

**UJI KONTAMINASI BAKTERI PADA SEDIAAN CAMPURAN
INTRAVENA DI RUANG *INTENSIVE CARE UNIT* (ICU) RSUD ABDUL
WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

Oleh
ASTRI PUTRI ERISCA HASUGIAN
181148201007

SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi



PROGRAM STUDI S-1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN DIRGAHAYU SAMARINDA
2023

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

UJI KONTAMINASI BAKTERI PADA SEDIAAN CAMPURAN INTRAVENA DI RUANG *INTENSIVE CARE UNIT* (ICU) RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA

Dipersiapkan dan disusun oleh:

ASTRI PUTRI ERISCA HASUGIAN
181148201007

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 2 Juli 2023

Pembimbing Utama

apt. Octaviana Maria Symbolon, M.Farm.Klin.
NIDN. 1123108901

Mengetahui,
Ketua Program Studi S-1 Farmasi
apt. Liniati Geografi, M.Sc.
NIDN. 1123058401

Pembimbing Pendamping

Maria Elvina Tresia Butar-Butar, M.Farm.
NIDN.1117049501

Tim Penguji:

Ketua: apt. Anita Aprliniana, M.Farm.

Anggota:

1. Sister Sianturi, S.Si., M.Si.
2. Maria Elvina Tresia Butar-Butar, M.Farm.

LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi sarjana yang terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan baha hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKi yang berlaku di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda. Referensi kepustakaan diperkenankan di catat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau isi skripsi haruslah seizin Ketua Prodi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana, baik di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda maupun perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penelaah/Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dituli atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Samarinda, 29 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



(Astri Putri Erisca Hasugian)

KUTIPAN

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda.

PERSEMBAHAN

*Skripsi ini saya
persembahkan untuk
kedua orang tua serta
keluarga saya, sahabat-
sahabat saya, pacar
saya, dan semua orang
yang telah hadir dalam
hidup saya.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan kasih karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal yang berjudul **“UJI KONTAMINASI BAKTERI PADA SEDIAAN CAMPURAN INTRAVENA DI RUANG *INTENSIVE CARE UNIT* (ICU) RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA”**.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada jurusan Farmasi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing Ibu apt. Octaviana Maria Simbolon, M. Farm. Klin dan Ibu Maria Elvina Tresia Butar-Butar, M. Farm. atas bimbingan, nasihat, dukungan, serta pengorbanan yang diberikan. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ns. Vinsensia Tetty, M. Kep selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda.
2. Ibu Apt. Liniati Geografi, M. Sc selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi.
3. Dosen Pembimbing Ibu apt. Octaviana Maria Simbolon, M. Farm. Klin dan Ibu Maria Elvina Tresia Butar-Butar, M. Farm, atas bimbingan, nasihat serta dukungan yang diberikan.
4. Ibu apt. Anita Aprliana, M. Farm dan Ibu Sister Sianturi, S. Si., M. Si. Selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran untuk perbaikan skripsi ini
5. Seluruh staf dosen, staf administrasi serta karyawan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda.
6. Serta sahabat-sahabat angkatan 2018 yang telah memberikan inspirasi dan kegembiraan selama penulis kuliah di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda.

Dalam penyusunan proposal ini masih banyak kesalahan serta kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat.

membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga proposal ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

Samarinda, 25 Juli 2023



Astri Putri Erisca Hasugian

ABSTRAK

Pencampuran obat yang dilakukan secara tidak steril dan aseptik dapat menyebabkan infeksi nosokomial. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui banyaknya frekuensi kontaminasi bakteri pada sediaan campuran intravena di Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE Samarinda dan Untuk mengetahui apakah ada kontaminasi bakteri dari pencampuran sediaan intravena di Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE Samarinda. Metode yang digunakan adalah inokulasi langsung selama 1 hari pada suhu 35 °C dalam media *Brain Heart Infusion*, dan dilanjutkan pengujian menggunakan *Blood Agar Base*, *MacConkey Agar* No. 3 dengan metode inokulasi langsung selama 1 hari pada suhu 35 °C dan dilakukan identifikasi bakteri yang mengkontaminasi sediaan campuran intravena. Jika sampel terkontaminasi maka dilanjutkan uji perhitungan koloni menggunakan media *Plate Count Agar*. Hasil penelitian ini adalah pada media *Brain Heart Infusion* 100% sediaan campuran intravena tidak terkontaminasi bakteri, pengujian menggunakan *Blood Agar Base*, *MacConkey Agar* No. 3 didapatkan hasil 100% tidak terkontaminasi bakteri.

Kata kunci: Kontaminasi bakteri, sediaan campuran intravena, uji sterilitas, ruang ICU, media BHI, BAP, MAC, PCA

ABSTRACT

Mixing drugs that are not sterile and aseptic can cause nosocomial infections. The purpose of this study was to determine the frequency of bacterial contamination in mixed intravenous preparations in the Intensive Care Unit (ICU) Room of ABDUL WAHAB SJAHRANIE Hospital Samarinda and to determine whether there was bacterial contamination from mixing intravenous preparations in the Intensive Care Unit (ICU) Room of ABDUL WAHAB SJAHRANIE Hospital Samarinda. The method used was direct inoculation for 1 day at 35 °C in Brain Heart Infusion media, and continued testing using Blood Agar Base, MacConkey Agar No. 3 by direct inoculation method for 1 day at 35 °C and identification of bacteria contaminating the intravenous mixed preparations was carried out. If the sample is contaminated, then the colony count test is continued using Plate Count Agar media. The results of this study were on Brain Heart Infusion media 100% intravenous mixed preparations not contaminated with bacteria, testing using Blood Agar Base, MacConkey Agar No. 3 results obtained 100% not contaminated with bacteria.

Keywords: *Bacterial contamination, intravenous mixed preparations, sterility test, ICU room, BHI media, BAP, MAC, PCA*

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN..... | i |
| LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI..... | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN | iii |
| KUTIPAN | iv |
| PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| ABSTRAK..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Definisi Pelayanan Farmasi..... | 5 |
| 2.2 Pencampuran Sediaan Steril..... | 5 |
| 2.3 Pencampuran Intravena..... | 6 |
| 2.4 Infeksi Nosokomial..... | 6 |
| 2.5 Uji Sterilitas..... | 8 |
| 2.6 Identifikasi Bakteri | 8 |
| 2.7 Ruang Bersih | 10 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 11 |
| 3.1. Waktu dan Tempat penelitian..... | 11 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 3.2 | Alat dan bahan | 11 |
| 3.3. | Metode Penelitian | 11 |
| 3.3.1 | Jenis penelitian | 11 |
| 3.3.2 | Definisi operasional | 12 |
| 3.3.3 | Fokus penelitian | 13 |
| 3.3.4 | Populasi dan sampel/sumber data..... | 13 |
| | 1. Populasi | 13 |
| | 2. Sampel/Sumber Data..... | 13 |
| 3.3.5 | Teknik pengumpulan data..... | 13 |
| 3.3.6 | Teknik analisis data | 14 |
| 3.4 | Cara Kerja | 14 |
| 3.4.1 | Prosedur kerja pembuatan media <i>Brain Heart Infusion</i> (BHI) | 14 |
| 3.4.2 | Prosedur kerja inokulasi sampel pada media <i>Brain Heart Infusion</i> (BHI) | 14 |
| 3.4.3 | Prosedur kerja pembuatan media <i>MacConkey Agar</i> No. 3 | 15 |
| 3.4.4 | Prosedur kerja inokulasi sampel pada media <i>MacConkey</i> | 15 |
| 3.4.5 | Prosedur kerja pembuatan media <i>Blood Agar Base</i> | 15 |
| 3.4.6 | Prosedur kerja Inokulasi Sampel pada media <i>Blood Agar Base</i> | 16 |
| 3.4.7 | Prosedur kerja Perhitungan Angka Kuman secara langsung atau menggunakan mesin Scan 300..... | 16 |
| 3.4.8 | Prosedur kerja Perhitungan Angka Kuman secara manual menggunakan metode Pengenceran bertingkat..... | 17 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 18 |
| 4.1 | HASIL..... | 18 |
| 4.1.1 | Pengamatan obat yang sering digunakan pada pasien ICU Rumah Sakit AWS Samarinda..... | 18 |
| 4.1.2. | Pengamatan pelarut pencampuran sediaan intravena dengan literatur yang ada..... | 19 |
| 4.1.3. | Hasil uji kontaminasi menggunakan media <i>Brain Heart Infusion</i> | 20 |
| 4.1.4. | Hasil uji kontaminasi menggunakan media <i>Blood Agar Base</i> | 21 |
| 4.1.5. | Hasil uji menggunakan media <i>MacConkey Agar</i> | 23 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2 PEMBAHASAN..... | 24 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 28 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 28 |
| 5.2 Saran | 28 |
| DAFTAR PUSTAKA | 29 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 4.1 Persentase pengamatan obat yang sering digunakan pada pasien ICU Rumah Sakit AWS Samarinda | 17 |
| Tabel 4.2 Pengamatan pelarut pencampuran sediaan intravena dengan literatur yang ada..... | 18 |
| Tabel 4.3 Hasil uji kontaminasi menggunakan media <i>Brain Heart Infusion</i> | 19 |
| Tabel 4.4 Hasil uji kontaminasi menggunakan media Blood Agar Base..... | 20 |
| Tabel 4.5 Hasil uji menggunakan media MacConkey Agar. | 21 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|-----------------------------------|----|
| Tabel sampel yang di uji | 30 |
| Keterangan Lolos Kaji Etik | 34 |
| Pelaksanaan Izin Penelitian | 35 |
| Persetujuan Izin Penelitian | 36 |
| Izin Penelitian | 37 |
| Laporan Hasil Uji | 38 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencampuran obat yang dilakukan secara tidak steril sangat memiliki dampak yang tidak baik bagi kesehatan, seperti infeksi nosokomial di mana infeksi ini merupakan masalah yang dianggap serius di Rumah Sakit baik di negara maju maupun negara berkembang karena meningkatkan morbiditas dan mortalitas bagi pasien yang terkontaminasi. Berdasarkan Permenkes No.72 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, dijelaskan bahwa salah satu tugas dari pelayanan farmasi klinis adalah pencampuran sediaan steril. Salah satu hal yang dilakukan dalam pencampuran sediaan steril adalah pencampuran intravena seharusnya dilakukan secara terpusat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit dengan menggunakan ruang bersih yang dilengkapi dengan *Laminar Air Flow* (LAF) untuk menghindari kontaminasi dan infeksi nosokomial (Permenkes, 2009).

Pencampuran sediaan steril merupakan rangkaian perubahan bentuk obat dari kondisi semula menjadi produk baru melalui proses pelarutan atau penambahan bahan lain yang dilakukan oleh apoteker dan hanya dilakukan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS). Terdapat hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan pencampuran sediaan steril, yaitu perlindungan produk dari kontaminasi berbagai mikroorganisme, perlindungan bagi para petugas, lingkungan terhadap paparan, stabilitas sediaan, serta ketidakcampuran sediaan. Oleh karena itu, untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan penanganan sediaan harus dilakukan di dalam ruangan khusus (bersih) secara disiplin, teliti, serta sangat diperlukannya berbagai pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan pencampuran sediaan steril yang memadai untuk mencegah agar tidak terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan (Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI, 2009).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Iran oleh Khalili dkk. (2013) yang membandingkan tingkat kontaminasi bakteri yang terjadi pada pencampuran di bangsal perawatan oleh perawat sebesar 1,1 % dan pencampuran

yang dilakukan di ruang bersih sebesar 0% (Khalili *et al.*, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Dewi dkk. (2018) dilakukan di bangsal perawatan, Rumah Sakit Pemerintah Yogyakarta dengan melihat perbandingan frekuensi kontaminasi bakteri pada sediaan campuran intravena di bangsal perawatan adalah 1 dari 43 (2,3 %) dan di ruang bersih 0 %. *Enterobacter cloacae* dan *Staphylococcus aureus* mengkontaminasi satu sampel sediaan campuran intravena (Dewi *et al.*, 2018).

Ada beberapa cara partikel atau bakteri masuk ke dalam sediaan intravena, selain dari kesalahan pabrikan dapat juga berasal dari jarum suntik yang tidak steril, ruangan yang tidak steril perlengkapan yang tidak steril, dan pengerjaan yang tidak steril. Selama proses pencampuran, partikel asing dapat masuk melalui *syringe* atau pada pemberian dosis sediaan intravena sehingga dapat mengakibatkan terjadinya kontaminasi bakteri pada sediaan campuran intravena (Eltaj & Omer, 2010).

Umumnya pencampuran dilakukan pada obat-obat injeksi dengan infus intravena yang akan digunakan untuk pasien ICU. Unit Perawatan Intensif (*Intensive Care Unit/ICU*) adalah sebuah instalasi layanan khusus di Rumah Sakit dengan kategori perawatan kritis yang menyediakan layanan komprehensif dan berkesinambungan selama 24 jam (Depkes, 2011). Pasien yang dirawat di ICU umumnya dengan kondisi yang kurang stabil sehingga perlu mendapatkan terapi secara intravena (Dwijayanti *et al.*, 2016). Tujuan pemberian obat secara intravena pada pasien ICU adalah memberikan efek obat yang lebih cepat dan lebih stabil sesuai dengan kondisi pasien yang mengalami penurunan kesadaran (Surahman & Mandalas, 2008).

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis melakukan penelitian tentang Uji Kontaminasi Sediaan Campuran Intravena di *Intensive Care Unit* (ICU) di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Penelitian ini sangat diperlukan dilakukan karena dapat mengurangi masalah pada sediaan intravena. Penelitian terkait kontaminasi bakteri pada campuran sediaan intravena di ICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda belum pernah dilakukan. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis bakteri yang mengkontaminasi dan berapa frekuensi bakteri mengkontaminasi sediaan intravena di RSUD Abdul Wahab

Sjahranie Samarinda guna untuk memberikan masukan dan solusi agar dapat mencegah terjadinya kontaminasi bakteri pada sediaan intravena yang kemungkinan akan menyebabkan infeksi.

1.2 Identifikasi Masalah

1.2.1 Apakah terdapat kontaminasi bakteri pada sediaan campuran intravena di Ruang ICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda?

1.2.2 Berapa jumlah bakteri yang mengkontaminasi pada sediaan campuran intravena di Ruang ICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Untuk mengetahui kontaminasi bakteri pada sediaan campuran intravena di Ruang ICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

1.3.2 Untuk mengetahui banyaknya jumlah kontaminasi bakteri pada sediaan campuran intravena di Ruang ICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperbanyak dan memperluas wawasan dalam kontaminan pencampuran sediaan intravena di Ruang ICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.1.1 Bagi rumah sakit

Sebagai bahan masukan dan memberikan solusi bagi Rumah Sakit agar lebih baik dan lebih mengutamakan menggunakan Teknik aseptis dalam melakukan pencampuran sediaan steril di IFRS Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

1.4.2.1 Bagi peneliti

Sebagai sarana pembelajaran untuk menambah wawasan bagi peneliti serta pengalaman peneliti mengenai

permasalahan nyata terjadi di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Pelayanan Farmasi

Pelayanan kefarmasian menurut Peraturan Pemerintah No.51 Tahun 2009 adalah pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien berkaitan dengan sediaan farmasi agar mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien. Apoteker bertanggung jawab dalam keberlangsungan pemberian pengobatan yang diatur dengan Standar Prosedur Operasional (SPO). Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) bertanggung jawab terhadap sediaan obat dari pengadaan hingga distribusi ke pasien, ketepatan dosis, rute pemberian, dan penjaminan mutu obat, terutama sediaan parenteral. Pencampuran sediaan parenteral merupakan pencampuran obat yang menghasilkan produk baru dengan proses pelarutan atau penambahan bahan lain yang dilakukan oleh apoteker secara aseptis (Permenkes, 2009).

2.2 Pencampuran Sediaan Steril

Pencampuran sediaan steril harus dilakukan secara terpusat di IFRS untuk menghindari infeksi nosokomial dan terjadinya kesalahan pemberian obat. Pencampuran sediaan steril merupakan rangkaian perubahan bentuk obat dari kondisi semula menjadi produk baru dengan proses pelarutan atau penambahan bahan lain yang dilakukan secara aseptis oleh apoteker di sarana pelayanan kesehatan. Teknik aseptis didefinisikan sebagai prosedur kerja yang meminimalisir kontaminan mikroorganisme dan dapat mengurangi risiko paparan terhadap petugas. Kontaminan kemungkinan terbawa ke dalam daerah aseptis dari alat kesehatan, sediaan obat, atau petugas sehingga penting untuk mengontrol faktor-faktor ini selama proses pengerjaan produk aseptis. Pencampuran sediaan steril harus memperhatikan perlindungan produk dari kontaminasi mikroorganisme, sedangkan untuk penanganan sediaan sitostatika selain kontaminasi juga memperhatikan perlindungan terhadap petugas, produk, dan lingkungan (Achmad, 2017).

2.3 Pencampuran Intravena

Pencampuran intravena adalah proses pencampuran yang dilakukan secara steril untuk menghasilkan sediaan yang bebas dari mikroorganisme. Pencampuran intravena merupakan kegiatan mencampurkan dua atau lebih produk intravena di Rumah Sakit untuk memenuhi kebutuhan terapeutik pasien secara individual. Ruang lingkup pencampuran intravena adalah pelarutan atau pencampuran serbuk steril, penyiapan suntikan intravena sederhana, dan penyiapan suntikan intravena kompleks (Maharani *et al.*, 2013).

Studi melaporkan bahwa pemberian obat intravena yang terkontaminasi oleh bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Candida albicans*, dan *Serratia marcescens* menghasilkan beberapa kasus infeksi nosokomial, meningitis, infeksi luka, dan kematian pada pasien yang menerimanya (Khalili *et al.*, 2013).

2.4 Infeksi Nosokomial

Infeksi nosokomial adalah infeksi yang muncul pada pasien dalam perawatan medis di rumah sakit atau fasilitas perawatan kesehatan lain yang tidak ada pada saat pasien masuk rumah sakit. Infeksi nosokomial terjadi di seluruh dunia baik di negara maju ataupun negara dengan sumber penghasilan buruk. Infeksi terjadi di tempat perawatan kesehatan dan merupakan salah satu penyebab utama kematian dan meninggikan morbiditas di antara pasien yang dirawat. Kebanyakan infeksi nosokomial aliran darah berhubungan dengan pemakaian alat intra-vaskular. Infeksi aliran darah yang timbul tanpa ada organ atau jaringan lain yang dicurigai sebagai sumber infeksi. Infeksi nosokomial pada aliran darah dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Infeksi aliran darah primer

Terjadi tanpa fokus yang dapat dikenal dengan organisme yang sama pada tempat anatomis lain pada saat hasil kultur darah positif.

2. Infeksi aliran darah sekunder

Timbul sesudah diketahui terinfeksi dengan mikro-organisme di tempat lain di tubuh tindakan Pencegahan Infeksi Aliran Darah

1. Semua kateter:
 - a. Sistem tertutup
 - b. Batasi lama pemakaian
 - c. Preparasi kulit lokal
 - d. Teknik aseptik waktu insersi
2. *Central lines*:
 - a. *Surgical* sepsis untuk insersi
 - b. Batasi frekuensi pertukaran pembalut
 - c. Kateter dilapisi antibiotik untuk jangka pendek

Pencegahan infeksi nosokomial memerlukan integrasi, monitoring, dan program yang termasuk komponen sebagai berikut:

1. Membatasi penularan organisme antara pasien dalam perawatan langsung pasien melalui cuci tangan yang cukup, pemakaian sarung tangan, praktik aseptik yang tepat, strategi isolasi, sterilisasi dan desinfeksi, serta penanganan pakaian kotor (*laundry*)
2. Mengontrol risiko lingkungan terhadap infeksi
3. Melindungi pasien dengan pemakaian antimikrobal pencegahan yang tepat, nutrisi dan vaksinasi
4. Membatasi risiko infeksi endogen dengan meminimalkan prosedur invasif dan promosi pemakaian antimikrobal optimal
5. Surveilans infeksi, menentukan dan mengontrol kejadian luar biasa
6. Mencegah infeksi terhadap anggota staf
7. Mempertinggi praktik staf terhadap perawatan pasien dan pendidikan staf secara kontinu

Pasien rawat inap banyak diresepkan sediaan parenteral karena lebih cocok untuk keadaan darurat, onset cepat, dan menjadi pilihan terapi pasien yang tidak kooperatif dengan sediaan obat oral. Kendala pencampuran sediaan steril parenteral seperti risiko terjadinya ketidakstabilan, dan adanya kontaminan yang mengakibatkan timbulnya risiko gangguan pada pembuluh darah seperti emboli dan flebitis (Maharani *et al.*, 2013).

Untuk menghindari adanya zat berbahaya pada sediaan parenteral diperlukan teknik aseptis dispensing agar tidak menimbulkan efek negatif bagi pasien maupun tenaga kesehatan yang bertugas. Faktor-faktor pendukung dalam prosedur aseptis, diantaranya sumber daya manusia (SDM), fasilitas ruangan, dan peralatan (Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI, 2009).

2.5 Uji Sterilitas

Uji sterilitas adalah suatu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya mikroorganisme hidup atau yang mempunyai daya hidup dalam suatu sediaan yang telah disterilkan. Prinsip uji sterilitas adalah menginokulasikan atau membiakan mikroorganisme yang terdapat didalam sediaan uji pada media perbenihan yang sesuai.

Media yang digunakan mempunyai sifat merangsang pertumbuhan bagi mikroba yaitu:

1. *Fluid Thioglycolate Medium (FTM)*
2. *Alternative Thioglycolate Medium (ATM)*
3. *Soybean-Casein Digest Medium (SCDM)*

2.6 Identifikasi Bakteri

Bakteri merupakan salah satu golongan organisme prokariotik (tidak mempunyai selubung inti) namun bakteri memiliki informasi genetik berupa *deoxyribonucleic acid* (DNA) yang berbentuk sirkuler, panjang dan bisa disebut *nucleoid*. Tes biokimia pewarnaan gram merupakan kriteria yang efektif untuk klasifikasi. Hasil pewarnaan akan menunjukkan perbedaan dasar dan kompleks pada sel bakteri (struktur dinding sel), sehingga dapat membagi bakteri menjadi dua kelompok, yaitu bakteri gram positif dan bakteri gram negatif. Pada pewarnaan gram, golongan bakteri gram positif akan memberikan warna ungu karena memiliki lapisan peptidoglikan setebal 20-80nm sedangkan bakteri gram negatif memiliki lapisan peptidoglikan yang tipis yaitu 5-10nm dengan komposisi utama, yaitu: lipoprotein, membran luar, dan polisakarida (Jawetz *et al.*, 2004).

Identifikasi bakteri adalah satu tugas yang lazim dilakukan di laboratorium.

Pencirian bakteri yang diisolasi dari pasien, makanan dan minuman harus dilaksanakan dengan cepat dan tepat sehingga dapat diketahui nama bakteri, dan menentukan pilihan pengobatan dengan tepat. Bakteri yang akan diisolasi, dapat berupa biakan murni atau populasi campuran. Bila biakan bakteri yang akan diidentifikasi ini tercemar, maka perlu dilakukan pemurnian terlebih dahulu. Pada umumnya, pemurnian dilakukan dengan cara menggores suspensi bakteri yang akan diisolasi pada agar lempengan (cawan petri yang mengandung agar-agar). Setelah diperoleh koloni terpisah, kemudian dibuat pewarnaan gram dari beberapa koloni untuk melihat kemurnian biakan. Setelah diperoleh biakan murni dapat dilakukan serangkaian pemeriksaan dan uji untuk memperoleh ciri morfologi dan biokimia dari isolat. Pemeriksaan yang dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data tentang morfologi bakteri. Setiap uji yang dilakukan pada sel atau produksi sel bakteri, harus menggunakan kontrol untuk mengetahui apakah media serta reagen yang digunakan memenuhi persyaratan. Selain itu, kontrol digunakan untuk melihat bahwa teknik yang digunakan benar dan tepat. Uji yang digunakan dalam identifikasi bakteri, tidaklah sama untuk semua kelompok. Sebagai contoh untuk proses identifikasi bakteri kelompok *Enterbacteriaceae*, salah satu langkah pengujiannya adalah digunakan kemampuan bakteri tersebut memfermentasi laktosa. Namun, tahap pengujian sifat fermentasi laktosa ini tidak dapat dipakai untuk proses identifikasi bakteri kelompok *Staphylococcus* dan *Streptococcus*. Untuk kedua kelompok bakteri kokus tersebut, digunakan uji katalase (Tanah Boleng, 2015).

Tahap awal dalam identifikasi bakteri adalah dilakukan pewarnaan gram. Hasil yang diperoleh dalam pewarnaan gram adalah bakteri gram positif, dan bakteri gram negatif. Selain informasi tentang bakteri gram positif atau bakteri gram negatif, bentuk sel bakteri juga dapat diketahui dari hasil pewarnaan gram.

1. Bakteri Gram Positif

Bakteri merupakan uniseluler yang mampu melakukan sendiri berbagai aktivitas metabolisme, bertambah ukurannya, mampu melakukan reproduksi sendiri dengan membelah diri. Bentuk sel ditentukan oleh dinding sel yang kaku tetapi *permeable* (dapat ditembus larutan). Dinding sel memberi bentuk pada sel bakteri dan mengelilingi membran sitoplasmik untuk melindunginya dari faktor

lingkungan. Dinding sel mencegah pecahnya sel jika terdapat perbedaan besar antara tekanan osmotik sitoplasma dan lingkungan (Soedarto, 2015).

2. Bakteri Gram Negatif

Dinding sel bakteri gram negatif mengandung peptidoglikan, lipopolisakarida, lipoprotein, fosfolipid, dan protein. Bakteri gram negatif mengandung lipid, lemak atau substansi seperti lemak dengan persentase yang lebih tinggi daripada yang dikandung bakteri gram positif. Ketika bakteri diwarnai dengan pewarna dasar tertentu, sel-sel dari beberapa spesies (spesies gram negatif) dapat dengan mudah didekolorisasi dengan pelarut organik seperti etanol atau aseton, sedangkan sel-sel spesies gram positif menolak dekolorisasi. Bakteri gram negatif adalah bakteri yang tidak mempertahankan zat warna kristal violet sewaktu proses pewarnaan gram sehingga akan bewarna merah bila diamati dengan mikroskop (Pelczar, 2006).

2.7 Ruang Bersih

Ruang bersih (*Clean room*) Ruangan bersih harus memenuhi syarat sebagai berikut:

1. Jumlah partikel berukuran 0,5 mikron tidak lebih dari 350.000 partikel
2. Jumlah jasad renik tidak lebih dari 100 per meter kubik udara.
3. Suhu 18 – 22 °C
4. Kelembaban 35 – 50%
5. Di lengkapi *High Efficiency Particulate Air* (HEPA) Filter
6. Tekanan udara di dalam ruang lebih positif dari pada tekanan udara di luar ruangan.
7. Pass box adalah tempat masuk dan keluarnya alat kesehatan dan bahan obat sebelum dan sesudah dilakukan pencampuran. Pass box ini terletak di antara ruang persiapan dan ruang steril.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat penelitian

3.1.1 Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Agustus 2022-September 2022

3.1.2 Tempat

Penelitian ini akan dilakukan di ICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur Dinas Kesehatan UPTD. Laboratorium Kesehatan

3.2 Alat dan bahan

3.2.1 Alat

Pada penelitian ini menggunakan spuit 5 mL, cawan petri (IWAKI 100 × 15 mm), erlenmeyer, tabung reaksi, jarum ose, autoklaf, lemari LAF, kapas, alkohol, aluminium foil, kertas label, *handscoon*.

3.2.2 Bahan

Pada penelitian ini menggunakan sampel obat yang terdapat pada ICU Rumah Sakit AWS Samarinda dan media agar *Brain Heart Infusion OXOID*, *Blood Agar Base OXOID*, *MacConkey Agar No. 3 OXOID*, *Plate Count Agar (PCA) OXOID*

3.3. Metode Penelitian

3.3.1 Jenis penelitian

Jenis penelitian menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan menguji sterilitas sampel sediaan campuran intravena untuk mengetahui kontaminan sediaan campuran intravena yang telah disiapkan di Ruang ICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda dan mengetahui berapa jumlah koloni yang mengkontaminasi sediaan campuran intravena di ICU

RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling*

3.3.2 Definisi operasional

3.3.2.1 Sediaan campuran intravena

Sediaan campuran intravena adalah sebuah sediaan steril yang disuntikkan langsung ke dalam pembuluh darah vena. Bentuknya berupa larutan, sedangkan bentuk suspensi atau emulsi tidak boleh, sebab akan menyumbat pembuluh darah vena tersebut.

3.3.2.2 Uji kontaminasi bakteri

Uji kontaminasi bakteri adalah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui masuknya organisme yang tidak diinginkan kedalam suatu objek atau bahan.

3.3.2.3 Uji sterilitas

Uji sterilitas adalah suatu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya mikroorganisme hidup atau yang mempunyai daya hidup dalam suatu sediaan yang telah disterilkan.

3.3.2.4 Identifikasi bakteri

Identifikasi bakteri adalah proses pemberian nama spesies bakteri tertentu berdasarkan ciri-ciri atau karakter bakteri tersebut. Ciri-ciri bakteri yang diamati dalam proses identifikasi, yaitu: morfologi, dan hasil uji kimiawi terhadap bakteri tersebut. Proses diidentifikasi dilakukan pada bakteri biakan murni yang diisolasi dari biakan campuran dalam suatu media pertumbuhan bakteri di laboratorium.

3.3.2.5 Ruang ICU atau Unit Perawatan Intensif (*Intensive Care Unit/ICU*)

Ruang ICU atau Unit Perawatan Intensif (*Intensive Care Unit*) adalah sebuah instalasi layanan khusus di rumah sakit

dengan kategori perawatan kritis yang menyediakan layanan komprehensif dan berkesinambungan selama 24 jam.

3.3.3 Fokus penelitian

Fokus penelitian ini adalah terdapat kontaminasi bakteri atau tidak pada sediaan campuran intravena dan berapa jumlah bakteri yang mengkontaminasi sediaan campuran intravena di Ruang ICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

3.3.4 Populasi dan sampel/sumber data

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah sisa sediaan campuran intravena yang terdapat di Ruang ICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

2. Sampel/Sumber Data

Sampel pada penelitian ini adalah sisa larutan sediaan campuran intravena yang disiapkan di bangsal perawatan di bangsal perawatan pasien di Ruang ICU yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi: Sampel sisa larutan sediaan campuran intravena di bangsal perawatan, sampel terdiri dari minimal satu obat atau cairan elektrolit dalam pelarut, dan pencampuran sediaan intravena dari *Small Volume Parenteral* (SVP). Kriteria eksklusi: Sampel mengandung antibiotik.

3.3.5 Teknik pengumpulan data

Uji sterilitas kontaminasi bakteri dilihat dengan menggunakan uji sterilitas dengan metode inokulasi langsung selama 1 hari pada suhu 35 °C dalam media *Brain Heart Infusion*, dan dilanjutkan pengujian menggunakan *Blood Agar Base*, *MacConkey Agar* No. 3 dengan metode inokulasi langsung selama 1 hari pada suhu 35 °C dan dilakukan identifikasi bakteri yang mengkontaminasi sediaan campuran intravena.

Jika sampel terkontaminasi maka dilanjutkan uji perhitungan koloni menggunakan media *Plate Count Agar*.

3.3.6 Teknik analisis data

Data yang diperoleh ditampilkan secara deskriptif meliputi jenis pencampuran sediaan intravena, jenis pelarut, terkontaminasi atau tidak sediaan campuran intravena, jumlah kontaminasi bakteri pada sediaan campuran intravena di bangsal perawatan rumah sakit.

3.4 Cara Kerja

3.4.1 Prosedur kerja pembuatan media *Brain Heart Infusion (BHI)*

1. Media BHI sebanyak 4,44gr dimasukkan kedalam erlenmeyer 250 mL
2. Dilarutkan dengan aquadest sebanyak 120 mL, buat sesuai kebutuhan ukur pH dengan indikator pH $7,4 \pm 0,2$
3. Selanjutnya dipanaskan sampai larut dengan baik
4. Setelah itu, disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit

3.4.2 Prosedur kerja inokulasi sampel pada media *Brain Heart Infusion (BHI)*

1. Siapkan sampel uji sebanyak 0,5-1 mL sampel uji
2. Siapkan media BHI
3. Tuangkan sampel ke dalam media BHI dengan perbandingan 9:1 dimana 9 mL untuk BHI dan 1 mL untuk sampel lalu homogenkan
4. Inkubasi selama 1×24 jam pada suhu 35°C di inkubator
5. Amati apakah ada pertumbuhan bakteri

Tabel 3. 1 Interpretasi Hasil Media BHI

Interpretasi Hasil Media BHI

- BHI keruh: ada pertumbuhan bakteri
- BHI tidak keruh: tidak ada pertumbuhan bakteri

3.4.3 Prosedur kerja pembuatan media *MacConkey Agar* No. 3

1. Timbang media *MacConkey Agar* sebanyak 26 gram, kemudian masukkan ke dalam erlenmeyer. Tambahkan aquadest sampai volume mencapai 500 mL, lalu diaduk hingga merata.
2. Larutan sampai homogen.
3. Panaskan sampai mendidih untuk melarutkan media menggunakan *hot plate*, kemudian di masukkan ke dalam *autoclav* pada suhu 121⁰ C selama 15 menit untuk disterilisasi.
4. Setelah itu, dimasukkan ke dalam cawan petri masing-masing sebanyak 15-20 mL.
5. Dilakukan sterilisasi dengan suhu ruang selama 24 jam
6. Kemudian media dipindahkan untuk disimpan di inkubator khusus media selama 12-24 jam dan setelah itu dilakukan pengamatan terhadap media apakah ada media yang mengalami kontaminasi.

3.4.4 Prosedur kerja inokulasi sampel pada media *MacConkey*

1. Dilakukan dengan cara mengambil sampel dari media *Brain Heart Infussion* (BHI) yang telah di campurkan dengan sampel dan yang telah di inkubasi selama 1 hari, diambil dengan menggunakan ose yang sudah di fiksasi.
2. Diinukulasikan pada media *MacConkey* (MC) tersebut selanjutnya diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 35° C di inkubator.

3.4.5 Prosedur kerja pembuatan media *Blood Agar Base*

1. Timbang *Blood Agar Base* sebanyak 20 gram, kemudian masukkan ke dalam erlenmeyer. Tambahkan aquadest sampai volume mencapai 500 mL, lalu diaduk hingga merata.
2. Larutan sampai homogen.

3. Panaskan sampai mendidih untuk melarutkan media menggunakan *hot plate*, kemudian di masukkan ke dalam *autoclave* pada suhu 121⁰ C selama 15 menit untuk disterilisasi.
4. Larutan yang telah distrerilisasi, kemudian dicampur dengan darah domba yang telah di defibrinated sebanyak 10% dari 500 ml media dengan cara digoyangkan. Setelah itu, dimasukkan ke dalam cawan petri masing-masing sebanyak 15-20 mL.
5. Dilakukan sterilisasi dengan suhu ruang selama 24 jam
6. Kemudian media dipindahkan untuk disimpan di inkubator khusus media selama 12-24 jam dan setelah itu dilakukan pengamatan terhadap media apakah ada media yang mengalami kontaminasi.

3.4.6 Prosedur kerja Inokulasi Sampel pada media *Blood Agar Base*

1. Dilakukan dengan cara mengambil sampel dari media *Brain Heart Infusion* (BHI) yang telah di campurkan dengan sampel dan yang telah di inkubasi selama 1 hari, diambil dengan menggunakan ose yang sudah di fiksasi.
2. Diinokulasikan pada media *Blood Agar Base* tersebut selanjutnya diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 35° C di inkubator.

3.4.7 Prosedur kerja Perhitungan Angka Kuman secara langsung atau menggunakan mesin Scan 300

1. Diambil 1 mL sampel uji yang terkontaminasi dari hasil uji kontaminasi
2. Tuangkan ke dalam cawan petri
3. Ditambahkan media *Plate Count Agar* yang telah dicairkan hingga menjadi hangat dengan suhu 40-45° C homogenkan
4. Setelah homogen dibekukan
5. Setelah beku, di inkubasi dengan suhu 35° C selama 24-48 jam

6. Hitung koloni

3.4.8 Prosedur kerja Perhitungan Angka Kuman secara manual menggunakan metode Pengenceran bertingkat

1. 1 mL sampel awal dimasukkan ke dalam 9 mL pengencer (steril) menjadi 10^{-1} Sebanyak 1 mL dari pengenceran 10^{-1} ditambahkan 9 mL larutan pengencer sehingga menjadi 10^{-2}
2. Sebanyak 1 mL dari pengenceran 10^{-2} ditambahkan 9 mL larutan pengencer sehingga menjadi 10^{-3}
3. Dari masing-masing pengenceran dari 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} diambil 1 mL lalu dimasukkan ke dalam cawan petri dan diberi label pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} di masing-masing cawan petri
4. Ditambahkan media PCA yang telah dicairkan hingga menjadi hangat dengan suhu $40-45^{\circ}\text{C}$ homogenkan
5. Setelah homogen dibeku kan
6. Setelah beku, di inkubasi dengan suhu 35°C selama 24-48 jam
7. Hitung koloni.

3.4.9 Jaminan mutu

Kontrol Pengencer

1 ml larutan pengencer dimasukkan ke dalam cawan petri ditambahkan media PCA

Kontrol Media PCA

Siapkan cawan petri lalu masukkan media PCA (kosongan)

Tabel 3. 2 Rumus Perhitungan Koloni

$$\frac{(\sum \text{koloni} \times P)}{\sum \text{Plate yang dihitung}} = \dots \text{CFU/mL}$$

*sesuai dengan acuan yang terdapat di Labkes untuk hitung koloni yaitu 30-300 CFU.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL

4.1.1 Pengamatan obat yang sering digunakan pada pasien ICU

Rumah Sakit AWS Samarinda

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di ICU Rumah Sakit AWS Samarinda, diperoleh obat yang sering digunakan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Hasil persentase pengamatan obat yang sering digunakan pada pasien ICU Rumah Sakit AWS Samarinda

| NO | Nama Obat | Bentuk Sediaan | Kekuatan Sediaan (mg) | Jumlah Sediaan | Persentase |
|-----------|------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | Seftriakson | Vial | 1000 mg | 6 | 30% |
| 2 | Sefotaksim | Vial | 1000 mg | 2 | 10% |
| 3 | Meropenem | Vial | 1000 mg | 1 | 5% |
| 4 | Fenitoin | Ampul | 50 mg | 1 | 5% |
| 5 | Santagesik | Ampul | 50 mg | 1 | 5% |
| 6 | Metilprednisolon | Vial | 125 mg | 1 | 5% |
| 7 | Omeprazole | Vial | 40 mg | 5 | 25% |
| 8 | Tramadol | Ampul | 100 mg | 1 | 5% |
| 9 | Ketorolak | Ampul | 30 mg | 1 | 5% |
| 10 | Sefuroksim | Vial | 750 mg | 1 | 5% |
| | | JUMLAH | | 20 | 100% |

4.1.2. Pengamatan pelarut pencampuran sediaan intravena dengan literatur yang ada

Berdasarkan sampel obat yang didapatkan pelarut yang digunakan oleh pihak rumah sakit sesuai dengan pelarut yang tertera pada literatur dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4. 2 Hasil Pengamatan pelarut pencampuran sediaan intravena dengan literatur yang ada

| NO | Nama Obat | Bentuk Sediaan | Kekuatan Sediaan (mg) | Nama & volume pelarut sesuai literatur (Brosur, <i>Handbook of injectable drug guide</i>) | Nama & volume pelarut sesuai hasil pengamatan | Hasil pengamatan dengan literatur yang mendukung |
|---|------------------|----------------|-----------------------|--|---|--|
| 1 | Seftriakson | Vial | 1000 mg | <i>Aqua Pro Injection</i> 10 ml | <i>Aqua Pro Injection</i> 10 ml | 100% |
| 2 | Sefotaksim | Vial | 1000 mg | <i>Aqua Pro Injection</i> 10 ml | <i>Aqua Pro Injection</i> 10 ml | 100% |
| 3 | Meropenem | Vial | 1000 mg | <i>Aqua Pro Injection</i> 10 ml | NaCL 0,9% 10 ml | 100% |
| 4 | Fenitoin | Ampul | 50 mg | NaCL 0,9% 10 ml | NaCL 0,9% 10 ml | 100% |
| 5 | Metamizole | Ampul | 500 mg | <i>Aqua Pro Injection</i> 3 ml | <i>Aqua Pro Injection</i> 3 ml | 100% |
| 6 | Metilprednisolon | Vial | 125 mg | <i>benzil alcohol</i> 0,9% 2 ml | <i>benzil alcohol</i> 0,9% 2 ml | 100% |
| 7 | Omeprazole | Vial | 40 mg | <i>Aqua Pro Injection</i> 10 ml | <i>Aqua Pro Injection</i> 10 ml | 100% |
| 8 | Tramadol | Ampul | 100 mg | NaCL 0,9% 10 ml | NaCL 0,9% 10 ml | 100% |
| 9 | Ketorolak | Ampul | 30 mg | <i>Aqua Pro Injection</i> 10 ml | <i>Aqua Pro Injection</i> 10 ml | 100% |
| 10 | Sefuroksim | Vial | 750 mg | <i>Aqua Pro Injection</i> 10 ml | <i>Aqua Pro Injection</i> 6-10 ml | 100% |
| Rata-rata kesesuaian hasil pengamatan dengan literatur yang mendukung | | | | | | 100% |

4.1.3. Hasil uji kontaminasi menggunakan media *Brain Heart Infusion*

Berdasarkan hasil penelitian uji kontaminasi menggunakan media *Brain Heart Infusion* dengan persentase 100% tidak terjadi kontaminasi pada sediaan obat dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4. 3 Hasil uji kontaminasi menggunakan media Brain Heart Infusion

| NO | Nama Obat | Bentuk Sediaan | Kekuatan Sediaan (Mg) | Jumlah Sediaan | Hasil Uji Sterilitas Media <i>Brain Heart Infusion</i> | Hasil yang diharapkan | Persentase |
|---|------------------|----------------|-----------------------|----------------|--|-----------------------|------------|
| 1 | Seftriakson | Vial | 1000 mg | 6 | Tidak keruh | Tidak keruh | 100% |
| 2 | Sefotaksim | Vial | 1000 mg | 2 | Tidak keruh | Tidak keruh | 100% |
| 3 | Meropenem | Vial | 1000 mg | 1 | Tidak keruh | Tidak keruh | 100% |
| 4 | Fenitoin | Ampul | 50 mg | 1 | Tidak keruh | Tidak keruh | 100% |
| 5 | Santagesik | Ampul | 500 mg | 1 | Tidak keruh | Tidak keruh | 100% |
| 6 | Metilprednisolon | Vial | 125 mg | 1 | Tidak keruh | Tidak keruh | 100% |
| 7 | Omeprazole | Vial | 40 mg | 5 | Tidak keruh | Tidak keruh | 100% |
| 8 | Tramadol | Ampul | 100 mg | 1 | Tidak keruh | Tidak keruh | 100% |
| 9 | Ketorolak | Ampul | 30 mg | 1 | Tidak keruh | Tidak keruh | 100% |
| 10 | Sefuroksim | Vial | 750 mg | 1 | Tidak keruh | Tidak keruh | 100% |
| Total sediaan steril yang tidak terkontaminasi bakteri pada media BHI | | | | 20 | | | 100% |

4.1.4. Hasil uji kontaminasi menggunakan media *Blood Agar Base*.

Uji ini untuk menentukan ada atau tidaknya pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob. Berdasarkan hasil uji yang telah didapatkan tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob pada sediaan campuran intravena dapat dilihat pada

Tabel 4. 4 Hasil uji kontaminasi menggunakan media *Blood Agar Base*.

| NO | Nama Obat | Bentuk Sediaan | Kekuatan Sediaan (mg) | Jumlah Sediaan | Hasil Uji Sterilitas Media <i>Blood Agar Base</i> | Hasil yang diharapkan | Persentase |
|----|------------------|----------------|-----------------------|----------------|---|---|------------|
| 1 | Seftriakson | Vial | 1000 mg | 6 | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | 100% |
| 2 | Sefotaksim | Vial | 1000 mg | 2 | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | 100% |
| 3 | Meropenem | Vial | 1000 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | 100% |
| 4 | Fenitoin | Ampul | 50 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | 100% |
| 5 | Santagesik | Ampul | 500 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | 100% |
| 6 | Metilprednisolon | Vial | 125 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | 100% |
| 7 | Omeprazole | Vial | 40 mg | 5 | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | 100% |
| 8 | Tramadol | Ampul | 100 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | 100% |
| 9 | Ketorolak | Ampul | 30 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | 100% |
| 10 | Sefuroksim | Vial | 750 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | Tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob | 100% |

| | | |
|--|----|------|
| Total sediaan steril yang tidak terkontaminasi bakteri pada media BAP | 20 | 100% |
|--|----|------|

4.1.5. Hasil uji menggunakan media *MacConkey Agar*

Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan pada media *MacConkey Agar* tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif pada sediaan campuran intravena dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4. 5 Hasil uji menggunakan media *MacConkey Agar*

| NO | Nama Obat | Bentuk Sediaan | Kekuatan Sediaan (mg) | Jumlah Sediaan | Hasil Uji Sterilitas Media <i>MacConkey Agar</i> | Hasil yang diharapkan | Persentase |
|----|------------------|----------------|-----------------------|----------------|--|--|------------|
| 1 | Seftriakson | Vial | 1000 mg | 6 | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | 100% |
| 2 | Sefotaksim | Vial | 1000 mg | 2 | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | 100% |
| 3 | Meropenem | Vial | 1000 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | 100% |
| 4 | Fenitoin | Ampul | 50 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | 100% |
| 5 | Santagesik | Ampul | 500 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | 100% |
| 6 | Metilprednisolon | Vial | 125 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | 100% |
| 7 | Omeprazole | Vial | 40 mg | 5 | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | 100% |
| 8 | Tramadol | Ampul | 100 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | 100% |
| 9 | Ketorolak | Ampul | 30 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram negatif | 100% |
| 10 | Sefuroksim | Vial | 750 mg | 1 | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram | Tidak ada pertumbuhan bakteri gram | 100% |

| | | | | |
|---|----|---------|---------|------|
| | | negatif | negatif | |
| Total sediaan steril yang tidak terkontaminasi bakteri pada media MCA | 20 | | | 100% |

4.2 PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian kontaminasi bakteri, dan jumlah bakteri yang mengkontaminasi pada sediaan campuran intravena di ICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Sampel pada penelitian ini berjumlah 20 sediaan campuran intravena yang merupakan sisa pencampuran sediaan intravena di bangsal perawatan ICU. Jenis sediaan campuran intravena hasil pencampuran intravena di ruangan bangsal perawatan adalah Sefriakson vial 1000 mg, Sefotaksim vial 1000 mg, Meropenem vial 1000 mg, Fenitoin ampul 50 mg, Metamizole ampul 500 mg, Metilprednisolon vial 125 mg, Omeprazole vial 40 mg, Tramadol ampul 100 mg, Ketorolak ampul 30 mg, Sefuroksim vial 750 mg.

Pada penelitian ini menggunakan 3 jenis media agar yaitu *Brain Heart Infusion* (BHI), *Blood Agar Plate* (BAP), *MacConkey Agar Plate* (MAC). *Blood Agar Plate* (BAP) merupakan media padat dan media diferensial. Media diferensial adalah media yang ditambah zat kimia tertentu sehingga suatu mikroorganisme membentuk pertumbuhan untuk mengklasifikasikan suatu kelompok jenis bakteri. *Blood Agar Plate* (BAP) membedakan bakteri hemolitik dan nonhemolitik yaitu berdasarkan kemampuan mereka untuk melisis sel-sel darah merah (Compact, 2018).

MacConkey Agar Plate (MAC) adalah salah satu jenis media padat yang digunakan untuk identifikasi mikroorganisme. *MacConkey Agar Plate* (MAC) termasuk dalam media selektif dan diferensial bagi mikroba. Jenis mikroba tertentu akan membentuk koloni dengan ciri tertentu yang khas apabila ditumbuhkan pada media ini. *MacConkey Agar Plate* (MAC) merupakan media selektif untuk isolasi dan identifikasi bakteri gram negatif. Media ini digunakan untuk membedakan bakteri yang memfermentasi laktosa dan yang tidak memfermentasi laktosa. Media ini mengandung laktosa, garam empedu, dan *neutral red* sebagai indikator warna. Media ini akan menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dengan adanya garam empedu yang akan membentuk kristal

violet. Bakteri gram negatif yang tumbuh dapat dibedakan dalam kemampuannya memfermentasikan laktosa. Koloni bakteri yang memfermentasikan laktosa berwarna merah bata dan dapat dikelilingi oleh endapan garam empedu. Endapan ini disebabkan oleh penguraian laktosa menjadi asam yang akan bereaksi dengan garam empedu. Bakteri yang tidak memfermentasikan laktosa biasanya bersifat patogen. Golongan bakteri ini tidak memperlihatkan perubahan pada media. Ini berarti warna koloninya sama dengan warna media. Warna koloni dapat dilihat pada bagian koloni yang terpisah (Compact, 2018).

Berdasarkan hasil uji kontaminasi bakteri selama 1×24 jam dengan mencampurkan sampel menggunakan media BHI sebagai penyubur untuk pertumbuhan bakteri sebanyak 20 sampel dengan hasil larutan yang tidak keruh atau jernih yang berarti tidak terjadi kontaminasi bakteri dari 1 sampai 20 sampel sediaan campuran intravena yang telah disiapkan di bangsal perawatan ICU. Selanjutnya dilakukan uji kembali menggunakan media *Blood Agar Plate* (BAP) dan *MacConkey Agar Plate* (MAC) hasil penelitian dengan menggunakan media *Blood Agar Plate* (BAP) dan *MacConkey Agar Plate* (MAC) pada sediaan obat Seftriakson 1000 mg, Sefotaksim 1000 mg, Meropenem 1000 mg, Fenitoin 50 mg, Santagesik, Metilprednisolon 500 mg, Omeprazole 40 mg, Tramadol 100 mg, Ketorolak 30 mg, Sefuroksim 75 mg dengan metode goresan kuadran, dan diinkubasi selama 1×24 jam didapatkan hasil tidak ada pertumbuhan bakteri pada media yang berarti tidak terjadi kontaminasi bakteri pada sampel sediaan campuran intravena yang disiapkan pada bangsal perawatan ICU.

Menurut buku pedoman instalasi pusat sterilisasi tahun 2009 Sterilisasi adalah suatu proses pengolahan alat atau bahan yang bertujuan untuk menghancurkan semua bentuk kehidupan mikroba termasuk endospore dan dapat dilakukan dengan proses kimia atau fisika. Instalasi pusat sterilisasi memberikan pelayanan yang sebaik – baiknya untuk melayani dan membantu semua unit di rumah sakit yang membutuhkan barang dan alat medik dalam kondisi steril. Adapun tujuan dari CSSD yaitu, membantu unit lain di RS yang membutuhkan kondisi steril, untuk mencegah terjadinya infeksi, menurunkan angka kejadian infeksi dan membantu mencegah serta mengangguni infeksi *nosocomial*, efisiensi tenaga medis/paramedic untuk kegiatan yang berorientasi pada pelayanan

terhadap pasien, menyediakan dan menjamin kualitas hasil sterilisasi terhadap produk yang dihasilkan. Terdapat sarana fisik dan peralatan pada sarana fisik dan peralatan di pusat sterilisasi dapat mempengaruhi efisiensi kerja dan pelayanan di pusat sterilisasi rumah sakit. Dalam merencanakan sarana fisik, dan peralatannya dapat melibatkan staf pusat sterilisasi (*Pedoman-Instalasi-Pusat-Sterilisasi-Di-Rs-2009 Ccssd.Pdf*, n.d.).

Beberapa teknik aseptis yang dapat dilakukan untuk meminimalkan terjadinya kontaminasi dan infeksi nosokomial adalah dengan mencuci kedua tangan sebelum melakukan peracikan. Pada hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada tahapan pencampuran perawat menggunakan prosedur aseptis, yaitu dengan mencuci tangan sebelum melakukan pencampuran dan 100% menggunakan APD lengkap namun pada saat melakukan pencampuran, tutup vial dan ampul tidak didesinfeksi terlebih dahulu sebelum dibuka. Teknik pencampuran sediaan vial yang dilakukan perawat masih belum sesuai dengan Buku Pedoman Dispensing Sediaan Steril karena berdasarkan hasil observasi perawat menggojog vial dengan posisi jarum tetap berada didalam vial. Namun karena keterbatasan sarana dan prasarana seperti tidak terdapat LAF pada ruangan pencampuran maka pada saat proses pencampuran jarum bisa dibiarkan didalam vial dengan tujuan untuk mencegah terjadinya kontaminasi pada jarum suntik. Lalu untuk melarutkan serbuk cukup dilakukan gerakan memutar vial secara perlahan hingga seluruh serbuk dalam vial terlarut (Depkes, 2009).

Hal ini untuk mencegah adanya serbuk yang menempel pada rubber vial yang menyebabkan obat tidak terlarut sempurna. Penggojogan sebaiknya dilakukan pada posisi 90° karena pada posisi ini kontak antara zat dengan pelarut lebih besar dan zat dapat terlarut dengan baik. Penggojogan tidak boleh dilakukan terlalu kencang, karena dapat menyebabkan serbuk tertinggal dibagian bawah tutup vial. Teknik pencampuran sediaan ampul sudah sesuai dengan Buku Pedoman Dispensing Sediaan Steril karena berdasarkan hasil observasi perawat melakukan teknik pemindahan larutan obat dari leher ampul dengan Gerakan *J-motion* dan memindahkan obat ke dalam *syringe* dengan memegang ampul pada posisi 45°. Selain itu, direkomendasikan penggunaan *syringe* dan jarum satu kali pakai untuk mencegah terjadinya kontaminasi.

Pada prinsipnya, persiapan, penyimpanan dan transportasi produk steril memerlukan kondisi aseptik dan personil terlatih. Permenkes No. 72 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit menjelaskan standar dan prosedur untuk meminimalkan risiko kontaminasi Pencampuran sediaan steril harus dilakukan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit dengan teknik aseptik untuk menjamin sterilitas dan stabilitas produk dan melindungi petugas dari paparan zat berbahaya serta menghindari terjadinya kesalahan pemberian Obat. Namun, standar untuk persiapan produk steril di negara berkembang seperti Indonesia mungkin dibatasi oleh kurangnya sumber daya (personil terlatih dan fasilitas) (Eltaj & Omer, 2010).

Faktor penting dalam hal mengurangi kontaminasi pada pencampuran intravena adalah mengurangi kontaminasi mikroba lingkungan tempat pencampuran yang akan mengurangi potensi kontaminasi pada hasil akhir pencampuran sediaan intravena itu sendiri. Faktor penting lainnya adalah personil. Tidak adanya perbedaan yang signifikan dalam kualitas produk akhir yang disiapkan di ruang bersih dan bangsal perawatan disebabkan oleh teknik aseptik personil menjadi pertimbangan yang sangat penting (Guynn, 2010).

Limbah pada proses pencampuran sediaan steril tergolong dalam limbah medis yang harus dibuang di tempat khusus agar tidak mencemari, membahayakan, dan mencegah penyalahgunaan. Pembuangan limbahlimbah terutama kemasan obat (vial atau pecahan ampul) dan jarum suntik, harus dibuang di tempat terpisah karena membutuhkan proses pengolahan limbah yang berbeda dengan jenis limbah lain (Amin *et al.*, 2013). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan sudah 100% personel peracik yang membuang limbah medis sisa proses pencampuran ke tempat pembuangan khusus yang sudah disediakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Hasil uji kontaminasi dengan media *Brain Heart Infusion* menunjukkan 100% tidak keruh, hasil uji kontaminasi dengan media *Blood Agar Base* menunjukkan 100% tidak ada pertumbuhan bakteri aerob dan anaerob, hasil uji kontaminasi dengan media *MacConkey Agar* menunjukkan 100% tidak ada pertumbuhan bakteri gram negative
2. Tidak dilakukannya uji perhitungan angka kuman karena tidak terdapat sampel yang terkontaminasi bakteri.

5.2 Saran

1. Sebaiknya untuk melakukan pencampuran sediaan steril dilakukan oleh seorang Apoteker karena memerlukan pengetahuan terkait pencampuran sediaan intravena dan melakukan di LAF.
2. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat meneliti obat lebih banyak dan agar dapat memiliki data yang banyak terkait uji kontaminasi sediaan campuran intravena.
3. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat menelitian sediaan campuran intravena dengan menggunakan media yang berbeda

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, A. 2017. Uji Kesesuaian Aseptic Dipensing Berdasarkan Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril Departemen Kesehatan di ICU dan NICU RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 3(1), 33–38. <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2017.003.01.5>
- Compact, M. V. 2018. *Uin alauddin makassar 2018*.
- Dewi, S. S., Rahmawati, F., & Tunjung Pratiwi, S. U. U. 2018. Kontaminasi Bakteri pada Sediaan Campuran Intravena di Bangsal Perawatan Rumah Sakit. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 5(1), 7. <https://doi.org/10.25077/jsfk.5.1.7-11.2018>
- Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI. 2009. *PEDOMAN PENCAMPURAN OBAT SUNTIK DAN PENANGANAN SEDIAAN SITOSTATIKA*.
- Dwijayanti, S., Irawati, S., & Setiawan, E. 2016. Profile of Intravenous Admixture Compatibility in The Intensive Care Unit (ICU) Patients. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 5(2), 84–97. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2016.5.2.84>
- Eltaj, H., & Omer, Y. 2010. *Bacterial Contamination of Multi-Dose Veterinary Medication Vials in Dairy Cattle and Poultry Farms in Khartoum State*. 1–69.
- Guynn, J. B. 2010. A comparison of microbial contamination in commercial intravenous fluids packaged in glass and flexible plastic containers. *Abstracts of Hospital Management Studies*, 13(2).
- Kesehatan, K. 2011. Pusat Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2010. In *Direktorat Jendral Kesehatan Ibu dan Anak*. <http://www.depkes.go.id>
- Khalili, H., Sheikhabayi, M., Samadi, N., Jamalifar, H., Dalili, D., & Samadi, N. 2013. Bacterial contamination of single-and multiple-dose vials after multiple use and intravenous admixtures in three different hospitals in Iran. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 12(1), 205–209. <https://doi.org/10.22037/ijpr.2013.1257>
- Maharani, L., Anisyah, A., & Esti Dyah, U. 2013. *Jurnal Keperawatan Soedirman*

- (*The Soedirman Journal of Nursing*), Volume 8, No.2, Juli 2013. 8(2), 87–91.
- Mehrab, A. 2013. *HOSPITAL WASTE MANAGEMENT* ; 20(6), 988–994.
- pedoman-instalasi-pusat-sterilisasi-di-rs-2009 cssd.pdf*. (n.d.).
- Permenkes. 2009. *PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 51 TAHUN 2009 TENTANG PEKERJAAN KEFARMASIAN*.
<https://jdih.kemenkeu.go.id/fulltext/2009/51tahun2009pp.htm>
- Surahman, E., & Mandalas, E. 2008. Evaluasi Penggunaan Sediaan Farmasi Intravena Untuk Penyakit Infeksi Pada Salah Satu Rumah Sakit Swasta Di Kota Bandung. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 5(1).
<https://doi.org/10.7454/psr.v5i1.3416>
- Tanah Boleng, D. 2015. *Bakteriologi*.

LAMPIRAN 1

Tabel sampel yang di uji

| No | Tanggal | | Obat | Hasil uji sterilitas |
|----|--------------------|--|-----------------------|-------------------------------|
| | Pengambilan sampel | Pengambilan hasil | | |
| 1 | 16/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 17/8/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 18/8/2022 <i>MacConkey:</i> 18/8/2022 | Seftriakson 1 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 2 | 18/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 19/8/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 20/8/2022 <i>MacConkey:</i> 20/8/2022 | Sefotaksim 1 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 3 | 18/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 19/8/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 20/8/2022 <i>MacConkey:</i> 20/8/2022 | Meropenem 1 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 4 | 18/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 19/8/2022 | Fenitoin 0,05 gram iv | Tidak ada pertumbuhan |

| | | | | |
|---|-----------|--|-------------------------|-------------------------------|
| | | <i>Blood Agar Base:</i> 20/8/2022 <i>MacConkey:</i> 20/8/2022 | | bakteri |
| 5 | 18/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 19/8/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 20/8/2022 <i>MacConkey:</i> 20/8/2022 | Santagesik | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 6 | 19/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 20/8/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 21/8/2022 <i>MacConkey:</i> 21/8/2022 | Metilprednisolon | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 7 | 19/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 20/8/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 21/8/2022 <i>MacConkey:</i> 21/8/2022 | Omeprazole 0,04 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 8 | 22/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 23/8/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 24/8/2022 <i>MacConkey:</i> 24/8/2022 | Tramadol 0,5 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |

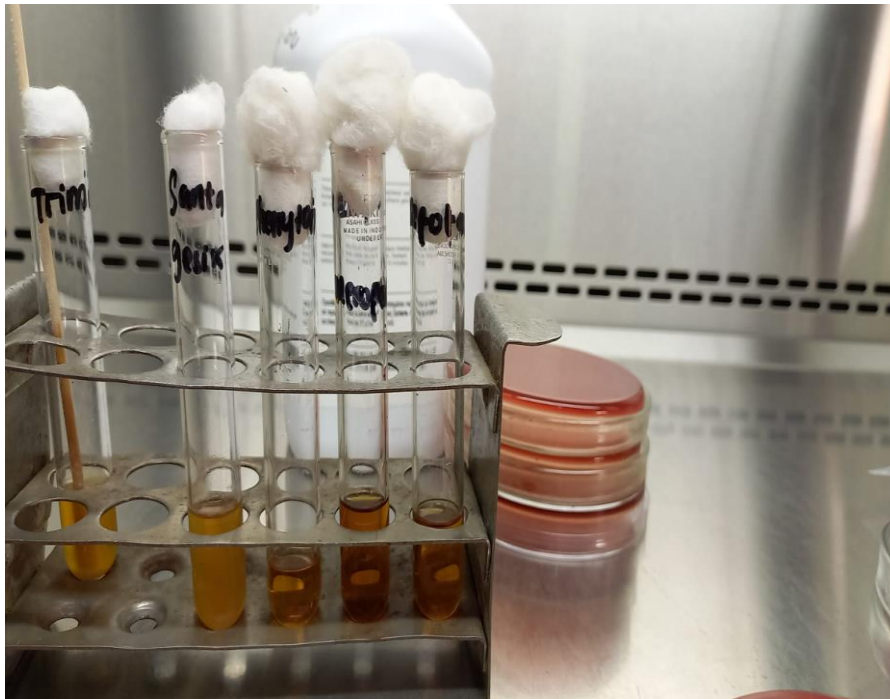
| | | | | |
|-----|-----------|--|---------------------------|-------------------------------------|
| 9 | 22/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 23/8/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 24/8/2022 <i>MacConkey:</i> 24/8/2022 | Ketorolak 0,03 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 10. | 31/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 1/9/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 2/9/2022 <i>MacConkey:</i> 2/9/2022 | Seftriakson 1 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 11. | 31/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 1/9/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 2/9/2022 <i>MacConkey:</i> 2/9/2022 | Seftriakson 1 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 12. | 31/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 1/9/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 2/9/2022 <i>MacConkey:</i> 2/9/2022 | Seftriakson 1 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 13. | 31/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 1/9/2022 | Seftriakson 1 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |

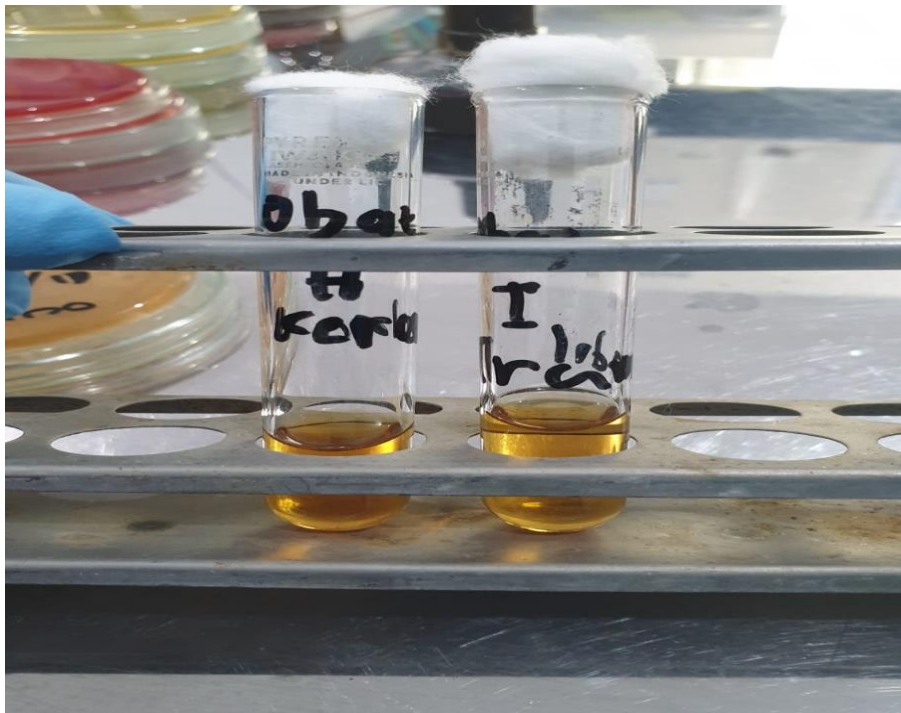
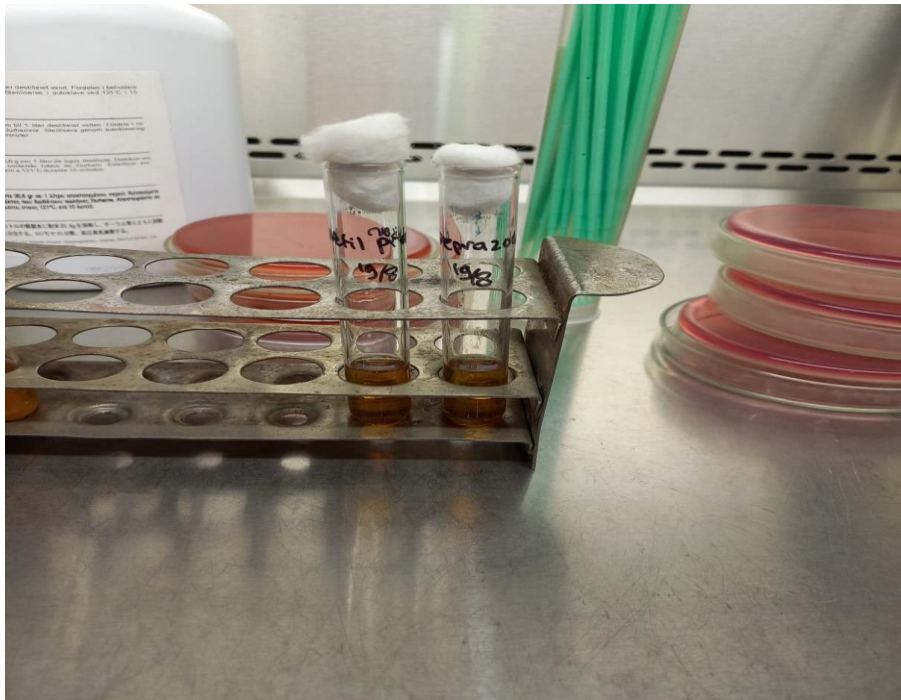
| | | | | |
|-----|-----------|---|----------------------------|-------------------------------------|
| | | <i>Blood Agar Base:</i> 2/9/2022 <i>MacConkey:</i> 2/9/2022 | | |
| 14. | 31/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 1/9/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 2/9/2022 <i>MacConkey:</i> 2/9/2022 | Seftriakson 1 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 15. | 31/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 1/9/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 2/9/2022 <i>MacConkey:</i> 2/9/2022 | Omeprazole 0,04 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 16. | 31/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 1/9/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 2/9/2022 <i>MacConkey:</i> 2/9/2022 | Omeprazole 0,04 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 17. | 31/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 1/9/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 2/9/2022 | Omeprazole 0,04 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |

| | | | | |
|-----|-----------|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | <i>MacConkey: 2/9/2022</i> | | |
| 18. | 31/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 1/9/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 2/9/2022 <i>MacConkey: 2/9/2022</i> | Omeprazole 0,04 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 19. | 31/8/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 1/9/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 2/9/2022 <i>MacConkey: 2/9/2022</i> | Sefotaksim 1 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |
| 20. | 1/9/2022 | <i>Brain Heart Infusion:</i> 2/9/2022 <i>Blood Agar Base:</i> 3/9/2022 <i>MacConkey: 2/9/2022</i> | Sefuroksim 70,05 gram iv | Tidak ada pertumbuhan bakteri |

HASIL UJI

1. Hasil uji sampel menggunakan media BHI

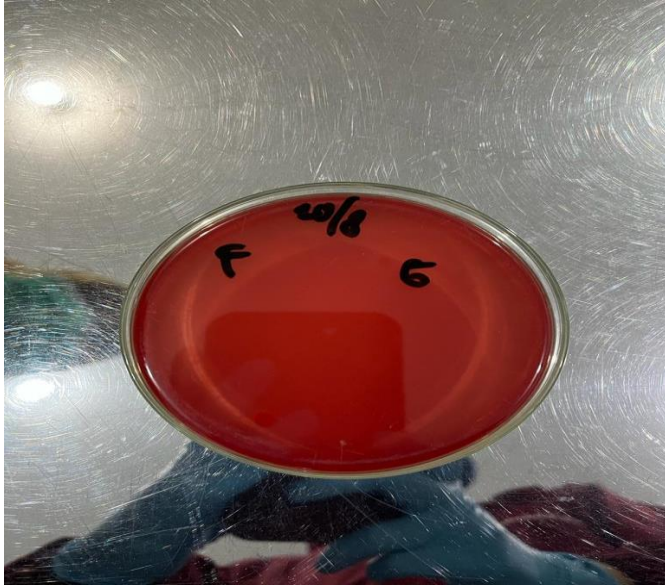


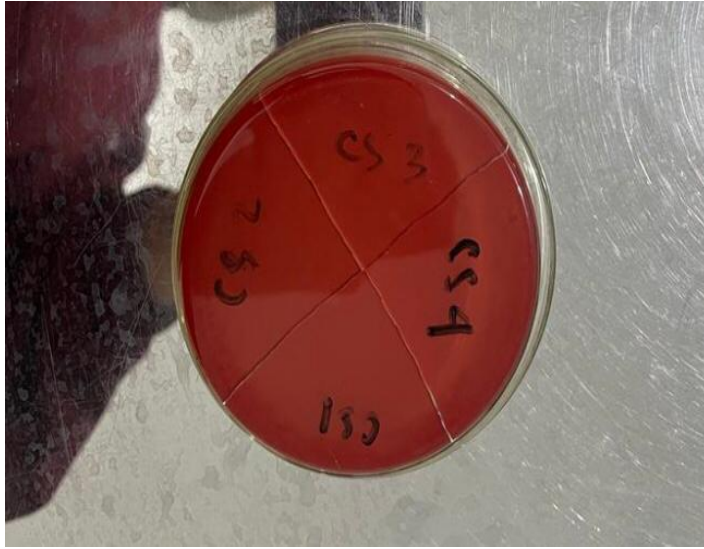


2. Hasil uji sampel menggunakan media BAP

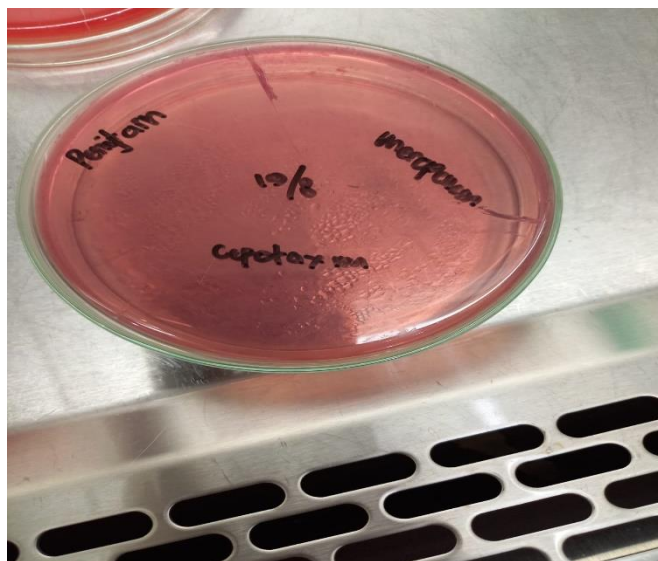
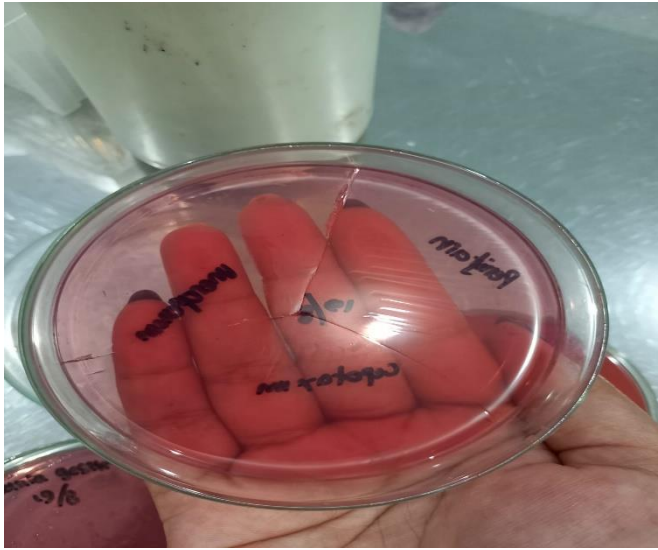


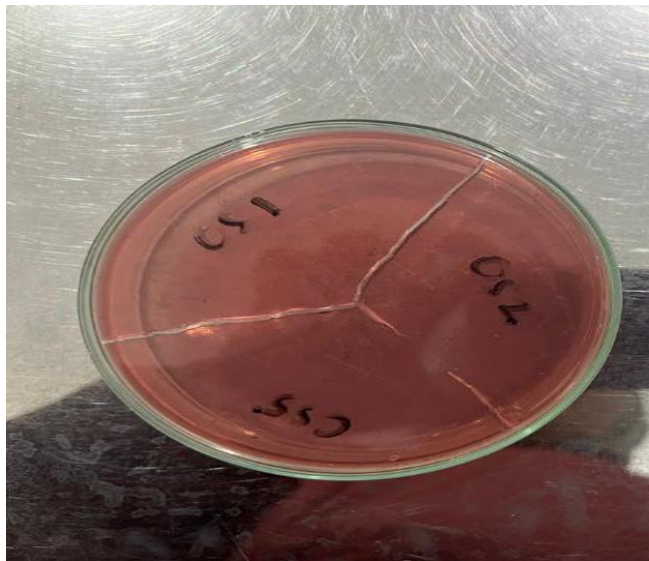
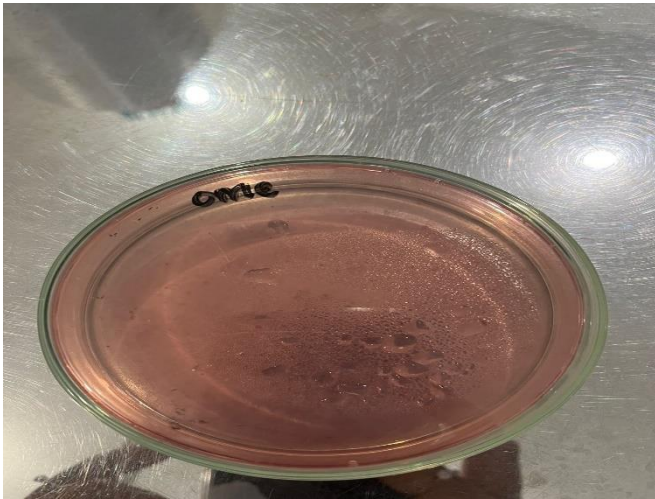
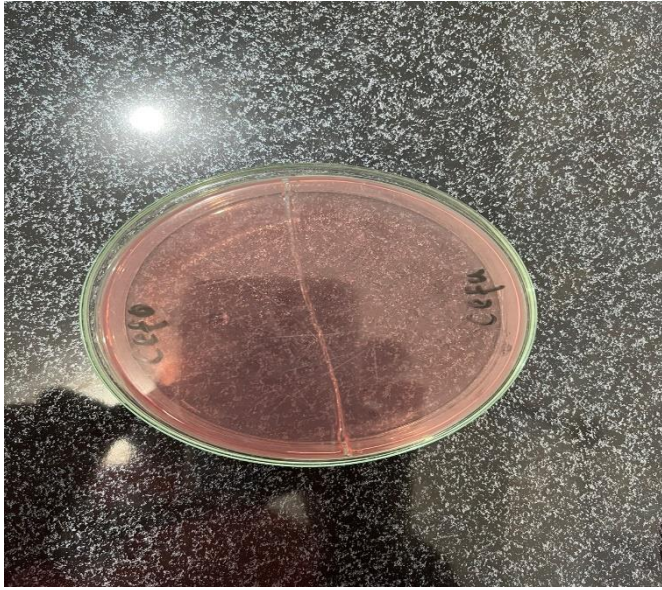


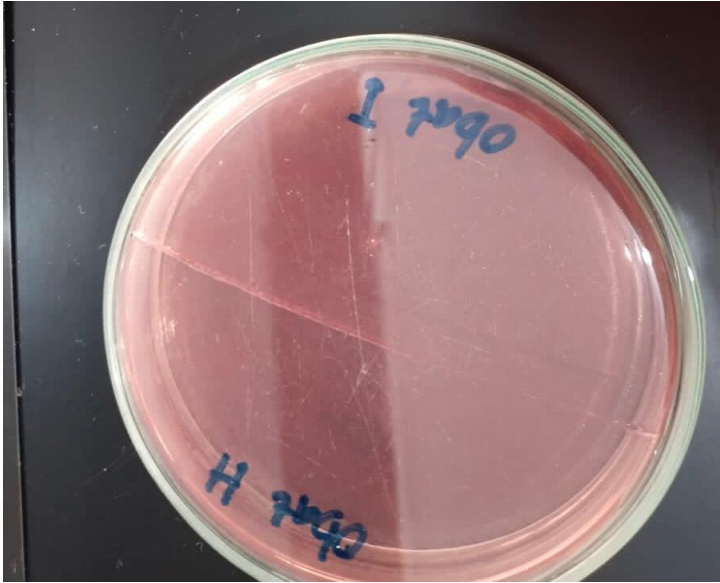




3. Hasil uji sampel menggunakan media *MacConkey*









PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
RSUD ABDOEL WAHAB SJAHRANIE

Jl. Palang Merah Indonesia No.1 Telp.(0541) 738118 (Hunting System) Fax. (0541) 741793
SAMARINDA 75123



KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
RSUD ABDOEL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL

NO : 139/KEPK-AWS/VIII/2022

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti Utama : Astri Putri Erisca Hasugian
Principal In Investigator


Nama Institusi : S1 Farmasi STIKES Dirgahayu
Name Of The Institution

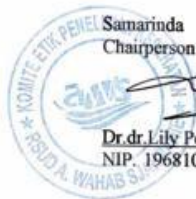
Dengan Judul:
Title

“Uji Kontaminasi Bakteri Pada Sediaan Campuran Intravena Di Intensive Care Unit (ICU) RSUD Abdoel Wahab Sjahrani Samarinda”

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1)Nilai Sosial, 2)Nilai Ilmiah, 3)Pemerataan Beban dan Manfaat, 4)Risiko, 5)Bujukan/Eksploitasi, 6)Kerahasiaan dan Privacy, dan 7)Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016.Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1)Social Values, 2)Scientific Values, 3)Equitable Assesment and Benefits, 4)Risks 5)Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7)Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by fulfilment of the indicators of each standard.

Samarinda Agustus 2022
Chairperson

Dr. dr. Lily Pertiwi Kalalo, Sp.PK
NIP. 19681028 200001 2 001





PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ABDOEL WAHAB SJAHRANIE
Jl. Palang Merah Indonesia Samarinda 75123 Telp. (0541) 738118
(Hunting System) Fax. (0541) 741793
S A M A R I N D A 75123



Kepada Yth : Ka.Instalasi Perawatan Intensive (IPI) RSUD A.W. Sjahrnie Samarinda
Ka.Ruangan ICU RSUD A.W Sjahrnie Samarinda
Dari : Kepala Bidang Diklit & Mutu RSUD. AW. Sjahrnie Samarinda
Tanggal : 01 Agustus 2022
Nomor : **b13** /Diklit/VIII/2022
Lampiran : -
Perihal : **Pelaksanaan Izin Penelitian**

Sesuai surat pemberitahuan dari Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda Nomor.21S/STIKDS-Far/VI/2022 Tanggal 21 Juni 2022, dan Wadir Penunjang & Pengembangan SDM RSUD. A Wahab Sjahrnie Samarinda No : 070/Diklit/ ~~277~~ /VIII/2022, tanggal 01 Agustus 2022, perihal sebagaimana tersebut diatas bersama ini kami sampaikan bahwa

Kegiatan Penelitian mahasiswa S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda a.n:

| No | Nama | Judul Penelitian |
|----|--|--|
| 1. | Astri Putri Erisa Hasugian NIM.181148201007 | Uji Kontaminasi Bakteri Pada Sediaan Campuran Intravena di Intensive Care Unit (ICU) Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahrnie Samarinda |

1. Selama melaksanakan kegiatan tersebut, supaya **mematuhi ketentuan dan tata tertib dan protokol kesehatan** yang berlaku di RSUD. A. Wahab Sjahrnie Samarinda;
2. Pembiayaan penunjang yang terkait dengan penelitian (Laboratorium dan Radiologi) menggunakan biaya peneliti (yang bersangkutan)
3. Pendampingan selanjutnya kami serahkan kepada Nota Dinas yang dituju di RSUD A Wahab Sjahrnie Samarinda.

Demikian kami sampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

Kabid. Pendidikan, Penelitian & Mutu SDM



Hydro Foilvani, M.Si
NIP. 19660915 199503 2 003



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ABDOEL WAHAB SJAHRANIE
Jl. Palang Merah Indonesia Samarinda 75123 Telp. (0541) 738118
(Hunting System) Fax. (0541) 741793
S A M A R I N D A 75123



Samarinda, 07 Agustus 2022

Nomor : 070/Diklit/ *MS* VIII/2022
Lamp : --
Perihal : Persetujuan Ijin Penelitian

Kepada Yth,
Ketua Sekolah Tinggi Ilmu
Kesehatan Dirgahayu Samarinda
Di -
Samarinda

Sehubungan dengan surat dari Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda Nomor:21S/STIKDS-Far/VI/2022 Tanggal 21 Juni 2022, perihal Permohonan ijin melaksanakan Penelitian bersama ini kami sampaikan bahwa:

Pada prinsipnya kami dapat menerima Penelitian mahasiswa S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda a.n:

| No | Nama | Judul |
|----|---|---|
| 1. | Astri Putri Erisca Hasugian NIM.181148201007 | Uji Kontaminasi Bakteri Pada Sediaan Campuran Intravena di Intensive Care Unit (ICU) Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda |

untuk melaksanakan Penelitian di RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda;

1. Selama melaksanakan kegiatan tersebut, **wajib mematuhi ketentuan dan tata tertib protokol kesehatan yang berlaku** di RSUD. A. Wahab Sjahranie Samarinda,;
2. Jika ada pembiayaan penunjang yang terkait dengan penelitian (Laboratorium dan Radiologi) dibiayai oleh peneliti yang bersangkutan.
3. Sebelum melaksanakan kegiatan agar menghubungi Ka. Bidang Diklit & Mutu RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda.

Demikian kami sampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.





PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN

JL. KHA. Dahlan No. 27, Telp: (0541) 741732, Fax: (0541) 205754 SAMARINDA 75117



Nomor : 870/1196/TU/VIII/2022 Samarinda, 15 Agustus 2022
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian

Kepada Yth,
Ketua Program Studi Farmasi STIKES
Dirgahayu
Di -
tempat

Menindaklanjuti Surat Nomor : 15S/STIKDS-Far/VIII/2022 - tanggal 15 Agustus 2022. Perihal Permohonan Ijin Penelitian, pada dasarnya kami tidak berkeberatan menerima Mahasiswa Saudara :

Nama : Astri Putri Erisca Hasugian
NPM : 181148201007

Judul Penelitian : **"Uji Kontaminasi Bakteri pada Sediaan Campuran Intravena di Ruang Intensive Care Unit (ICU) RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda"**

Untuk melakukan/mengadakan penelitian di UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.

Sebagai informasi, untuk uji laboratorium terkait penelitian dimaksud, kami sampaikan rincian biaya :

| Jenis Uji Laboratorium | Jumlah Sampel | Biaya (Rp) |
|------------------------|---------------|------------|
| Kultur | 1 | 125.000,- |
| TPC | 1 | 90.000,- |

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya, terima kasih



Ditandatangani secara elektronik oleh:
Agus Joko Praptomo, S.Si, M.Si
Pembina Utama Muda (IV/c)
Kepala UPTD. Labkes. Prov. Kaltim



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 1 September 2022 s/d 4 September 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|-----------------------|--|
| 1 | 28376 | 0365 | Seftriakson 1 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

ASLI

Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,
3
Rika Veronika, STR-Kes
NIP. 19800705 199903 2 002



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 1 September 2022 s/d 4 September 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|----------------------|--|
| 1 | 28376 | 0364 | Seftriakso 1 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

ASLI



Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,

Rika Veronika, STR.Kes

NIP. 19800705 199903 2 002



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : JL. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 1 September 2022 s/d 4 September 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|-----------------------|--|
| 1 | 28376 | 0363 | Seftriakson 1 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

Samarinda, 08 September 2022

Penanggung Jawab Lab Lingkungan,



BLU Rika Veronika, STR.Kes

NIP. 19800705 199903 2 002

ASLI



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 1 September 2022 s/d 4 September 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|-----------------------|--|
| 1 | 28376 | 0362 | Seftriakson 1 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

ASLI

Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,

Rika Veronika, STr.Kes
NIP. 19800705 199903 2 002



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 1 September 2022 s/d 4 September 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|-----------------------|--|
| 1 | 28376 | 0361 | Seftriakson 1 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

ASLI

Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,

Rika Veronika, STr.Kes
NIP. 19800705 199903 2 002



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : JL. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 17 Agustus 2022 s/d 20 Agustus 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|-----------------------|--|
| 1 | 28376 | 0352 | Seftriakson 1 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,

ASLI



Rika Veronika, STR.Kes
NIP. 19800705 199903 2 002



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 19 Agustus 2022 s/d 22 Agustus 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|----------------------|--|
| 1 | 28376 | 0353 | Sefotaksim 1 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

Samarinda, 08 September 2022

Penanggung Jawab Lab Lingkungan,



BLU **Rika Veronika, STR.Kes**

NIP. 19800705 199903 2 002

ASLI



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 5 September 2022 s/d 8 September 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|----------------------|--|
| 1 | 28376 | 0372 | Sefotaksim 1 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

ASLI

Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,

Rika Veronika, STr.Kes
NIP. 19800705 199903 2 002



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : JL. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 19 Agustus 2022 s/d 22 Agustus 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|---------------------|--|
| 1 | 28376 | 0354 | Meropenem 1 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,


Rika Veronika, STr.Kes
NIP. 19800705 199903 2 002

ASLI



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 19 Agustus 2022 s/d 22 Agustus 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|-----------------------|--|
| 1 | 28376 | 0355 | Fenitoin 0,05 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,



ELU **Rika Veronika, STR.Kes**
NIP. 19800705 199903 2 002

ASLI



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 19 Agustus 2022 s/d 22 Agustus 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|-------------------------|--|
| 1 | 28376 | 0356 | Santagesik 0,05 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seljin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,



Rika Veronika, STR.Kes

NIP.19800705 199903 2 002

ASLI



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : JL. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 20 Agustus 2022 s/d 23 Agustus 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|--------------------------------|--|
| 1 | 28376 | 0357 | Metilprednisolon 0,125 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

ASLI

Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,

Rika Veronika, STr.Kes
NIP. 19800705 199903 2 002



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 1 September 2022 s/d 4 September 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|-------------------------|--|
| 1 | 28376 | 0371 | Omeprazole 0,04 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu dihitung dari tanggal penyerahan LHU.

Samarinda, 08 September 2022

Penanggung Jawab Lab Lingkungan,



Rika Veronika, STR.Kes

NIP. 19800705 199903 2 002

ASLI



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : JL. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 1 September 2022 s/d 4 September 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|-------------------------|--|
| 1 | 28376 | 0368 | Omeprazole 0,04 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

ASLI

Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,

Rika Veronika, STR.Kes
NIP. 19800705 199903 2 002



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 1 September 2022 s/d 4 September 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|-------------------------|--|
| 1 | 28376 | 0367 | Omeprazole 0,04 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,



Rika Veronika, STr.Kes
NIP. 19800705 199903 2 002

ASLI



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 1 September 2022 s/d 4 September 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|-------------------------|--|
| 1 | 28376 | 0366 | Omeprazole 0,04 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

ASLI

Samarinda, 07 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,

Rika Veronika, STr.Kes
NIP. 19800705 199903 2 002



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 20 Agustus 2022 s/d 23 Agustus 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|-------------------------|--|
| 1 | 28376 | 0360 | Omeprazole 0,04 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

Samarinda, 08 September 2022

Penanggung Jawab Lab Lingkungan,



Rika Veronika, STR.Kes

NIP. 19800705 199903 2 002

ASLI



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : JL. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 23 Agustus 2022 s/d 26 Agustus 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|----------------------|--|
| 1 | 28376 | 0358 | Tramadol 0,5 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,



BLUD **Rika Veronika, STR.Kes**
NIP. 19800705 199903 2 002

ASLT



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 23 Agustus 2022 s/d 26 Agustus 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|------------------------|--|
| 1 | 28376 | 0359 | Ketorolak 0,03 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

Samarinda, 08 September 2022

Penanggung Jawab Lab Lingkungan,



BLUD **Rika Veronika, STR.Kes**

NIP. 19800705 199903 2 002

ASLI



**LABORATORIUM PENGUJI
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
UPTD. LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax (0541) 205754, Samarinda - 75117

LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer/ dokter : Astri Putri Erisca Hasugian
Permintaan Pemeriksaan : Uji Identifikasi Spesies Lainnya
Sampel : Obat
Alamat : Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa Kec. Samarinda Ulu
Tanggal Pemeriksaan : 5 September 2022 s/d 8 September 2022
Hasil Pengujian :

| No. | No. Register | No. Sampel | Jenis Sampel | Hasil Pemeriksaan Identifikasi Spesies lainnya |
|-----|--------------|------------|-------------------------|--|
| 1 | 28376 | 0373 | Sefuroksim 0,75 gram IV | Tidak Ada Pertumbuhan Bakteri |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji dan laboratorium tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

ASLI

Samarinda, 08 September 2022
Penanggung Jawab Lab Lingkungan,

Rika Veronika, STr.Kes
NIP. 19800705 199903 2 002