

**SKRIPSI
PENGARUH WAKTU PENUNDAAN TERHADAP DERAJAT
AGLUTINASI PADA SERUM PENDERITA TIFOID
DENGAN UJI WIDAL METODE TABUNG**



**Kemenkes
Poltekkes Denpasar**

**I MADE KRISNA PARAMARTHA
P07134220069**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
2024**

SKRIPSI

**PENGARUH WAKTU PENUNDAAN TERHADAP DERAJAT
AGLUTINASI PADA SERUM PENDERITA TIFOID
DENGAN UJI WIDAL METODE TABUNG**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Teknologi
Laboratorium Medis Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

**Oleh:
I MADE KRISNA PARAMARTHA
NIM. P07134220069**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH WAKTU PENUNDAAN TERHADAP DERAJAT
AGLUTINASI PADA SERUM PENDERITA TIFOID
DENGAN UJI WIDAL METODE TABUNG**

Oleh:

I MADE KRISNA PARAMARTHA

NIM. P07134220069

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



Heri Setiyo Bkti, S.ST., M.Biomed
NIP. 198506022010121001

Pembimbing Pendamping



Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D
NIP. 198301192012122001

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH.
NIP. 197209011998032003

SKRIPSI DENGAN JUDUL:

**PENGARUH WAKTU PENUNDAAN TERHADAP DERAJAT
AGLUTINASI PADA SERUM PENDERITA TIFOID
DENGAN UJI WIDAL METODE TABUNG**

Oleh:

I MADE KRISNA PARAMARTHA
NIM. P07134220069

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

**PADA HARI : Jumat
TANGGAL : 14 Juni 2024**

TIM PENGUJI SEMINAR

1. Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si (Ketua)
2. Heri Setiyo Bakti, S.ST., M.Biomed (Anggota)
3. Burhannuddin, S.Si., M.Biomed (Anggota)



**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH.
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puja dan puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa telah memberikan rahmatNya sehingga penulis mampu menuntaskan pendidikan Sarjana Terapan dengan menyelesaikan salah satu syarat kelulusan yaitu Skripsi

Dengan hati yang tulus dan ikhlas, penulis ucapkan terima kasih kepada keluarga yang senantiasa merawat dan membentuk penulis menjadi pribadi yang kuat sedari kecil. Tak kalah hebatnya, doa dan peran orang tua yang memberikan dukungan finansial dan tanggung jawab yaitu ayah dan ibu penulis dalam berproses.

Terima kasih pula dukungan dari teman-teman yang ada di perjalanan hidup penulis, baik sahabat dan pasangan yang selalu memberikan ruang bagi penulis untuk sekedar bercerita ataupun berbagi suka maupun duka.

Dan terakhir, terima kasih kepada diri saya sendiri selaku penulis, karena mampu dan berani bertumbuh, berproses, dan bertahan menjadi pribadi yang selalu bangkit dalam berbagai kondisi yang terjadi. Sehingga dengan adanya lembar persembahan dalam Skripsi ini, penulis ingin menyampaikan doa untuk seluruh pihak yang ada dalam perjalanan hidup penulis, agar selalu diberikan kemudahan dan kekuatan dalam melewati kehidupan, serta memberikan pembelajaran di setiap langkahnya.

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama I Made Krisna Paramartha, lahir di Denpasar pada tanggal 19 Januari tahun 2002. Penulis beralamat tinggal di Jalan Batuyang, Kabupaten Gianyar. Penulis merupakan anak tunggal dari pasangan I Nengah Sudarsana dan Ni Ketut Sri Artini.

Pendidikan penulis dimulai dari tahun 2006-2008 di TK Pertiwi Denpasar. Pada tahun 2008-2014 penulis bersekolah di SD Saraswati 3 Denpasar. Setelah itu pada tahun 2014-2017 penulis melanjutkan pendidikan di SMP N 1 Denpasar. Pada Tahun 2017-2020 penulis menempuh pendidikan SMA Negeri 2 Denpasar. Pada tahun 2020 hingga saat ini penulis melanjutkan pendidikan di bidang kesehatan pada perguruan tinggi kesehatan di Bali yaitu Poltekkes Kemenkes Denpasar Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Made Krisna Paramartha

NIM : P07134220069

Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis

Program : Sarjana Terapan

Tahun Akademik : 2023-2024

Alamat : Jalan Batuyang, Gg. Pipit Vb/ 206, Batubulan, Sukawati, Gianyar

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Proposal Penelitian Skripsi dengan judul PENGARUH WAKTU PENUNDAAN TERHADAP DERAJAT AGLUTINASI PADA SERUM PENDERITA TIFOID DENGAN UJI WIDAL METODE TABUNG adalah benar karya penulis sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Jika pada masa mendatang terungkap bahwa Proposal Penelitian Skripsi ini tidak dihasilkan oleh saya sendiri atau merupakan tindakan plagiarisme dari karya seseorang, saya bersedia menerima konsekuensi yang sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 serta hukum yang berlaku.

Dengan ini, surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sesuai dengan tujuannya.

Denpasar, 04 Juni 2024

Yang Membuat Pernyataan

I Made Krisna Paramartha



P07134220069

**PENGARUH WAKTU PENUNDAAN TERHADAP DERAJAT
AGLUTINASI PADA SERUM PENDERITA TIFOID
DENGAN UJI WIDAL METODE TABUNG**

ABSTRAK

Latar belakang Demam tifoid terjadi ketika *Salmonella typhi* atau *Salmonella paratyphi* tipe A, B, atau C menyerang usus halus, menyebabkan penyakit infeksi akut. Tujuan penelitian ini adalah menggunakan teknik tabung reaksi Widal untuk memastikan bagaimana penundaan pengujian memengaruhi tingkat aglutinasi pada sampel pasien tifoid. Teknik ini menggunakan desain penelitian analitik kuantitatif cross-sectional. Sampel serum pasien tifoid digunakan sebagai data utama untuk proses pengumpulan data. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh penundaan pemeriksaan terhadap derajat aglutinasi ada hubungan signifikan karena nilai nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,109. Nilai ini lebih besar dari ambang batas 0,05 yang digunakan untuk menentukan signifikansi statistik, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara waktu penundaan pemeriksaan terhadap derajat aglutinasi pada uji widal metode tabung. Kesimpulan pemeriksaan derajat aglutinasi pada serum yang ditunda menunjukkan korelasi positif (searah) namun tidak signifikan.

Kata Kunci: Tifoid, Aglutinasi, Penundaan

EFFECT OF TIME DELAY ON THE DEGREE OF AGGLUTINATION IN SERUM OF TYPHOID PATIENTS BY TUBE METHOD WIDAL TEST

ABSTRACT

Background Typhoid fever occurs when Salmonella typhi or Salmonella paratyphi types A, B, or C invade the small intestine, causing an acute infectious illness. This study's objective was to use the Widal test tube technique to ascertain how postponing testing affected the level of agglutination in typhoid patient samples. The technique employs a cross-sectional, quantitative analytical research design. Typhoid patients' serum samples were used as main data for the data gathering process. Results of the study showed the effect of examination delay on the degree of agglutination is a significant relationship because the significance value (Sig.) is 0.109. This value is greater than the 0.05 threshold used to determine statistical significance, so it can be concluded that there is a significant influence between the time of examination delay on the degree of agglutination in the tube method widal test. Conclusion examination of the degree of agglutination in delayed serum showed a positive (directional) but insignificant correlation.

Keywords: *Typhoid, Agglutination, Postponement*

RINGKASAN PENELITIAN

PENGARUH WAKTU PENUNDAAN TERHADAP DERAJAT AGLUTINASI PADA SERUM PENDERITA TIFOID DENGAN UJI WIDAL METODE TABUNG

Oleh: I Made Krisna Paramartha (P07134220069)

World Health Organization memperkirakan akan ada sekitar 9 juta kasus demam tifoid pada tahun 2019 dan 110.000 kematian akan terjadi setiap tahunnya di seluruh dunia. Insiden demam tifoid di Indonesia telah meningkat, menurut statistik. Pada tahun 2013, rata-rata ada 500 kasus per 100.000 orang, dan pada tahun berikutnya, ada hampir 800 kasus per 100.000 orang. *Salmonella typhi* atau *Salmonella paratyphi* tipe A, B, dan C merupakan bakteri penyebab demam tifoid, penyakit infeksi akut yang menyerang usus halus. Penyakit ini menyebar melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi atau kontak langsung dengan benda yang terkontaminasi urin, feses, atau sekresi lain dari orang yang terinfeksi. Demam yang meningkat secara bertahap, sakit kepala hebat, nyeri otot, kehilangan nafsu makan, mual, muntah, dan masalah pencernaan termasuk diare atau sembelit merupakan beberapa gejala yang sering muncul 1-2 minggu setelah infeksi. Demam merupakan gejala paling signifikan, dan dalam beberapa kasus, dapat menyerupai gejala meningitis atau septisemia. *Salmonella typhi*, bakteri gram-negatif dan anaerob fakultatif, berkembang biak dalam makrofag dan dapat menyebabkan bakteremia. Diagnosis demam tifoid dapat dilakukan melalui tes kultur darah yang memiliki hasil positif sekitar 40%-60% dalam minggu pertama hingga awal minggu kedua, atau kultur tinja pada minggu kedua dan ketiga. Uji Widal digunakan untuk diagnosis serologis, dengan prinsip deteksi antibodi dalam serum pasien. Serum, yang harus segera digunakan atau disimpan dengan benar, diperoleh melalui koagulasi darah tanpa antikoagulan dan proses sentrifugasi. Uji Widal dianggap positif jika titer antibodi mencapai 1/160, dengan aglutinin O lebih bernilai diagnostik dibandingkan aglutinin H. Karena adanya infeksi atau vaksinasi sebelumnya, peningkatan titer aglutinin H tanpa aglutinin O tidak cukup untuk diagnosis.

Jenis penelitian yang digunakan bersifat kuantitatif eksperimental untuk mengetahui korelasi antara variabel. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pemeriksaan derajat aglutinasi pada penderita demam tifoid di RSUD Wangaya Denpasar. Hasil penelitian dari penilaian tingkat aglutinasi pada pasien demam tifoid di RSUD Wangaya Denpasar merupakan jenis data utama.

Nilai signifikansi (Sig.) dari hasil penelitian tersebut adalah 0,109. Karena hasil ini berada di atas kriteria signifikansi statistik sebesar 0,05, maka dapat dikatakan bahwa lamanya waktu tunda pemeriksaan dan derajat aglutinasi pada uji Widal dengan teknik tabung saling dipengaruhi secara signifikan. Artinya, penundaan pemeriksaan memang dapat menyebabkan perubahan yang signifikan pada derajat aglutinasi yang dihasilkan, memperkuat hipotesis bahwa aktivitas metabolisme selama periode penundaan berperan penting dalam mempengaruhi hasil uji widal.

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya agar menambahkan parameter pemeriksaan, data observasi, riwayat pengobatan dan sampel pemeriksaan. Dengan demikian hal ini dapat mengetahui dan menggambarkan hasil penelitian yang lebih relevan dan efisien.

Daftar bacaan: 32 (2012 -2023)

KATA PENGANTAR

Puji syukur dihadapan Ida Sang Hyang Widhi atau Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Derajat Aglutinasi Pada Serum Penderita Tifoid Dengan Uji Widal Metode Tabung” dengan baik dan sesuai waktu yang ditentukan. Proposal Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma IV Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini dapat diselesaikan bukanlah atas usaha sendiri, melainkan berkat dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr.Keb.,S.Kep.Ners.,M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan program Diploma IV Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar.
2. Bapak Heri Setiyo Bakti, S.St., M.Biomed selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
3. Ibu Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D selaku pembimbing pendamping yang telah memberi bimbingan, dukungan, petunjuk, koreksi dan saran dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

4. Orang tua, saudara, keluarga, teman-teman, serta seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungannya, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, sehingga proposal skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar, dan semua pihak yang membantu kelancaran proses penyusunan proposal skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi perbaikan dan penyempurnaan proposal skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi pedoman bagi penelitian selanjutnya.

Denpasar, 4 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
SKRIPSI DENGAN JUDUL:	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT PENULIS	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat	5
BAB II.....	8
A. Demam Tifoid	8
B. Salmonella Typhi.....	11
C. Pemeriksaan Demam Tifoid.....	13
D. Uji Widal	16
BAB III	19
A. Kerangka Konsep	19
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional (DO).....	20
C. Hipotesis.....	22

BAB IV	23
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Alur Penelitian	23
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
D. Populasi dan Sampel	25
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	26
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	28
G. Etika Penelitian	30
BAB V.....	33
A. Hasil Penelitian	33
B. Pembahasan.....	36
BAB VI	42
A. Simpulan	42
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	19
Gambar 2. Alur Penelitian.....	24
Gambar 3. Derajat aglutinasi penundaan 0 jam	33
Gambar 4. Derajat aglutinasi penundaan 1 jam	35
Gambar 5. Derajat aglutinasi penundaan 2 jam	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional.....	21
Tabel 2. Coding Pemeriksaan.....	28
Tabel 3. Analisis Univariat.....	29
Tabel 4. Hasil Penelitian	34
Tabel 5. Hasil Uji Statistika	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	49
Lampiran 2. Surat Kelayakan Etik.....	50
Lampiran 3. Surat Izin Peminjaman Laboratorium Terpadu.....	51
Lampiran 4. Rekapitulasi Hasil Penelitian.....	52
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	53
Lampiran 6. Hasil Uji SPSS.....	54
Lampiran 7. Hasil Turnitin.....	55
Lampiran 8. Lembar Bimbingan SIAK.....	57
Lampiran 9. Surat Pernyataan Repository.....	58