

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN PNEUMATIC TUBE SYSTEM
TERHADAP HASIL PENGUKURAN AKTIVITAS ENZIM AST
(ASPARTATE AMINOTRANSFERASE) DI LABORATORIUM
RUMAH SAKIT AKADEMIK UNIVERSITAS GADJAH MADA**

**Diajukan Untuk Menyusun Skripsi Pada Program Sarjana Terapan Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes
Yogyakarta**



RITA MUSTIKA SARI

NIM.P07134321010

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM
MEDIS JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES YOGYAKARTA**

2022

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN PNEUMATIC TUBE SYSTEM
TERHADAP HASIL PENGUKURAN AKTIVITAS ENZIM AST
(ASPARTATE AMINOTRANSFERASE) DI LABORATORIUM
RUMAH SAKIT AKADEMIK UNIVERSITAS GADJAH MADA**

**Diajukan Untuk Menyusun Skripsi Pada Program Sarjana Terapan Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes
Yogyakarta**



RITA MUSTIKA SARI

NIM.P07134321010

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM
MEDIS JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

“Pengaruh Penggunaan Pneumatic Tube System Terhadap Hasil Pengukuran Aktivitas Enzim AST (Aspartate Aminotransferase) Di Laboratorium Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada”

Disusun Oleh :

RITA MUSTIKA SARI

P07134321010

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal 29 Desember 2022:
menyetujui,

Pembimbing Utama,



Sujono, S.KM,M.Sc
NIP. 196303061986031005

Pembimbing Pendamping,



Menik Kasiyati, S.ST.M.Imun
NIP. 198110192006042001

Yogyakarta, 29 Desember 2022

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta



Subrata Ino Widada, SKM, M.Sc
NIP. 196311281983031001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“Pengaruh Penggunaan Pneumatic Tube System Terhadap Hasil Pengukuran Aktivitas Enzim AST (Aspartate Aminotransferase) Di Laboratorium Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada”

Disusun oleh:

RITA MUSTIKA SARI

NIM.P07134321010

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal: 29 Desember 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc

NIP. 196606151985112001

()

Anggota,

Sujono, S.KM,M.Sc

NIP. 196303061986031005

()

Anggota,

Menik Kasiyati, S.ST,M.Imun

NIP. 198110192006042001

()

Yogyakarta, 29 Desember 2022

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

PoliTeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta



Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc

NIP. 196311281983031001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rita Mustika Sari

NIM : P07134321010

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials 'RM' with a stylized flourish.

Tanggal : 29 Desember 2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rita Mustika Sari
NIM : P07134321010
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalti – Free Right)** atas Skripsi saya yang berjudul :

“Pengaruh Penggunaan Pneumatic Tube System Terhadap Hasil Pengukuran Aktivitas Enzim AST (Aspartate Aminotransferase) Di Laboratorium Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada”

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Yogyakarta
Pada tanggal : 29 Desember 2022

Yang Menyatakan



Rita Mustika Sari

**PENGARUH PENGGUNAAN PNEUMATIC TUBE SYSTEM TERHADAP
HASIL PENGUKURAN AKTIVITAS ENZIM AST (ASPARTATE
AMINOTRANSFERASE) DI LABORATORIUM RUMAH SAKIT
UNIVERSITAS GADJAH MADA**

Rita Mustika Sari

Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Jln. Ngadinegaran MJ III No.62, Mantrijeron, Kota Yogyakarta

Email : ritamustikas@gmail.com

Latar Belakang : *Pneumatic Tube System* adalah suatu metode pengiriman sampel melalui sebuah pipa dengan kecepatan tinggi dengan tekanan atau vakum, dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan cepat. Penggunaan *pneumatic tube system* dapat meningkatkan index hemolisis. Sampel hemolisis dapat mempengaruhi seluruh hasil pemeriksaan kimia klinik, salah satunya AST (Aspartate Aminotransferase). Rumah Sakit Universitas Gadjah Mada adalah salah satu Rumah Sakit di Yogyakarta yang sudah menggunakan *Pneumatic Tube System*. Penggunaan *pneumatic tube system* dapat meningkatkan kejadian sampel hemolisis di laboratorium yaitu dari 3,3% menjadi 10,9%. Sampel yang hemolisis menyebabkan aktivitas enzim AST meningkat.

Tujuan : mengetahui perbedaan hasil pengukuran aktivitas enzim AST dalam darah yang dikirim melalui *pneumatic tube system* dengan yang diantarkan manual.

Metode : Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Data yang digunakan adalah data primer. Data yang didapatkan kemudian dianalisis secara deskriptif menggunakan diagram batang dan dianalisis secara statistik menggunakan uji wilcoxon pada aplikasi SPSS.

Hasil : Berdasarkan data yang diolah menggunakan SPSS, didapat hasil $P = 0,002$, sehingga H_a diterima, yaitu hasil aktivitas enzim AST lebih tinggi pada sampel yang dikirim menggunakan PTS daripada sampel yang dikirim secara manual.

Kesimpulan : Hasil pengukuran aktivitas enzim AST lebih tinggi pada sampel yang dikirim menggunakan metode PTS daripada metode manual.

Kata Kunci : *Pneumatic Tube System, Aspartate Aminotransferase*

**EFFECTS OF THE USE OF PNEUMATIC TUBE SYSTEM ON THE
RESULTS OF MEASUREMENT OF AST ENZYME ACTIVITY
(ASPARTATE AMINOTRANSFERASE) AT GADJAH MADA UNIVERSITY
HOSPITAL LABORATORY**

Rita Mustika Sari

Department of Medical Laboratory Technology of the Yogyakarta
Ministry of Health Polytechnic. Jln. Ngadinegaran MJ III No.62, Mantrijeron,
Yogyakarta City
Email : ritamustikas@gmail.com

Background : Pneumatic Tube System is a method of sending samples through a pipe at high speed with pressure or vacuum, from one place to another quickly. The use of a pneumatic tube system can increase the hemolysis index. Hemolysis samples can affect all due to clinical chemical hazards, one of which is AST (Aspartate Aminotransferase). Gadjah Mada University Hospital is one of the hospitals in Yogyakarta that already uses the Pneumatic Tube System. The use of a pneumatic tube system can increase the incidence of hemolysis samples in the laboratory from 3.3% to 10.9%. Samples that hemolyze cause the activity of the AST enzyme to increase.

Objective: to determine the difference in the results of measuring AST enzyme activity in blood flowing through a pneumatic tube system and delivered manually.

Methods: The type of research used in this research is an analytic observational study with a cross sectional approach. The data used is primary data. The data obtained were then analyzed descriptively using a bar chart and statistically analyzed using the Wilcoxon test in the SPSS application.

Results: Based on the data processed using SPSS, $P = 0.002$ was obtained, so that H_a was accepted, namely the result of AST enzyme activity was greater in samples sent using PTS than samples sent manually.

Conclusion: The results of measuring AST enzyme activity were higher in samples sent using the PTS method than manually.

Keywords : Pneumatic Tube System, Aspartate Aminotransferase

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, Skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Pneumatic Tube System Terhadap Hasil Pengukuran Aktivitas Enzim AST (Aspartate Aminotransferase) Di Laboratorium Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada” Skripsi ini dapat terwujud atas bimbingan, bantuan dan dukungan baik moral maupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd., M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
2. Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
3. Siti Nuryani, S.Si, M.Sc selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
4. Sujono, S.KM, M.Sc selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dalam penyusunan Skripsi
5. Menik Kasiyati, S.ST, M.Imun selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dalam penyusunan Skripsi
6. Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc selaku Dosen Penguji Skripsi

7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penulisan Skripsi

Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Ruang Lingkup.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
F. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teori.....	5
B. Kerangka Teori.....	13
C. Hubungan Antar Variabel.....	13
D. Hipotesis Penelitian	13
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian.....	14
B. Alur Penelitian	14
C. Subjek dan Objek Penelitian	15
D. Lokasi dan Waktu Penelitian	16
E. Variabel Penelitian	16
F. Definisi Operasional.....	16
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	17
H. Instrumen dan Bahan Penelitian.....	17
I. Prosedur Penelitian.....	18
J. Manajemen Data	20
K. Etika Penelitian	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	22
B. Pembahasan.....	24

BAB I KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	29
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Uji Wilcoxon.....	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Teori	12
Gambar 2. Hubungan Antar Variabel	13
Gambar 3. Alur Penelitian	14
Gambar 4. Diagram Rerata Hasil Pengukuran Aktivitas Enzim AST	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	34
Lampiran 2. Etika Klirens Penelitian.....	35
Lampiran 2. Data Hasil Penelitian.....	36
Lampiran 3. Penjelasan Sebelum Persetujuan Penelitian.....	37
Lampiran 4. <i>Informed Consent</i>	40
Lampiran 5. Hasil Analisis Data Statistik.....	41
Lampiran 6. Dokumentasi.....	42

