satu kamar kos selama kuliah, Fitria Yulfirda yang telah menjadi teman berkeluh kesah, serta teman diskusi yang menyenangkan
12. Teman baikku Nanda, Ve, Shalia yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada saya

13. Teman satu bimbingan yaitu Irda, Putri, Vernanda, Fany, Ihlul, Hidayatur, Atsania, El Lisa, dan Devi yang telah banyak membantu saya
14. Teman teman AMDUNO yang telah memberi kebersamaan, semangat, dukungan, dan nasihat kepada saya
15. Dan seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu, memberi motivasi dan mendukung saya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.4.1 Tujuan umum	4
1.4.2 Tujuan khusus	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat teoritis	5
1.5.2 Manfaat praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Mutu Laboratorium	6
2.1.1 Pemantapan Mutu (Quality Assurance)	6
2.1.2 Manfaat pemantapan mutu	6

2.1.3 Jenis-jenis pemantapan mutu (Quality Assurance)	7
2.2 Presisi dan akurasi	13
2.2.1 Presisi	13
2.2.2 Akurasi	16
2.3 Metode POCT	17
2.4 Kolesterol	18
2.4.1 Definisi	18
2.4.2 Pemeriksaan Kolesterol	20
BAB 3 METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Populasi dan Sampel	22
3.2.1 Populasi	22
3.2.2 Sampel	22
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.3.1 Tempat Penelitian	23
3.3.2 Waktu Penelitian	23
3.4 Variabel Penelitian	23
3.5 Definisi Operasional Variabel	23
3.5.1 Presisi	23
3.5.2 Akurasi	24
3.5.3 Metode POCT	24
3.5.4 Kadar Kolesterol total	24
3.6 Teknik Pengumpulan Data	24
3.7 Tahapan Penelitian	25
3.7.1 Alat dan Bahan	25
3.7.2 Pengambilan Sampel Untuk Pemeriksaan Kolesterol Metode POCT	25
3.7.3 Pemeriksaan Kolesterol Metode POCT	25
3.7.4 Pengambilan Sampel Darah vena untuk Pemeriksaan Kolesterol Metode CHOD-PAP	26
3.7.5 Pemeriksaan Kolesterol Metode CHOD-PAP	26
3.8 Metode Analisis Data	27
3.9 Kerangka Alur Penelitian	28
BAB 4 HASIL PENELITIAN	29
4.1 Penyajian Data	29
4.2 Analisa Data	31
4.3 Pembahasan	39
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Presisi dan akurasi	16
Gambar 3. 1 Rencana Alur Penelitian	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Daftar Batas Minimum Presisi	15
Tabel 2. 2	Nilai Rujukan Kadar Kolesterol	21
Tabel 4. 1	Hasil pemeriksaan kolesterol total metode POCT menggunakan darah kapiler	29
Tabel 4. 2	Hasil pemeriksaan kolesterol total metode CHOD-PAP menggunakan darah vena	30
Tabel 4. 3	Presisi pemeriksaan kolesterol metode POCT pada responden dengan kadar kolesterol normal	31
Tabel 4. 4	Presisi pemeriksaan kolesterol total metode POCT pada responden dengan kadar kolesterol tinggi/ abnormal	32
Tabel 4. 5	Rata-rata standar deviasi dan koefisien variasi pemeriksaan kolesterol total metode POCT	33
Tabel 4. 6	Pemeriksaan kolesterol total metode CHOD-PAP pada responden dengan kadar kolesterol normal	33
Tabel 4. 7	Pemeriksaan kolesterol metode CHOD-PAP pada responden dengan kadar kolesterol tinggi/ abnormal	34
Tabel 4. 8	Rata-rata standar deviasi dan koefisien variasi pemeriksaan kolesterol metode CHOD-PAP	35
Tabel 4. 9	Akurasi pemeriksaan serum kontrol metode CHOD-PAP	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian	48
Lampiran 2 Inform Consent	49
Lampiran 3 Surat Balasan Laboratorium Mitra Sehat	50
Lampiran 4 Surat Layak Etik	51
Lampiran 5 Logbook Penelitian	52
Lampiran 6 Hasil Penelitian (1)	53
Lampiran 7 Hasil Penelitian (2)	54
Lampiran 8 Hasil Penelitian (3)	55
Lampiran 9 Kartu bimbingan proposal KTI	56
Lampiran 10 Berita acara proposal KTI	57
Lampiran 11 Kartu Bimbingan KTI	58
Lampiran 12 Berita Acara KTI	59