

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA MEDIA AGAR DARAH MANUSIA
KEDALUWARSA DIBANDING AGAR DARAH DOMBA**



**INDAH RAHMAWATI DEWI
NIM.P07134216020**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
2020**

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA MEDIA AGAR DARAH MANUSIA KEDALUWARSA DIBANDING AGAR DARAH DOMBA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan
Teknologi Laboratorium Medis



**INDAH RAHMAWATI DEWI
NIM.P07134216020**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

EFEKTIVITAS PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA
MEDIA AGAR DARAH MANUSIA KEDALUWARSA DIBANDING AGAR
DARAH DOMBA

Disusun oleh:

INDAH RAHMAWATI DEWI

NIM. P07134216020

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

30 April 2020

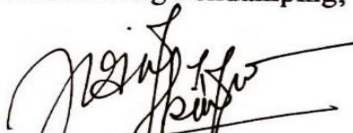
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Suyana, S.Si, M.Biotech
NIP. 19650930 198511 1 001

Pembimbing Pendamping,



Dian Rahayu Perwita S, S.Si, M.Sc
NIP. 19890605 201801 2 001

Yogyakarta, 7 Juni 2020

Ketua Jurusan Analis Kesehatan



Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc
NIP. 1963031128 198303 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA
MEDIA AGAR DARAH MANUSIA KEDALUWARSA DIBANDING AGAR
DARAH DOMBA**

Disusun Oleh

INDAH RAHMAWATI DEWI
NIM. P07134216020

Telah dipertahankan dalam seminar di depan penguji Dewan Penguji


Pada tanggal : 7 Mei 2020

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

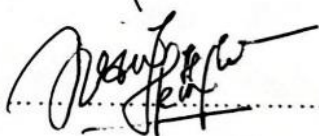
Ketua,
Ir. Roosmarinto, M.Kes
NIP. 19570724 199303 1 001


(.....)

Anggota.
Suyana, S.Si, M.Biotech
NIP. 19650930 198511 1 001


(.....)

Anggota,
Dian Rahayu Perwita S, S.Si, M.Sc
NIP. 19890605 201801 2 001


(.....)

Yogyakarta, 7 Mei 2020

Ketua Jurusan Analis Kesehatan



Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc
NIP. 19631128 198303 1 001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Indah Rahmawati Dewi

NIM : P07134216020

Tanda Tangan :



Tanggal : 7 Mei 2020

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Indah Rahmawati Dewi

NIM : P07134216020

Program Studi : Sarjana Terapan

Jurusan : Analis Kesehatan

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas Skripsi saya yang berjudul:

“EFEKTIVITAS PERTUMBUHAN BAKTERI *staphylococcus aureus* PADA MEDIA AGAR DARAH MANUSIA KEDALUWARSA DIBANDING AGAR DARAH DOMBA”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/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 : 23 Juni 2020

Yang Menyatakan



(Indah Rahmawati Dewi)

EFEKTIVITAS PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA MEDIA AGAR DARAH MANUSIA KEDALUWARSA DIBANDING AGAR DARAH DOMBA

Indah Rahmawati Dewi¹, Suyana², Dian Rahayu Perwita S.³
^{1,2,3}Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Ngadinegaran MJ III/62 Yogyakarta, 55143, Telp. (0274) 374200/375228
Email: indahrade98@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Darah kedaluwarsa manusia merupakan darah yang sudah tidak dapat ditransfusikan kepada pasien dan harus dimusnahkan. Darah domba yang sudah defibrinasi secara komersil harganya sangat mahal, untuk mendapatkannya dibutuhkan pengadaan sendiri dan sarana pemeliharaan. Domba Wol (*Wool Sheep*) di iklim tropis seperti Indonesia tidak dapat beradaptasi dan sulit dikembangbiakkan. Bakteri *Staphylococcus aureus* adalah penyebab berbagai infeksi dan menghasilkan toksin yang dapat merusak sel hospes.

Tujuan: Mengetahui efektivitas pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada media BAP darah kedaluwarsa manusia dan domba

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *Posttest Only Control Group Design*. Subyek penelitian ini adalah bakteri *Staphylococcus aureus* ditumbuhkan pada media BAP darah kedaluwarsa manusia dan domba inkubasi selama 24-48 jam. Pengamatan pada 24 dan 48 jam meliputi diameter koloni dan karakteristik koloni. Pengukuran diameter koloni menggunakan jangka sorong. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan *Independent Sample T-Test*.

Hasil: Rerata diameter koloni pada media BAP manusia dan domba inkubasi selama 24 jam adalah 2,20 mm dan 2,49 mm. Dan pada inkubasi selama 48 jam adalah 4,86 mm dan 5,00 mm. Selisih rerata pada inkubasi selama 24 jam adalah 0,29 mm atau 11,65 % dan inkubasi selama 48 jam adalah 0,15 mm atau 2,99%. Persentase efektivitas pada inkubasi selama 24 jam adalah 88,46 % menunjukkan kriteria cukup efektif dan inkubasi selama 48 jam adalah 97,03 % menunjukkan kriteria efektif. Karakteristik koloni inkubasi selama 24 jam dan 48 jam adalah berbentuk bulat, berwarna putih kekuningan, tepian rata, elevasi cembung, licin dan terdapat hemolisa-beta disemua media.

Kesimpulan: Darah manusia efektif dapat digunakan sebagai pengganti darah domba untuk menumbuhkan bakteri *Staphylococcus aureus* pada media BAP inkubasi selama 48 jam.

Kata kunci: *Staphylococcus aureus*, diameter koloni, karakteristik koloni, BAP manusia, BAP domba

EFFECTIVITY OF BACTERIAL GROWTH OF *Staphylococcus aureus* IN THE MEDIA OF HUMAN BLOOD MEDIUM COMPARED TO SHEEP BLOOD

Indah Rahmawati Dewi¹, Suyana², Dian Rahayu Perwita S.³

^{1,2,3}Medical Laboratory Technologist Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Ngadinegaran MJ III/62 Yogyakarta, 55143, Telp. (0274) 374200/375228
Email: indahrade98@gmail.com

ABSTRACT

Background: Human blood is the blood that should not be transfused to patients and must be destroyed. The blood of defibrinated sheep is expensive. Wool sheep in tropical climates such as Indonesia cannot be facilitated and are difficult to breed.

Purpose: To find out the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria on BAP media which has expired human and sheep blood

Research Methods: This research is an experimental study with a Posttest Only Control Group Design. The subjects of this study were *Staphylococcus aureus* bacteria which were grown on human blood BAP media and sheep incubated for 24-48 hours. Observations at 24 and 48 hours included colony diameter and colony characteristics. Colony diameter measurement using calipers. The data obtained were completed statistically with the Independent T-Test Sample.

Result: The mean colony diameter on human BAP and sheep incubation media for 24 hours was 2.20 mm and 2.49 mm. And the incubation for 48 hours is 4.86 mm and 5.00 mm. The average difference in incubation for 24 hours was 0.29 mm or 11.65% and incubation for 48 hours was 0.15 mm or 2.99%. The percentage of success on incubation for 24 hours was 88.46% indicating the criteria were quite effective and incubation for 48 hours was 97.03% indicating the effective criteria. The characteristics of the 24 and 48 hours incubation colonies are round, yellowish-white, flat edges, convex elevation, smooth and available beta-hemolysis in all media.

Conclusion: Human blood can be used as sheep blood to grow *Staphylococcus aureus* on BAP incubation media for 48 hours.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, colony diameter, colony characteristics, human BAP, sheep BAP

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Analis Kesehatan pada Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
2. Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
3. Siti Nuryani, S.Si, M.Sc selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
4. Suyana, S.Si, M.Biotech selaku Pembimbing Utama
5. Dian Rahayu Perwita S, S.Si, M.Sc selaku Pembimbing Pendamping
6. Ir. Roosmarinto, M.Kes selaku Penguji Utama
7. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
8. Semua pihak yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari perbaikan Skripsi ini. Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Ruang Lingkup.....	6
E. Manfaat Penelitian	6
F. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	
A. Telaah Pustaka	10
B. Kerangka Teori.....	33
C. Hipotesis.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	35
B. Rancangan Percobaan	36
C. Populasi dan Sampel	37
D. Waktu dan Tempat	38
E. Variabel Penelitian	38
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	39
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	42
H. Alat dan Bahan Penelitian.....	43
I. Uji Validitas dan Reliabilitas	44
J. Prosedur Penelitian.....	44
K. Manajemen Data	49
L. Etika Penelitian	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	53

B. Pembahasan59

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan63

B. Saran.....64

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Koloni-koloni pada Agar Lempeng.....	23
Gambar 2. Kurva Pertumbuhan Bakteri.....	24
Gambar 3. Kerangka Teori.....	33
Gambar 4. Rancangan Percobaan	36
Gambar 5. Perbandingan Rerata Diameter Koloni Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> pada Media BAP Manusia dan Domba.....	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Desain Penelitian.....	35
Tabel 2. Kriteria Tingkat Efektivitas	50
Tabel 3. Hasil Pengamatan Karakteristik Morfologi Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Media BAP Manusia dan Domba	53
Tabel 4. Hasil Pengukuran Diameter Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Media BAP Manusia dan Domba	54
Tabel 5. Persentase dan Kriteria Tingkat Efektivitas.....	56
Tabel 6. Hasil Analisis Uji Homogenitas	57
Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data.....	57
Tabel 8. Hasil Analisis Uji <i>Independent Sample T Test</i>	58

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Rencana Anggaran Penelitian
- Lampiran 2. Jadwal Penelitian
- Lampiran 3. Sertifikat Kode Etik Penelitian
- Lampiran 4. Sertifikat Hasil Uji
- Lampiran 5. Output Hasil Analisis *T-Test*
- Lampiran 6. Surat Keterangan
- Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian