

**ANALISIS FAKTOR RISIKO MORTALITAS PADA PENDERITA SEPSIS  
YANG DIRAWAT INAP DI ICU RSUD ANUTAPURA PALU  
TAHUN 2023-2025**

**SKRIPSI**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai  
derajat Sarjana Kedokteran**



**Oleh:**

**SUCIANA SAFIKA MUFLIHA**

**22 777 020**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ALKHAIRAAT  
PALU  
MARET, 2026**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO MORTALITAS PADA PENDERITA SEPSIS  
YANG DIRAWAT INAP DI ICU RSUD ANUTAPURA PALU  
TAHUN 2023-2025**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**SUCIANA SAFIKA MUFLIHA**

**22 777 020**

**Pembimbing 1 : dr. Andi Meutiah Ilhamjaya, M.Kes., Sp.MK**

**Pembimbing 2 : Apt. Indriani, S.Farm., M.Sc**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ALKHAIRAAT  
PALU  
MARET, 2026**

## PENGESAHAN

### Analisis Faktor Risiko

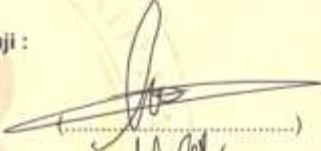
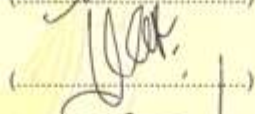
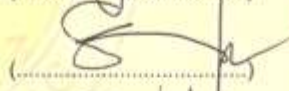
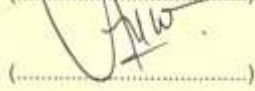
### Mortalitas Pada Penderita Sepsis Yang Dirawat Inap di ICU RSUD Anutapura Palu Tahun 2023-2025

Disusun oleh

Suciana Safika Mufliha  
22 777 020

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada Hari Jum'at, tanggal 27 Maret 2026, diruang Seminar Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu dan dinyatakan **LULUS**.

#### Dewan Penguji :

|   |                                                   |                      |                                                                                      |
|---|---------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | dr.Muh Ali Hi<br>Palanro,MARS.,<br>AIFO(K),Fisqua | Ketua<br>Penguji     |   |
| 2 | dr.Nila Ardila<br>Arief,M.Biomed                  | Anggota<br>Penguji 1 |  |
| 3 | dr.Masita<br>Muchtar,M.Biomed                     | Anggota<br>Penguji 2 |  |
| 4 | dr.Andi Meutiah<br>Ilhamjaya,M.Kes.,Sp.MK         | Pembimbing<br>1      |  |
| 5 | Apt Indriani,S.Farm.,M.Sc                         | Pembimbing<br>2      |  |

Mengetahui  
Ketua Program Studi Kedokteran  
Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu



dr. Nur Melty, M. Med. Ed



YAYASAN ALKHAIRAAT  
SAYYID IDRUS BIN SALIM ALDJUFRIE

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**

081367210653  
Jl. Pangeran Diponegoro No 39 Palu  
prodifkunisapalu@gmail.com

**SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME**  
**Nomor : 551/SKBP/ProdiKedokteran/UA-FK/III/2026**

Yang Bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr.Nur Meity,M.Med.Ed  
Jabatan : Ketua Program Studi  
Program Studi : Kedokteran  
Fakultas : Kedokteran  
Universitas : Alkhairaat Palu

Dengan ini menyatakan bahwa Naskah Skripsi mahasiswa berikut :

Nama : Suciana Safika Mufliha  
NIM : 22777020  
Program Studi : Kedokteran  
Fakultas : Kedokteran  
Universitas : Alkhairaat Palu  
Judul Skripsi : Analisis Faktor Risiko Mortalitas Pada Penderita Sepsis yang Dirawat Inap Di ICU RSUD Anutapura Palu Tahun 2023-2025

Telah diperiksa dan dinyatakan memiliki tingkat kesamaan (*similarity index*) kurang dari atau sama dengan 30%. Dengan demikian, karya ilmiah ini memenuhi syarat bebas plagiasi sebagaimana yang ditetapkan oleh Universitas Alkhairaat Palu dan dapat digunakan sebagai syarat pendaftaran Seminar Akhir Skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Palu, 16 Maret 2026  
Mengetahui  
Ketua Program Studi Kedokteran

dr.Nur Meity,M.Med.Ed



Visi

"Menjadi institusi pendidikan kedokteran yang menghasilkan dokter dan tenaga kesehatan lainnya berkarakter Islami dan berwawasan kesehatan matra pada tahun 2034"

## PERSEMBAHAN

وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

Artinya: “Barang siapa menelusuri jalan untuk mencari ilmu padanya, Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga”  
(HR. Muslim: 2699).

Apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui terhadap apa yang kamu kerjakan.  
(QS. al-Mujadallah: 11).

Kupersembahkan Kepada  
Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia serta kemudahan yang senantiasa  
diberikan dalam setiap proses penyusunan skripsi ini  
Nabi Muhammad SAW sebagai teladan utama dalam menuntut ilmu  
Kedua orang tua tercinta, Bapak Saharuddin dan Ibu Sutriani, atas doa yang  
selalu dipanjatkan dan pengorbanan yang tulus dalam mengiringi setiap langkah  
perjuangan penulis  
Keluarga besar, dosen pembimbing dan seluruh dosen yang senantiasa  
memberikan arahan, motivasi dan semangat dalam menyelesaikan pendidikan ini  
Teman-teman angkatan dan sahabat seperjuangan yang selalu memberikan  
dukungan dan kebersamaan dalam setiap proses akademik  
Diri saya sendiri atas komitmen, kesabaran, ketekunan dan kerja keras dalam  
menyelesaikan akademik  
Almamater tercinta sebagai tempat menimba ilmu, mengembangkan wawasan  
serta membentuk karakter penulis.

## **PRAKATA**

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji Syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala dengan berkat rahmat dan kasih-Nya telah melimpahkan berbagai nikmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Nabi Muhammad shallallahu 'alaihi wasallam, keluarga, sahabat dan seluruh umat Rasulullah SAW. Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. dr. Andi Meutiah Ilhamjaya, M.Kes., Sp.MK., dan Apt. Indriani, S.Farm., M.Sc., selaku dosen pembimbing skripsi atas keikhlasannya meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan serta saran kepada penulis selama penyusunan skripsi.
2. dr. Muh Ali Hi Palanro, MARS.,AIFO(K).,Fisqua., dr. Nila Ardilla Arif, M.Biomed., dan dr. Masita Muchtar, M.Biomed., selaku dosen penguji yang telah memberikan ilmu, kritik dan saran yang membangun bagi penulis.
3. dr. Adeh Mahardika, Sp.PD., selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak membekali ilmu pengetahuan, saran serta motivasi sehingga penulis selalu terpacu dalam meraih yang terbaik selama perkuliahan.
4. Dr. Muhammad Yasin, SE., M.P., selaku Rektor Universitas Alkhairaat Palu.
5. dr. H.A. Mukramin Amran, Sp.Rad., selaku Dekan Fakultas Kedokteran, dr. Wijoyo Halim, M.Kes., Sp.N., dan drg. Nita Damayanti, M.Kes., selaku Wakil Dekan 1 dan Wakil Dekan 2 Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu.
6. dr. Nur Meity, M.Med.Ed., selaku Ketua Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Alkhairaat Palu, yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
7. Segenap Civitas Akademika Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu yang telah banyak membantu penulis selama perkuliahan.

8. Segenap pimpinan dan Bapak/Ibu Staf Rumah Sakit Umum Daerah Anutapura Palu yang telah membantu penulis selama penelitian.
9. Ucapan terima kasih tak terhingga kepada kedua orang tuaku tersayang, Bapak Saharuddin dan Ibu Sutriani, dengan penuh kesabaran selalu memberikan doa, kasih sayang, motivasi, nasehat kebaikan kepada penulis.
10. Kakak-kakakku yang terkasih Nur Syamsi, S.Pd., MM., dan dr. Syi'ar Syafa'a., yang selalu menjadi panutan bagi penulis, serta seluruh keluarga yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan dan motivasi yang luar biasa bagi penulis selama menjalani perkuliahan.
11. Teman-teman seperjuangan Friska Tasya Palirante, Aulia Zikri Sabila dan Putry Sandapang serta seluruh angkatan tahun 2022 "Corralin" yang dari awal hingga akhir perkuliahan selalu memberikan bantuan, dukungan dan semangat selama menjalani perkuliahan.
12. Seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Alkhairaat Palu tanpa terkecuali, senior-senior dan junior yang tak bisa disebutkan namanya satu persatu.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
14. Kepada diri sendiri Suciana Safika Mufliha, terima kasih atas segala kerja keras dan semangatnya sehingga tidak pernah menyerah sekalipun terkadang ada keinginan untuk menyerah dengan berbagai tantangan dan tekanan yang ada selama menempuh pendidikan kedokteran. Terima kasih telah memilih untuk tetap bangkit dan terus melangkah dengan berpegang teguh pada prinsip "Sesungguhnya, bersama kesulitan ada kemudahan". Setiap air mata, doa dan usaha yang telah dilakukan menjadi saksi betapa berharganya proses ini.

Semoga amal kebaikan dari berbagai pihak dan penulis sendiri mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT dan semoga naskah skripsi ini bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Palu, 12 Maret 2026

Suciana Safika Mufliha

## DAFTAR ISI

|                                               | Halaman       |
|-----------------------------------------------|---------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                    | <b>i</b>      |
| <b>HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN .....</b>        | <b>ii</b>     |
| <b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....</b>         | <b>iii</b>    |
| <b>PERSEMBAHAN .....</b>                      | <b>iv</b>     |
| <b>PRAKATA.....</b>                           | <b>v</b>      |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                       | <b>vii</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                    | <b>x</b>      |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                      | <b>xi</b>     |
| <b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>                 | <b>xii</b>    |
| <b>DAFTAR SIMBOL.....</b>                     | <b>xiv</b>    |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                   | <b>xv</b>     |
| <b>INTISARI.....</b>                          | <b>xvi</b>    |
| <b>ABSTRACT .....</b>                         | <b>xvii</b>   |
| <br><b>BAB I    PENDAHULUAN .....</b>         | <br><b>1</b>  |
| 1.1    Latar Belakang .....                   | 1             |
| 1.2    Rumusan Masalah .....                  | 2             |
| 1.3    Tujuan Penelitian .....                | 2             |
| 1.3.1    Tujuan Umum .....                    | 2             |
| 1.3.2    Tujuan Khusus .....                  | 3             |
| 1.4    Manfaat Penelitian .....               | 3             |
| 1.4.1    Manfaat Ilmiah .....                 | 3             |
| 1.4.2    Manfaat bagi Peneliti .....          | 4             |
| 1.4.3    Manfaat bagi Institusi.....          | 4             |
| 1.5    Hipotesis Penelitian.....              | 4             |
| 1.6    Keaslian Penelitian.....               | 6             |
| <br><b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....</b>   | <br><b>8</b>  |
| 2.1    Profil RSUD Anutapura Palu .....       | 8             |
| 2.2    Sepsis .....                           | 11            |
| 2.3 <i>Intensive Care Unit</i> (ICU) .....    | 22            |
| 2.4    Mortalitas .....                       | 25            |
| 2.5    Kerangka Teori.....                    | 33            |
| 2.6    Kerangka Konsep.....                   | 34            |
| 2.7    Definisi Operasional .....             | 35            |
| 2.7.1    Karakteristik Demografis.....        | 35            |
| 2.7.2    Karakteristik Klinis .....           | 35            |
| 2.7.3    Karakteristik Tindakan .....         | 37            |
| 2.7.4    Karakteristik Perawatan.....         | 38            |
| 2.7.5    Distribusi Frekuensi Mortalitas..... | 39            |
| <br><b>BAB III    METODE PENELITIAN .....</b> | <br><b>40</b> |
| 3.1    Desain Penelitian .....                | 40            |
| 3.2    Waktu dan Tempat Penelitian .....      | 40            |

|                                          |                                                                                                                                                       |           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.1                                    | Waktu Penelitian.....                                                                                                                                 | 40        |
| 3.2.2                                    | Waktu Pengambilan Sampel .....                                                                                                                        | 40        |
| 3.2.3                                    | Tempat Penelitian.....                                                                                                                                | 40        |
| 3.3                                      | Instrumen Penelitian .....                                                                                                                            | 40        |
| 3.3.1                                    | Alat Penelitian .....                                                                                                                                 | 40        |
| 3.3.2                                    | Bahan Penelitian .....                                                                                                                                | 40        |
| 3.4                                      | Populasi dan Subjek Penelitian .....                                                                                                                  | 41        |
| 3.4.1                                    | Populasi Penelitian .....                                                                                                                             | 41        |
| 3.4.2                                    | Subjek Penelitian.....                                                                                                                                | 41        |
| 3.5                                      | Kriteria Sampel Penelitian .....                                                                                                                      | 41        |
| 3.5.1                                    | Kriteria Inklusi.....                                                                                                                                 | 41        |
| 3.5.2                                    | Kriteria Eksklusi .....                                                                                                                               | 41        |
| 3.6                                      | Besar Sampel.....                                                                                                                                     | 41        |
| 3.7                                      | Cara Pengambilan Sampel .....                                                                                                                         | 42        |
| 3.8                                      | Alur Penelitian .....                                                                                                                                 | 42        |
| 3.9                                      | Prosedur Penelitian .....                                                                                                                             | 43        |
| 3.10                                     | Analisis Data dan Pengolahan Data .....                                                                                                               | 44        |
| 3.11                                     | Aspek Etik .....                                                                                                                                      | 44        |
| 3.12                                     | Keterbatasan Penelitian .....                                                                                                                         | 45        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> |                                                                                                                                                       | <b>46</b> |
| 4.1                                      | Hasil Penelitian .....                                                                                                                                | 46        |
| 4.1.1                                    | Analisis <i>Univariat</i> .....                                                                                                                       | 46        |
| 4.1.2                                    | Analisis <i>Bivariat</i> .....                                                                                                                        | 52        |
| 4.1.3                                    | Analisis <i>Multivariat</i> .....                                                                                                                     | 60        |
| 4.2                                      | Pembahasan .....                                                                                                                                      | 60        |
| 4.2.1                                    | Distribusi frekuensi terjadinya mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 .....                   | 60        |
| 4.2.2                                    | Hubungan karakteristik demografis dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 ..... | 61        |
| 4.2.3                                    | Hubungan karakteristik klinis dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 .....     | 63        |
| 4.2.4                                    | Hubungan karakteristik tindakan dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 .....   | 68        |
| 4.2.5                                    | Hubungan karakteristik perawatan dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 .....  | 71        |
| 4.2.6                                    | Faktor risiko independen terhadap mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 .....                 | 75        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>               |                                                                                                                                                       | <b>76</b> |
| 5.1                                      | Kesimpulan .....                                                                                                                                      | 76        |
| 5.2                                      | Saran .....                                                                                                                                           | 77        |

|                      |    |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 78 |
| LAMPIRAN .....       | 86 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                       | Halaman |
|---------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1 Patofisiologi Sepsis ..... | 18      |
| Gambar 2.2 Kerangka Teori .....       | 33      |
| Gambar 2.3 Kerangka Konsep .....      | 34      |
| Gambar 3.1 Alur Penelitian .....      | 42      |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                                  | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....                                                                                                               | 6       |
| Tabel 2.1 <i>Sequentil Organ Failure Assessment (SOFA) Score</i> .....                                                                           | 20      |
| Tabel 2.2 <i>Skor quickSOFA (qSOFA)</i> .....                                                                                                    | 20      |
| Tabel 4.1 Distribusi frekuensi kejadian mortalitas pada penderita sepsis<br>yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu<br>tahun 2023-2025..... | 46      |
| Tabel 4.2 Karakteristik demografis pada penderita sepsis yang dirawat<br>inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023–2025 .....                   | 47      |
| Tabel 4.3 Karakteristik klinis pada penderita sepsis yang yang dirawat inap<br>di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 .....                  | 48      |
| Tabel 4.4 Karakteristik tindakan pada penderita sepsis yang dirawat inap<br>di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 .....                     | 50      |
| Tabel 4.5 Karakteristik perawatan pada penderita sepsis yang dirawat<br>inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.....                     | 51      |
| Tabel 4.6 Hubungan karakteristik demografis dengan kejadian mortalitas<br>pada penderita sepsis.....                                             | 52      |
| Tabel 4.7 Hubungan karakteristik klinis dengan kejadian mortalitas<br>pada penderita sepsis.....                                                 | 53      |
| Tabel 4.8 Hubungan karakteristik tindakan dengan kejadian mortalitas<br>pada penderita sepsis.....                                               | 56      |
| Tabel 4.9 Hubungan karakteristik perawatan dengan kejadian mortalitas<br>pada penderita sepsis.....                                              | 58      |
| Tabel 4.10 Faktor risiko independen terhadap mortalitas pada penderita<br>sepsis.....                                                            | 60      |

## DAFTAR SINGKATAN

| No. | Singkatan      | Keterangan                                              |
|-----|----------------|---------------------------------------------------------|
| 1   | ABC            | <i>Airway, Breathing, Circulation</i>                   |
| 2   | ACTH           | <i>Adrenocorticotrophic hormone</i>                     |
| 3   | AMC            | <i>Anutapura Medical Centre</i>                         |
| 4   | APC            | <i>Activated Protein C</i>                              |
| 5   | ARDS           | <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>              |
| 6   | ATF6           | <i>Activating Transcription Factor 6</i>                |
| 7   | AVP            | <i>Arginin Vasopresin</i>                               |
| 8   | CAP            | <i>Community-acquired Pneumonia</i>                     |
| 9   | CAUTI          | <i>Catheter-Associated Urinary Tract Infection</i>      |
| 10  | CHOP           | <i>CEBP Homologous Protein</i>                          |
| 11  | Covid-19       | <i>Coronavirus Disease 2019</i>                         |
| 12  | CRBSI          | <i>Catheter-Related Bloodstream Infection</i>           |
| 13  | CRH            | <i>Corticotropin Releasing Hormone</i>                  |
| 14  | CVP            | <i>Central Venous Pressure</i>                          |
| 15  | DBP            | <i>Diastolic Blood Pressure</i>                         |
| 16  | Depkes         | <i>Departemen Kesehatan</i>                             |
| 17  | DM             | <i>Diabetes Melitus</i>                                 |
| 18  | DNR            | <i>Do Not Resuscitate</i>                               |
| 19  | FKIK           | <i>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan</i>           |
| 20  | GCS            | <i>Glasgow Coma Scale</i>                               |
| 21  | GEH            | <i>Gastroenterohepatology</i>                           |
| 22  | GM-CSF         | <i>Granulocyte-Macrophage Colony-Stimulating Factor</i> |
| 23  | GRP94          | <i>Glucose-Regulated Protein 94</i>                     |
| 24  | HAIs           | <i>Healthcare-Associated Infections</i>                 |
| 25  | HLA-DR         | <i>Human Leukocyte Antigen - DR</i>                     |
| 26  | HPA            | <i>Hypothalamic Pituitary Adrenal</i>                   |
| 27  | HR             | <i>Heart Rate</i>                                       |
| 28  | ICU            | <i>Intensive Care Unit</i>                              |
| 29  | IL-1 dan IL-10 | <i>Interleukin-1 and Interleukin-10</i>                 |
| 30  | INF-y          | <i>Interferon-y</i>                                     |
| 31  | IQR            | <i>Interquartile</i>                                    |
| 32  | IRE1           | <i>Inositol-Requiring Enzyme 1</i>                      |
| 33  | JNK            | <i>Jun N Terminal Kinase</i>                            |
| 34  | Kemenkes       | <i>Kementerian Kesehatan</i>                            |
| 35  | LAB            | <i>Laboratorium</i>                                     |
| 36  | LOS            | <i>Length of Stay</i>                                   |
| 37  | LPS            | <i>Lipopolysaccharide</i>                               |
| 38  | MANULA         | <i>Manusia Lanjut Usia</i>                              |
| 39  | MAP            | <i>Mean Arterial Pressure</i>                           |
| 40  | MDR            | <i>Multi-Drug Resistant</i>                             |
| 41  | MENKES         | <i>Menteri Kesehatan</i>                                |
| 42  | MODS           | <i>Multiple Organ Dysfunction Syndrome</i>              |
| 43  | MV             | <i>Mechanical Ventilation</i>                           |

|    |                    |                                                                       |
|----|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 44 | NF-kB              | <i>Nuclear Factor Kappa-Light-Chain-Enhancer of Activated B Cells</i> |
| 45 | NGT                | <i>Nasogastric Tube</i>                                               |
| 46 | NOS                | <i>Nitric Oxide Synthase</i>                                          |
| 47 | PAMP               | <i>Pathogen-Associated Molecular Pattern</i>                          |
| 48 | PERDICI            | <i>Perhimpunan Dokter Intensive Care Indonesia</i>                    |
| 49 | PERK               | <i>PKR-Like Endoplasmic Reticulum Kinase</i>                          |
| 50 | PKU                | <i>Pembina Kesejahteraan Umat</i>                                     |
| 51 | PLA2               | <i>Phospholipase A2</i>                                               |
| 52 | qSOFA              | <i>quick Sequential Organ Failure Assessment</i>                      |
| 53 | RE                 | <i>Retikulum endoplasma</i>                                           |
| 54 | RI                 | <i>Republik Indonesia</i>                                             |
| 55 | RR                 | <i>Respiratory Rate</i>                                               |
| 56 | RS                 | <i>Rumah Sakit</i>                                                    |
| 57 | RSUD               | <i>Rumah Sakit Umum Daerah</i>                                        |
| 58 | SBP                | <i>Sistolic Blood Pressure</i>                                        |
| 59 | SDM                | <i>Sumber Daya Manusia</i>                                            |
| 60 | SIRS               | <i>Systemic Inflammatory Response Syndrome</i>                        |
| 61 | SK                 | <i>Surat Keputusan</i>                                                |
| 62 | SOFA               | <i>Sequential Organ Failure Assessment</i>                            |
| 63 | SPO                | <i>Standar Prosedur Operasional</i>                                   |
| 64 | SPSS               | <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>                    |
| 65 | SSC                | <i>Surviving Sepsis Campaign</i>                                      |
| 66 | SSI                | <i>Surgical Site Infection</i>                                        |
| 67 | TD                 | <i>Tekanan Darah</i>                                                  |
| 68 | TDS                | <i>Tekanan Darah Sistolik</i>                                         |
| 69 | TGF-beta           | <i>Transforming Growth Factor-beta</i>                                |
| 70 | Th1 dan Th2        | <i>T Helper 1 and T Helper 2</i>                                      |
| 71 | TNF-alfa dan TNF 2 | <i>Tumor Necrosis Factor-alpha dan Tumor Necrosis Factor 2</i>        |
| 72 | Treg               | <i>Sel T Regulator</i>                                                |
| 73 | UNISA              | <i>Universitas Alkhairaat</i>                                         |
| 74 | UNTAD              | <i>Universitas Tadulako</i>                                           |
| 75 | UPTD               | <i>Unit Pelaksana Teknis Daerah</i>                                   |
| 76 | VAP                | <i>Ventilator Associated Pneumonia</i>                                |
| 77 | WBC                | <i>White Blood Cell</i>                                               |
| 78 | WHO                | <i>World Health Organization</i>                                      |

## DAFTAR SIMBOL

| Simbol                            | Keterangan                                                         |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| =                                 | Sama dengan                                                        |
| <                                 | Kurang dari                                                        |
| OR                                | <i>Odds Ratio</i>                                                  |
| %                                 | Persen                                                             |
| H <sup>1</sup> dan H <sup>0</sup> | Hipotesis alternatif dan hipotesis nol                             |
| M <sup>2</sup>                    | Meter persegi (meter kuadrat)                                      |
| ≥                                 | Lebih dari sama dengan                                             |
| >                                 | Lebih dari                                                         |
| mm                                | Milimeter                                                          |
| mmHg                              | Milimeter air raksa                                                |
| °C                                | Derajat Celcius                                                    |
| CD62E dan CD62P                   | Selektin E dan Selektin P                                          |
| cu mm                             | Milimeter kubik                                                    |
| ≤                                 | Kurang dari sama dengan                                            |
| PO/FiO <sub>2</sub>               | Tekanan parsial O <sub>2</sub> /Fraksi O <sub>2</sub> yang dihirup |
| O <sub>2</sub>                    | Oksigen                                                            |
| Kpa                               | Kilopascal                                                         |
| mm <sup>5</sup>                   | Milimeter pangkat lima                                             |
| mg/Dl                             | Miligram/desiliter                                                 |
| mol/L                             | Mol per liter                                                      |
| μg                                | MikroGram                                                          |
| kg                                | KiloGram                                                           |
| m                                 | Menit                                                              |
| μmol/L                            | Mikromol per liter                                                 |
| mL                                | Mililiter                                                          |
| n                                 | Jumlah                                                             |
| Mean                              | Nilai rata-rata                                                    |
| ±                                 | Plus-minus (selisih)                                               |
| SD                                | <i>Standard Deviation</i>                                          |
| Median                            | Nilai tengah                                                       |
| IQR                               | <i>Interquartile</i>                                               |
| CI                                | <i>Confidence Interval</i>                                         |
| vs                                | Versus                                                             |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                           | <b>Halaman</b> |
|-----------------------------------------------------------|----------------|
| Lampiran 1. Jadwal Penelitian .....                       | 86             |
| Lampiran 2. Daftar Tim Peneliti .....                     | 87             |
| Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup Peneliti .....           | 88             |
| Lampiran 4. Surat Rekomendasi Etik .....                  | 89             |
| Lampiran 5. Surat Izin Penelitian .....                   | 90             |
| Lampiran 6. Surat Rekomendasi Penelitian Kesbangpol ..... | 91             |
| Lampiran 7. Surat Selesai Penelitian .....                | 92             |
| Lampiran 8. Terjemahan Abstract .....                     | 93             |
| Lampiran 9. Master Data .....                             | 94             |
| Lampiran 10. Hasil Uji Statistik .....                    | 99             |
| Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian .....                 | 112            |

## INTISARI

**Latar Belakang:** Sepsis merupakan kondisi kegagalan organ yang dapat mengancam jiwa akibat respon *host* yang tidak tepat terhadap infeksi. Sepsis seringkali menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas di dunia. Risiko berkembangnya infeksi pada sepsis dapat dipengaruhi oleh faktor usia lanjut, tingkat keparahan penyakit dan pemasangan alat invasif. Prognosis penderita sepsis dipengaruhi oleh banyak faktor termasuk penyakit yang mendasari, mikroorganisme infeksius, penyakit komorbid dan terapi intervensi di ICU.

**Tujuan:** Untuk menganalisis faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *case control study*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan data sekunder. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Setiap data yang diperoleh, dilakukan analisis *univariat*, *bivariat* dan *multivariat* menggunakan SPSS 30.0.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan distribusi frekuensi mortalitas pada penderita sepsis tercatat sebanyak 24 penderita meninggal dari 47 penderita yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025. Berdasarkan karakteristik demografis, usia dan jenis kelamin tidak berhubungan dengan mortalitas ( $p=0,618$ ;  $p=0,181$ ). Dari segi karakteristik klinis, GCS, *heart rate*, *respiratory rate* berhubungan dengan mortalitas ( $p<0,001$ ), sedangkan MAP, penyakit komorbid dan suhu tubuh tidak berhubungan dengan mortalitas ( $p=1,000$ ;  $p=0,137$ ;  $p=1,000$ ;  $p=0,471$ ;  $p=0,260$ ;  $p=0,474$ ;  $p=1,000$ ;  $p=0,266$ ). Berdasarkan karakteristik tindakan, jumlah pemberian antibiotik tidak berhubungan dengan mortalitas ( $p=0,434$ ), namun jumlah penggunaan alat invasif berhubungan dengan mortalitas ( $p=0,002$ ). Dari segi karakteristik perawatan, lama rawat dan durasi infus tidak berhubungan dengan mortalitas ( $p=0,181$ ;  $p=0,423$ ), sedangkan durasi kateter *urine* dan durasi NGT berhubungan dengan mortalitas ( $p=0,021$ ;  $p<0,001$ ). Analisis *multivariat* menunjukkan bahwa peningkatan *respiratory rate* ( $OR=1,335$ ;  $p=0,003$ ) dan durasi NGT ( $OR=9,849$ ;  $p=0,003$ ) merupakan faktor risiko independen mortalitas pada penderita sepsis.

**Kata Kunci:** Sepsis, Mortalitas, ICU.

## ABSTRACT

**Background:** Sepsis is a condition of organ failure that can be life-threatening due to the host's improper response to infection. Sepsis is often the leading cause of morbidity and mortality in the world. The risk of developing infection in sepsis can be influenced by factors such as old age, severity of the disease and the installation of invasive devices. The prognosis of people with sepsis is influenced by many factors including underlying diseases, infectious microorganisms, comorbid diseases and interventional therapies in the ICU.

**Objective:** To analyze risk factors related to mortality in sepsis patients hospitalized in the ICU of RSUD Anutapura Palu in 2023-2025.

**Methods:** This study is an analytical study with a case-control study design. Data collection is carried out using secondary data. The sampling technique uses total sampling. Each data obtained was analyzed univariate, bivariate and multivariate using SPSS 30.0.

**Results:** The results showed that the distribution of mortality frequency in sepsis patients was recorded as many as 24 patients who died from 47 patients hospitalized in the ICU of RSUD Anutapura Palu in 2023-2025. Based on demographic characteristics, age and sex were not associated with mortality ( $p=0.618$ ;  $p=0.181$ ). In terms of clinical characteristics, GCS, heart rate, and respiratory rate were associated with mortality ( $p<0.001$ ), while MAP, comorbid diseases, and body temperature were not associated with mortality ( $p=1.000$ ;  $p=0.137$ ;  $p=1.000$ ;  $p=0.471$ ;  $p=0.260$ ;  $p=0.474$ ;  $p=1.000$ ;  $p=0.266$ ). Based on the characteristics of the action, the amount of antibiotic administration was not associated with mortality ( $p=0.434$ ), but the amount of invasive device use was associated with mortality ( $p=0.002$ ). In terms of treatment characteristics, length of treatment and duration of infusion were not associated with mortality ( $p=0.181$ ;  $p=0.423$ ), while catheter urine duration and duration of NGT were associated with mortality ( $p=0.021$ ;  $p<0.001$ ). Multivariate analysis showed that increased respiratory rate (OR=1,335;  $p=0.003$ ) and duration of NGT (OR=9,849;  $p=0.003$ ) were independent risk factors for mortality in people with sepsis.

**Keywords:** Sepsis, Mortality, ICU.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sepsis merupakan kondisi kegagalan organ yang dapat mengancam jiwa yang disebabkan oleh respon *host* yang tidak tepat terhadap infeksi. Sedangkan, syok septik merupakan bagian dari sepsis yang ditandai dengan terjadinya perubahan sirkulasi, seluler dan metabolik yang cukup berat sehingga mortalitas pada penderita yang mengalami syok septik jauh lebih tinggi daripada penderita yang hanya mengalami sepsis (Rahajeng dkk., 2020). Sepsis seringkali menjadi penyebab langsung kematian penderita kritis di *Intensive Care Unit* (ICU) dan masih menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas di dunia (Srzić, Adam, Pejak, 2022).

Berdasarkan data tahun 2020, terdapat 48,9 juta kasus sepsis dan 11 juta kematian di seluruh dunia, yang mewakili 20% dari total kematian secara global (WHO, 2024). Insidensi kasus sepsis terbanyak (23,7 juta) dan kematian terkait sepsis (7,7 juta) terjadi di antara orang dewasa berusia 20 tahun ke atas. Di Indonesia, angka kejadian sepsis cukup tinggi sampai 30,29% dengan angka kematian 11-49% (Harahap AF, Sayuti M, Maulina M., 2025). Data hasil observasi yang diperoleh di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 didapatkan angka kematian sebanyak 88 penderita dengan diagnosis sepsis maupun syok septik di ICU (RSUD Anutapura Palu, 2025).

Di antara kematian akibat sepsis, sekitar 15% bersifat akut, terjadi segera setelah onset sepsis, sementara 85% merupakan fase lanjut, biasanya karena infeksi yang didapat di ICU (Nedeva

et al., 2020). Pada penderita dengan sepsis, risiko berkembangnya infeksi di ICU dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling terkait termasuk usia lanjut, tingkat keparahan penyakit, pemasangan kateterisasi vena dalam dan penggunaan ventilasi invasif. Selain itu, prognosis penderita dengan sepsis di ICU dipengaruhi oleh banyak faktor seperti penyakit yang mendasari, mikroorganisme infeksius, penyakit komorbid dan terapi intervensi saat berada di ICU (Chen et al., 2022).

Mengingat tidak adanya penjelasan yang jelas tentang faktor-faktor yang memengaruhi prognostik penderita sepsis, keterbatasan informasi serta belum adanya penelitian mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap mortalitas penderita sepsis khususnya yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu, sehingga peneliti menganggap perlu adanya penelitian mengenai “Analisis Faktor Risiko Mortalitas Pada Penderita Sepsis yang Dirawat Inap di ICU RSUD Anutapura Palu Tahun 2023-2025” untuk mengetahui faktor-faktor yang berkontribusi terhadap mortalitas sepsis sehingga pencegahan, pengobatan serta penanganan yang tepat dapat dilakukan untuk mengurangi angka mortalitas penderita sepsis yang dirawat di ICU.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apa Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Mortalitas Pada Penderita Sepsis yang Dirawat Inap di ICU RSUD Anutapura Palu Tahun 2023-2025?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura

Palu tahun 2023-2025.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui distribusi frekuensi terjadinya mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.
2. Menganalisis hubungan karakteristik demografis terhadap mortalitas penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.
3. Menganalisis hubungan karakteristik klinis terhadap mortalitas penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.
4. Menganalisis hubungan karakteristik tindakan terhadap mortalitas penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.
5. Menganalisis hubungan karakteristik perawatan terhadap mortalitas penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.
6. Mengidentifikasi faktor risiko yang paling memengaruhi mortalitas penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Ilmiah**

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan informasi tambahan serta menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan studi terkait faktor risiko mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu, baik dengan pendekatan serupa maupun penambahan variabel lain untuk memprediksi risiko mortalitas akibat sepsis di ICU.

#### **1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti**

Diharapkan peneliti dapat mengidentifikasi dan menambah wawasan terkait faktor-faktor risiko mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.

#### **1.4.3 Manfaat Bagi Institusi**

Penelitian ini dapat memberikan informasi penting bagi ICU RSUD Anutapura Palu mengenai faktor risiko mortalitas pada penderita sepsis di ICU sehingga berguna dalam mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih cepat, tepat serta mengurangi kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu.

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

$H^1$  : Terdapat hubungan yang signifikan antara faktor risiko usia dan jenis kelamin dengan mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.

$H^0$  : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor risiko usia dan jenis kelamin dengan mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023–2025.

$H^1$  : Terdapat hubungan yang signifikan antara faktor risiko nilai GCS, MAP, HR, RR, suhu tubuh dan penyakit komorbid dengan mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.

$H^0$  : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor risiko nilai GCS, MAP, HR, RR, suhu tubuh dan penyakit komorbid dengan mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023–2025.

$H^1$ : Terdapat hubungan yang signifikan antara faktor risiko

tindakan dan lama perawatan dengan tingkat mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.

$H^0$ : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor risiko tindakan dan lama perawatan dengan tingkat mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023–2025.

## 1.6 Keaslian Penelitian

**Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian**

| No. | Peneliti                                     | Tahun | Judul Penelitian                                                                                                                  | Persamaan                                                                          | Perbedaan                                                                                                          | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|----------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Akbar, I.,<br>Widjajanto, E.,<br>Fathoni, M. | 2018  | Faktor Dominan dalam Memprediksi Mortalitas Pasien Sepsis di Unit Gawat Darurat                                                   | Instrumen penelitian dan beberapa variabel independen yang diteliti                | Studi <i>retrospective</i> , penentuan sampel dengan teknik <i>consecutive sampling</i>                            | Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia, qSOFA dan penyakit komorbid memiliki hubungan dengan mortalitas sepsis. Hasil regresi menunjukkan penyakit komorbid dan qSOFA adalah faktor yang dapat memprediksi mortalitas penderita sepsis, dengan komorbid sebagai faktor yang paling dominan.                                                                  |
| 2   | Krisnawati, I.                               | 2020  | Hubungan Komorbiditas dengan Tingkat Mortalitas Pada Pasien Sepsis di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta                     | Teknik penentuan sampel, analisis data dengan <i>univariat</i> dan <i>bivariat</i> | Variabel yang diteliti hanya penyakit komorbid dengan mortalitas                                                   | Hasil analisis dan uji statistik menunjukkan tidak adanya hubungan antara komorbiditas dengan tingkat mortalitas dengan <i>p-value</i> 0,130                                                                                                                                                                                                                  |
| 3   | Hatman, F.A.,<br>Semedi, B.P.,<br>Budiono.   | 2021  | Analisis Faktor Risiko Terhadap Lama Perawatan Pasien Sepsis yang Meninggal di Ruang Perawatan Intensif RSUD Dr. Soetomo Surabaya | Analisis dan pengolahan data                                                       | Variabel independen (tempat infeksi, SOFA, laboratorium, kultur darah, diagnosis masuk), dependen (lama perawatan) | Mayoritas penderita, jenis kelamin perempuan 24 (57,14%) dibanding laki-laki 18 (42,86%). Median SOFA 7,5 (3-15), sistem respirasi sebagai tempat infeksi terbanyak, hasil lab dominan mengalami anemia dan leukositosis, mikroorganisme terbanyak yaitu <i>Acinetobacter baumannii</i> . Hanya diagnosis masuk yang memiliki hubungan dengan lama perawatan. |

|   |                                                                     |      |                                                                                                                                                               |                                                                       |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                  |
|---|---------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Pramono, A., Maryani, N., Wardhani, U., Ramadhan, M.T., Afaki, S.F. | 2025 | Analisis Faktor Komorbiditas sebagai Prediktor Mortalitas Sepsis di Unit Perawatan Intensif                                                                   | Desain penelitian, total sampling, cara analisis data                 | Variabel yang diteliti hanya penyakit komorbid dengan mortalitas                                             | Hasil analisis dengan uji chi-square menunjukkan bahwa dari lima faktor komorbid yang dianalisis, hanya dua faktor yang berhubungan signifikan dengan mortalitas, yaitu gangguan paru dan ginjal ( $p < 0,05$ ). |
| 5 | Purba, P.G.A., Wahyuni, A., Carolia, N., Sidharti, L.               | 2026 | Analisis Faktor Risiko Terhadap Mortalitas Pasien Sepsis di Ruang <i>Intensive Care Unit</i> (ICU) RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2018-2021 | Variabel independen (usia, GCS, MAP, komorbid), dependen (mortalitas) | Desain penelitian, studi <i>cross-sectional</i> , analisis data hanya <i>univariat</i> dan <i>bivariat</i> . | Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia, GCS, MAP dan penyakit komorbid berhubungan dengan mortalitas penderita sepsis.                                                                                          |

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Profil RSUD Anutapura Palu**

##### **2.1.1 Sejarah RSUD Anutapura Palu**

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Anutapura Palu merupakan fasilitas kesehatan milik Pemerintah Kota Palu yang berstatus sebagai Rumah Sakit Kelas B. RSUD ini telah melalui tiga kali perubahan struktur, sebelumnya dikenal sebagai Rumah Sakit Umum Daerah Anutapura, lalu berganti nama menjadi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Palu dan saat ini merupakan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) RSUD Anutapura Palu (RSUD Anutapura, 2024).

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Anutapura Palu mulai berdiri pada masa penjajahan Belanda tahun 1922, berlokasi di Jalan Sultan Hasanuddin. Saat itu, rumah sakit berstatus sebagai Balai Pengobatan yang dibangun atas swadaya masyarakat dan dilayani oleh beberapa tenaga paramedis. Setelah Indonesia memproklamasikan kemerdekaannya pada 17 Agustus 1945, pengelolaan rumah sakit diambil alih oleh Pemerintah Daerah Tingkat II Donggala dan mulai ditangani oleh dokter serta tenaga perawat. Seiring dengan perkembangan wilayah yang berubah menjadi pusat pertokoan, rumah sakit kemudian dipindahkan ke lokasi saat ini, yakni di Jalan Kangkung No. 1, Kota Palu. Rumah sakit ini mulai dibangun pada tanggal 22 Februari 1980 dan rampung pada 31 Agustus 1980, kemudian diresmikan oleh Menteri Kesehatan RI dengan kategori rumah sakit tipe D. Seiring dengan perkembangan pelayanan kesehatan dan peningkatan kapasitas, status rumah sakit ini kemudian mengalami peningkatan hingga menjadi Rumah Sakit Tipe B, yang berperan

penting dalam pelayanan rujukan tingkat lanjut di wilayah Kota Palu dan sekitarnya (RSUD Anutapura, 2024).

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan pada tanggal 21 Februari 2014, RSUD Anutapura Palu resmi berstatus sebagai Rumah Sakit Kelas B Pendidikan, Rumah Sakit ini berfungsi sebagai Rumah Sakit Pendidikan Satelit yang menjadi bagian dari jejaring Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan (FKIK) Universitas Tadulako (UNTAD) dan Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat (UNISA). Pada tanggal 7 Oktober 2022, RSUD Anutapura juga ditetapkan sebagai Rumah Sakit Pendidikan Utama untuk Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat. Kerja sama RSUD Anutapura dengan FKIK UNTAD telah terjalin sejak 14 Agustus 2012, sedangkan kerja sama dengan FKIK UNISA dimulai pada 28 Desember 2012 (RSUD Anutapura, 2024).

### **2.1.2 Lokasi dan Luas Bangunan RSUD Anutapura Palu**

Rumah Sakit Umum Daerah Anutapura Palu menempati Lokasi yang strategis dan dikelilingi oleh pusat-pusat pertumbuhan ekonomi, sosial dan budaya sehingga sangat potensial untuk pengembangan dimasa mendatang. RSUD Anutapura Palu ini berlokasi di jalan Kangkung No. 1, Kelurahan Donggala Kodi, Kecamatan Ulujadi, Kota Palu dengan batas wilayah:

Utara : Jalan Tolambu Lorong 1  
 Selatan : Jalan Kangkung  
 Timur : Jalan Tolambu  
 Barat : Jalan Palola.

Rumah sakit ini menempati lahan dengan status kepemilikan Pemerintah Kota Palu seluas 37.988 M<sup>2</sup> dengan luas bangunan sebelumnya adalah 35.115,39 M<sup>2</sup>. Namun, dampak bencana gempa bumi, tsunami dan *liquifaksi* pada tanggal 28 Setember 2018 mengakibatkan berkurangnya luas bangunan hingga akhir tahun 2023

seluas 30.708,42 M<sup>2</sup> dan dengan dibangun kembali gedung *Anutapura Medical Centre* (AMC) juga gedung perawatan stroke & farmasi maka luas bangunan saat ini menjadi 50,063.64 M<sup>2</sup> (RSUD Anutapura, 2024).

### 2.1.3 Sumber Daya Manusia (SDM)

Sumber daya manusia (SDM) di RSUD Anutapura terdiri dari pegawai struktural 10 orang, tenaga medis 100 orang, tenaga paramedis 484 orang, tenaga kesehatan lainnya 176 orang dan tenaga administrasi sebanyak 201 orang (RSUD Anutapura, 2024).

### 2.1.4 Visi Misi RSUD Anutapura Palu

Visi dari RSUD Anutapura Palu adalah “Membangun kota palu yang mandiri, aman dan nyaman, tangguh serta profesional dalam konteks pembangunan berkelanjutan berbasis kearifan lokal dan keagamaan”. Sedangkan misi dari RSUD Anutapura Palu adalah:

1. Mengembangkan sumber daya manusia yang tangguh menghadapi perkembangan global dan mampu beradaptasi terhadap bencana dan *covid-19*.
2. Menciptakan pemerintahan yang profesional dan selalu hadir melayani (RSUD Anutapura, 2024).

### 2.1.5 Kegiatan Pelayanan

Rumah Sakit Umum Daerah Anutapura Palu, merupakan bagian dari Badan Pelayanan Umum Daerah yang diberi wewenang untuk menyediakan layanan kesehatan yang holistik dan komprehensif. RSUD Anutapura Palu berhasil mengembangkan pelayanan “*Centre of Excellence*” sebagai hasil dari kebijakan tersebut. Pusat ini menyediakan layanan terpadu rawat jalan, rawat inap, penunjang layanan dan tindakan. *Intensive Care Unit, Endoscopy, Hemodialisa, Cardiac Centre, Traumatic Centre, Geriatri Centre*, Tumbuh Kembang Anak, *Mother and Child Centre* merupakan *Center of Excellence* yang telah ada di rumah sakit ini (RSUD Anutapura, 2024).

### 2.1.6 Ruang Perawatan ICU

Ruang perawatan ICU RSUD Anutapura Palu menyediakan 7 tempat tidur dengan jumlah kunjungan ruang perawatan ICU pada tahun 2024 tercatat sebanyak 283 penderita. Jumlah kunjungan penderita perempuan sebanyak 148 orang (52,30%), sedangkan penderita laki-laki sebanyak 135 orang (47,70%) (RSUD Anutapura, 2024).

## 2.2 Sepsis

### 2.2.1 Definisi

Sepsis merupakan suatu kondisi disfungsi organ yang dapat mengancam nyawa akibat disregulasi tubuh terhadap infeksi. Sedangkan, syok septik adalah komplikasi terberat dari sepsis dengan adanya abnormalitas sistem sirkulasi, seluler dan metabolik sehingga meningkatkan risiko mortalitas dan masih menjadi salah satu penyebab kematian di *Intensive Care Unit* (ICU) secara global (Mahapatra and Heffner, 2023).

### 2.2.2 Klasifikasi Sepsis

Sepsis awalnya diklasifikasikan menjadi *Systemic Inflammatory Response Syndrome* (SIRS), sepsis, *severe sepsis* dan syok sepsis. Namun, setelah diperbarui kini sepsis dikenali sebagai sepsis dan syok sepsis. Sementara, untuk SIRS yang merupakan dugaan sementara diagnosis akibat infeksi, kini digantikan dengan qSOFA oleh sebab titik berat definisi baru dari sepsis adalah disfungsi organ yang terjadi akibat infeksi (Farrasky, Etriyel dan Effendi, 2021).

### 2.2.3 Angka Kejadian Sepsis

Insiden sepsis di Amerika Serikat telah meningkat tiga kali lipat dalam dua puluh tahun terakhir, menjadikan sepsis sebagai salah satu penyebab utama kematian bagi penderita yang dirawat di unit perawatan intensif (ICU) di seluruh dunia. Sekitar 750.000 kasus sepsis tercatat setiap tahun di Amerika Serikat, dengan setidaknya

225.000 kasus yang mengakibatkan kematian. Meski penderita sepsis umumnya dirawat di ICU untuk waktu yang cukup lama serta diberikan terapi antimikroba, tingkat kematian akibat sepsis masih berkisar antara 20% hingga 30% dalam dua dekade terakhir (Setiati dkk., 2017). Kejadian sepsis di dunia tiap tahunnya diperkirakan sebesar 31,5 juta dengan 19,4 juta dikategorikan dalam sepsis berat dan menyebabkan kematian sebesar 5,3 juta. Indonesia yang merupakan negara dengan populasi terpadat ke-4 di dunia memiliki insiden penyakit menular (*communicable disease*) yang tinggi dengan beban sepsis pada populasi di Indonesia juga meningkat (Purba et al., 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 di ICU Rumah Sakit Swasta Tipe B Tangerang Selatan, terdapat 40,1% kasus sepsis dan syok septik di ICU, dengan sepsis saja menyumbang sebesar 25,2% kasus dan syok septik 15% dari semua penderita yang dirawat di ICU tersebut. Kematian akibat syok septik mencapai 68,3%, sementara kematian akibat sepsis adalah 37,7% (Wicaksono dan Adisasmita A., 2022).

#### **2.2.4 Etiologi Sepsis**

Sepsis adalah kegagalan fungsi organ yang disebabkan oleh disregulasi sistem imun yang dipicu oleh infeksi. Penyebab sepsis paling sering adalah bakteri, namun virus, jamur dan parasit juga dapat menyebabkan sepsis (Kemenkes RI., 2021). Penyebab terbanyak sepsis adalah bakteri Gram negatif (60-70% kasus) dibandingkan dengan Gram positif yang lebih jarang menimbulkan sepsis (20-40%) dari seluruh angka kejadian sepsis. Bakteri Gram negatif terbanyak adalah *Pseudomonas Aeruginosa*, *Escherichia Coli* dan *Bordetella Pertusis* (Mahapatra and Heffner, 2023).

#### **2.2.5 Patofisiologi Sepsis**

Sepsis bukan hanya proses respon inflamasi sistemik atau gangguan imun, melainkan melibatkan perubahan fungsi berbagai

organ tubuh. Seperti yang digambarkan pada gambar 1, patofisiologi sepsis sangat kompleks meliputi ketidakseimbangan respon inflamasi, disfungsi imun, kerusakan mitokondria, koagulopati, gangguan interaksi imun neuroendokrin, stres retikulum endoplasma, autofagi dan proses patofisiologis lainnya, yang pada akhirnya menyebabkan disfungsi organ tubuh (Huang, M., Cai, S., Su, J., 2019).

#### 1) Ketidakseimbangan respon inflamasi

Ketidakseimbangan respon inflamasi merupakan dasar dari patofisiologi sepsis dan terjadi sepanjang proses sepsis. Organisme patogen yaitu bakteri (Gram negatif seperti *E. coli* atau Gram positif seperti *Staphylococcus*), virus, jamur maupun parasit akan memicu respon tersebut. Pada bakteri Gram negatif, komponen utama yang memicu respon inflamasi adalah Lipid A dari LPS (*Lipopolysaccharide*) yang juga dikenal sebagai endotoksin. Pada bakteri Gram positif, terdapat komponen organisme seperti asam lipoteichoic dan peptidoglikan (Pirozzi N et al., 2016). Respon akut awal inang (*host*) terhadap patogen invasif biasanya menyebabkan makrofag menelan patogen dan menghasilkan berbagai sitokin pro-inflamasi yang dapat memicu badai sitokin serta mengaktifkan sistem imun bawaan (Huang, M., Cai, S., Su, J., 2019).

Sistem imun bawaan adalah garis pertahanan pertama yang langsung bereaksi, yaitu monosit dan sel dendritik, yang mengenali berbagai patogen dengan reseptor khusus pengenalan patogen yang dimiliki, melalui interaksi komponen patogenik dengan pensinyalan *Toll Like Receptor* pada monosit, faktor transkripsi NF- $\kappa$ B diaktifkan dan memicu produksi sitokin pro-inflamasi seperti TNF-alfa dan IL-1. Sitokin inflamasi ini kemudian menyebabkan produksi mediator lain seperti prostaglandin, leukotrien, faktor pengaktif trombosit dan PLA2 yang menyebabkan peningkatan permeabilitas vaskular dan vasodilatasi. TNF-alfa dan IL-1 juga

menyebabkan produksi molekul adhesi seperti CD62E dan CD62P yang akhirnya menyebabkan rekrutmen neutrofil dan cedera endotel lebih lanjut melalui komponen neutrofil, terutama oksida nitrat yang merupakan vasodilator kuat yang menyebabkan syok septik. Meskipun bermanfaat, ketika pelepasan sitokin sangat berlebihan maka proses ini juga dapat menyebabkan kerusakan lebih lanjut dengan berkontribusi pada lebih banyak peradangan melalui sitotoksitas, degranulasi, permeabilitas vaskular dan cedera organ yang memicu pelepasan sitokin lebih banyak lagi, keadaan ini sering disebut “badai sitokin” (Pirozzi N et al., 2016).

Sistem imun adaptif juga berperan aktif, sistem imun ini mencoba untuk melemahkan efek berbahaya dari keadaan proinflamasi. Melalui Treg yang menghasilkan mediator seperti IL-10 dan TGF-beta untuk mengurangi peradangan. Namun, hal ini bisa menyebabkan tubuh malah menjadi terlalu lemah dalam melawan infeksi (imunosupresi) yang menyebabkan osilasi antara keadaan hiperinflamasi dan imunosupresif selama perjalanan klinis penyakit (Pirozzi N et al., 2016).

## 2) Disfungsi imun

Patogenesis sepsis meliputi penurunan HLA-DR (*Human leukocyte antigen* - DR), replikasi limfosit, apoptosis, peningkatan ekspresi molekul anti-inflamasi dan peningkatan reseptor serta *ligan ko-supresor* yang terkait dengan sel.

Ketika peradangan terjadi selama sepsis, neutrofil berinteraksi dengan sel endotel dan bermigrasi, didorong oleh kemokin ke lokasi inflamasi dan memfagositosis patogen, melepaskan berbagai faktor aktif dan enzim proteolitik untuk menghilangkan patogen. Sel mononuklear/makrofag teraktivasi ketika distimulasi oleh sitokin (misalnya, *granulocyte-macrophage colony-stimulating factor* (GM-CSF), TNF- $\alpha$ , INF- $\gamma$ ) atau oleh mikroorganisme patogen, mediator kimia, kompleks imun dan sel yang diaktifkan akan memfagositosis

dan membunuh banyak patogen dan menyajikan antigen. Sel T efektor yang terdiferensiasi lebih lanjut mendorong aktivasi makrofag dan mengeluarkan sejumlah besar medium aktif untuk menyebabkan kerusakan dan fibrosis jaringan. Meskipun sebagian besar pasien sepsis mungkin meninggal selama badai sitokin awal, pasien yang selamat dari tahap tersebut dapat mengembangkan imunosupresi, yang meliputi kegagalan untuk membersihkan infeksi primer, perkembangan infeksi oportunistik sekunder dan reaktivasi virus potensial (Huang, M., Cai, S., Su, J., 2019).

### 3) Kerusakan mitokondria

Mitokondria adalah mikro-organel utama yang terlibat dalam produksi energi, sintesis protein dan katabolisme. Namun, kerusakan atau disfungsi mitokondria yang disebabkan oleh sepsis dapat mengakibatkan gangguan metabolisme sel, produksi energi yang tidak mencukupi dan stres oksidatif yang menyebabkan apoptosis sel organ dan sel imun, sehingga pada akhirnya menimbulkan gangguan imun, kegagalan multi-organ dan bahkan kematian (Huang, M., Cai, S., Su, J., 2019).

### 4) Gangguan Koagulasi

Inflamasi dapat menginduksi reaksi koagulasi pada sepsis dan aktivasi reaksi koagulasi meningkatkan respon inflamasi. Dalam kondisi normal, aktivasi koagulasi diatur oleh tiga sistem jalur antikoagulan, termasuk sistem penghambat jalur faktor jaringan, sistem APC (*activated protein C*) dan sistem antitrombotik, yang mengatur aktivasi koagulasi. Selama sepsis, ketiga jalur tersebut mengalami gangguan dan meningkatkan risiko mortalitas (Huang, M., Cai, S., Su, J., 2019).

### 5) Gangguan interaksi imun-neuroendokrin

Homeostasis yang bergantung pada interaksi sistem imun-neuroendokrin juga dianggap sebagai bagian penting dari respon tubuh selama syok septik. Sistem saraf pusat merespon sepsis

melalui tiga mekanisme utama: (1) sistem saraf otonom, di mana saraf aferen primer (saraf vagus dan trigeminal) dan saraf sensorik berhubungan dengan PAMP (*pathogen-associated molecular pattern*) menyebabkan aktivasi sitokin inflamasi; (2) mediator inflamasi sirkulasi, melalui pleksus koroid dan organ ventrikel yang terhubung ke sistem saraf pusat; (3) melalui aktivasi sel endotel melalui sawar darah-otak, menyebabkan pelepasan mediator inflamasi metabolit NOS (*nitric oxide synthase*) (Huang, M., Cai, S., Su, J., 2019).

Sistem imun dapat dianggap sebagai "organ sensorik difus" yang memberi sinyal ke otak melalui jalur yang berbeda, seperti melalui saraf vagus dan aktivasi/disfungsi endotel yang menghasilkan pelepasan sitokin dan mediator neurotoksik. Sinyal aferen ini memicu respon eferen dari sistem saraf pusat dan dengan demikian mengaktifkan sistem saraf otonom (termasuk sistem saraf simpatik dan sistem saraf parasimpatik), yang terkait dengan aktivasi HPA (*hypothalamic pituitary adrenal*) axis. Dalam kondisi normal, nukleus paraventricular hipotalamus dan nukleus supraoptik melepaskan kortikotropin (CRH) dan arginin vasopresin (AVP). Di kelenjar hipofisis, AVP dapat meningkatkan pelepasan CRH. Selanjutnya, AVP dan CRH merangsang pelepasan hormon adrenokortikotropik (ACTH), yang pada gilirannya bertanggung jawab atas sekresi kortisol adrenal yang melawan proses inflamasi dan memulihkan homeostasis kardiovaskular. Disfungsi HPA axis selama sepsis mengurangi kadar serum CRH, ACTH dan kortisol adrenal yang menyebabkan sindrom insufisiensi adrenal (Huang, M., Cai, S., Su, J., 2019).

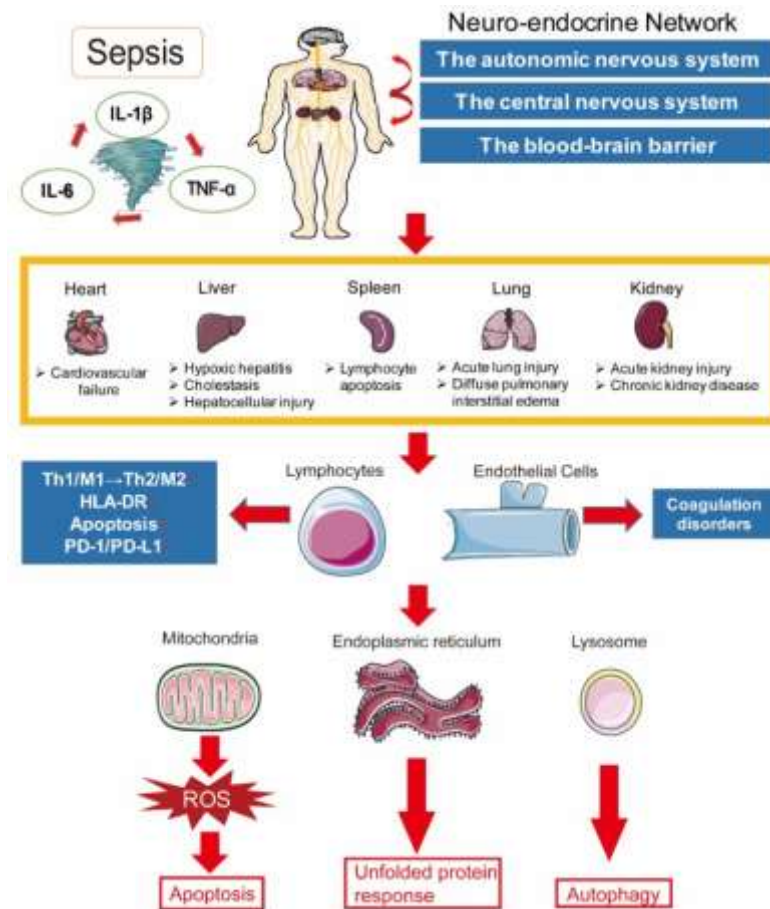
#### 6) Stres retikulum endoplasma (RE)

Retikulum endoplasma (RE) adalah organel intraseluler yang terlibat dalam translokasi protein, *folding*, modifikasi pascatranslasi dan transportasi lebih lanjut ke aparatus golgi. Protein *unfolded*

atau *misfolded* terakumulasi di RE selama sepsis, mengubah homeostasisnya dan menyebabkan stres oksidatif serta gangguan kalsium parah yang mengakibatkan stres RE. Di bawah stres RE, sensor respon protein *unfolded* dapat mengalihkan sinyalnya untuk merangsang kematian sel melalui mekanisme pensinyalan yang unik, yang meliputi: aktivasi gen *CEBP homologous protein* (CHOP), yang dimediasi oleh *PKR-like endoplasmic reticulum kinase* (PERK), *inositol-requiring enzyme 1* (IRE1) dan *activating transcription factor 6* (ATF6); aktivasi jalur *JNK (c-Jun N-terminal kinase)*, yang dimediasi oleh IRE (*inositol-requiring enzyme*), diikuti oleh aktivasi selanjutnya dari faktor terkait reseptor TNF 2 dan kinase pengatur sinyal apoptosis 1; Akhirnya, aktivasi *caspase-12* terkait yang diaktifkan bermigrasi dari RE ke sitosol dan kemudian membelah *caspase-9* pada akhirnya mengaktifkan *caspase-3*. Pada model hewan sepsis, penanda peningkatan stres RE (seperti *glucose-regulated protein 94* (GRP94), CHOP dan *caspase-12*) terdeteksi di beberapa organ termasuk jantung dan hati, penanda ini secara langsung berhubungan dengan tingkat disfungsi organ, yang mungkin merupakan penyebab utama kegagalan multi-organ akibat sepsis (Huang, M., Cai, S., Su, J., 2019).

#### 7) Autofagi

Autofagi mengacu pada proses alami di mana suatu zat sitoplasma atau patogen ditelan oleh autofagosom, yang kemudian menyatu dengan lisosom untuk didegradasi. Autofagi merupakan mekanisme pertahanan penting yang digunakan oleh inang untuk melawan patogen *eksternal* dan sinyal berbahaya serta memainkan peran penting dalam induksi dan regulasi respon inflamasi sel imun alami dan merupakan faktor kunci yang memengaruhi perkembangan sepsis (Huang, M., Cai, S., Su, J., 2019).



**Gambar 2.1 Patofisiologi Sepsis (Huang, M., Cai, S., Su, J., 2019)**

### 2.2.6 Manifestasi Klinis

Manifestasi awal peradangan sepsis ditandai sebagai berikut:

- Demam (suhu  $>38^{\circ}\text{C}$ ) atau hipotermia (suhu  $<36^{\circ}\text{C}$ )
- Takikardia (denyut jantung  $>90$  denyut/menit),
- Takipnea (kecepatan pernapasan  $>20$  napas/menit)
- Leukositosis (WBC  $>12.000/\text{cu mm}$ ) atau leukopenia (*white blood cell* (WBC)  $<4.000/\text{cu mm}$ ) dengan atau tanpa bandemia (lebih dari 10%) (Mahapatra and Heffner, 2023).

Gejala sepsis biasanya tidak spesifik dan hanya didahului dengan gejala demam atau menggigil. Selain itu, gejala konstitutif seperti kelelahan, malaise, gelisah atau kebingungan membuatnya semakin sulit untuk diidentifikasi. Gejala sepsis ini biasanya akan lebih parah pada lansia, penderita diabetes, kanker, kegagalan organ utama dan

penderita dengan granulositopenia yang seringkali diikuti gejala MODS hingga terjadinya syok septik (Setiati dkk., 2017).

Tanda-tanda MODS dengan terjadinya komplikasi meliputi:

- Sindroma distress pernapasan pada dewasa
- Koagulasi intravaskular
- Gagal ginjal akut
- Perdarahan usus
- Gagal hati
- Disfungsi sistem saraf pusat
- Gagal jantung
- Kematian (Setiati dkk., 2017).

### 2.2.7 Penegakan Diagnosis Klinis

*The European Society of Intensive Care Medicine* pada tahun 2016 merumuskan kriteria diagnosis sepsis dengan sistem skor *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) (Tabel 2.1). Skor SOFA digunakan untuk mengetahui tingkat disfungsi organ dan risiko kematian pada penderita ICU. Perhitungan skor SOFA menggunakan nilai terburuk setiap variabel dalam periode 24 jam sebelumnya (Putri BAC dkk., 2024). Selain skor SOFA, penderita dengan dugaan infeksi yang diperkirakan akan lama dirawat di ICU atau berisiko meninggal di rumah sakit dapat segera diidentifikasi dengan alat skrining singkat di tempat tidur yaitu dengan menggunakan *quick Sequential Organ Failure Assessment* (qSOFA) (Evans et al., 2021). Tiga kriteria qSOFA adalah laju napas  $\geq 22$  kali/menit, perubahan kesadaran dan tekanan darah sistolik (TDS)  $\leq 100$  mmHg (Putri BAC dkk., 2024).

**Tabel 2.1 Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score (Putri BAC dkk., 2024)**

| Sistem Organ                                                                                                                                                                  | SOFA Score   |              |            |                         |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|------------|-------------------------|-------------------------|
|                                                                                                                                                                               | 0            | 1            | 2          | 3                       | 4                       |
| Respiratory PO/FiO <sub>2</sub> mmHg (Kpa)                                                                                                                                    | ≥400         | <400         | <300       | <200<br>+O <sub>2</sub> | <100<br>+O <sub>2</sub> |
| Koagulasi Platelet, x 10 <sup>5</sup> /mm <sup>5</sup>                                                                                                                        | ≥150         | <150         | <100       | <50                     | <20                     |
| Hepar, bilirubin mg/Dl (mol/L)                                                                                                                                                | <1,2         | <1,2-1,9     | 2,0-5,9    | 6,0-11,9                | >12,0                   |
| Kardiovaskuler                                                                                                                                                                | MAP ≥70 mmHg | MAP <70 mmHg | <5 ug/kg/m | 5,1-15<br>μg/kg/m       | >15                     |
| Sistem saraf pusat,<br>Glasgow Coma Scale (GCS)                                                                                                                               | 15           | 13-14        | 10-12      | 6-9                     | <6                      |
| Renal, kreatinin, mg/Dl μmol/L,<br>urin output mL/hari                                                                                                                        | <1,2         | 1,2-19       | 2,0-3,4    | 3,5-4,9<br><500         | >5.0<br><200            |
| <b>Ket:</b> Dosis dobutamin dalam ug/kg/menit , FiO <sub>2</sub> ; fraksi oksigen inspirasi, PO <sub>2</sub> ; tekanan parsial oksigen, MAP ; <i>mean arterial pressure</i> . |              |              |            |                         |                         |

**Tabel 2.2 Skor quickSOFA (qSOFA) (Putri BAC dkk., 2024)**

| Kriteria qSOFA                    | Poin |
|-----------------------------------|------|
| Laju pernapasan ≥ 22x/menit       | 1    |
| Perubahan status mental/kesadaran | 1    |
| Tekanan darah sistolik ≤ 100 mmHg | 1    |

## 2.2.8 Penatalaksanaan

Dalam terapi sepsis yang menjadi prioritas utama adalah:

- Menjaga atau stabilisasi kondisi penderita dengan segera
  - Abnormalitas yang membahayakan jiwa (ABC: *Airway, breathing, circulation*)
  - Stabilitas hemodinamik menurun lakukan pemberian resusitasi awal dengan kristaloid atau koloid untuk mempertahankan stabilitas hemodinamik
  - Melakukan perlindungan terhadap jalan napas pada penderita yang mengalami perubahan status mental atau penurunan

kesadaran akibat sepsis (intubasi, pemasangan ventilasi mekanis)

- Melayani terapi empirik gabungan secara agresif dengan pemberian cairan yang ditambah kristaloid/koloid dan inotrop/vasopressor seperti dopamin, dobutamin, fenilefrin, epinefrin atau norepinefrin pada penderita yang mengalami penurunan TD
- Pada kondisi sepsis berat lakukan pemantauan peredaran darah, CVP 8-12 mmHg, *Mean arterial pressure*  $\geq 65$  mmHg; *Urine output*  $\geq 0,5$  mL/kg<sup>-1</sup>/jam; *Central venous* (superior vena cava) *oxygen saturation*  $\geq 70\%$  atau *mixed venous*  $\geq 65\%$ .

## 2. Pemberian antibiotik yang adekuat

Pemberian obat diberikan tergantung sumber sepsis:

- Pada pneumonia komunitas diberikan 2 regimen obat yaitu ceftriakson atau cefepim dengan gentamisin.
- Pneumonia nosokomial diberikan sefepim atau imipenemsilastatin dan aminoglikosida
- Infeksi abdomen diberikan imipenem-silastatin atau piperasilin-tazobaktam dan aminoglikosida
- Kulit/jaringan lunak diberikan vankomisin dan imipenem-silastatin atau piperasilin-tazobaktam dan amfoterisin B.
- Infeksi traktus urinarius diberikan siprofloksasin dan aminoglikosida
- Infeksi traktus urinarius nosokomial diberikan vankomisin dan sefepim.

## 3. Fokus infeksi awal harus dieliminasi dengan menghilangkan benda asing, salurkan eksudat purulen, angkat organ yang terinfeksi, hilangkan atau potong jaringan yang gangren.

## 4. Pemberian nutrisi yang adekuat dengan memberikan makronutrien terdiri dari omega-3 dan golongan nukleotida yaitu glutamin sedangkan mikronutrien berupa vitamin dan *trace element*.

5. Terapi suportif (Setiati dkk., 2017).

## **2.3 *Intensive Care Unit (ICU)***

### **2.3.1 Definisi *Intensive Care Unit (ICU)***

*Intensive Care Unit (ICU)* adalah bagian dari rumah sakit yang bekerja secara mandiri dengan tenaga medis dan peralatan khusus. Penderita yang dirawat di ruangan ini adalah mereka yang memerlukan intervensi medis segera, pemantauan berkala serta pengelolaan yang tepat terhadap fungsi sistem organ tubuh. Seorang dokter ICU diharapkan berpartisipasi dalam unit ini dengan memberikan pelayanan ICU 24 jam. Dokter dapat bekerja sama dengan dokter lain dan tim medis yang memiliki pengetahuan, keterampilan teknis dan komitmen waktu untuk memberikan perawatan berkelanjutan pada penderita di ICU (Rustini dkk., 2023). ICU merupakan suatu bagian dari rumah sakit yang ditujukan untuk observasi, perawatan dan pemberian terapi pada penderita yang mengalami suatu penyakit, cedera maupun penyulit-penyulit yang mengancam jiwa atau berpotensi mengancam jiwa dengan prognosis dubia yang diharapkan masih *reversible* (Noho, Lasanudin dan Syamsudin, 2023).

### **2.3.2 Tujuan Perawatan *Intensive Care Unit (ICU)***

*Intensive care unit (ICU)* berfungsi sebagai tempat perawatan komprehensif dan berkelanjutan bagi penderita yang memerlukan pemantauan tanda-tanda vital secara berkala, pemantauan hemodinamik invasif, pemberian obat intravena, manajemen cairan, dukungan ventilator dan bantuan nutrisi. ICU adalah area khusus di dalam rumah sakit yang dikelola oleh tim multidisiplin dan dilengkapi dengan sumber daya khusus dengan memastikan penyediaan perawatan yang aman dan efektif bagi individu dengan penyakit yang berisiko mengancam jiwa (Melaku et al., 2024).

### 2.3.3 Klasifikasi Berdasarkan Tingkatan ICU

*Intensive care unit* (ICU) terbagi dalam tiga tingkat, yaitu ICU primer, sekunder dan tersier, berdasarkan ketersediaan fasilitas, kompetensi tenaga medis serta kompleksitas penanganan kasus (Mustiadji, Jamil dan Hadi, 2024). Ruang perawatan intensif primer memberikan pelayanan pada penderita yang memerlukan perawatan intensif, memiliki kemampuan untuk melakukan resusitasi kardiopulmoner dan memberikan bantuan ventilasi selama 24-48 jam. ICU sekunder memberikan layanan keperawatan yang sesuai dengan standar umum ICU, bantuan ventilasi mekanis, dukungan dan bantuan hidup lainnya, tetapi tidak terlalu kompleks (Ummah F dkk., 2021). Ruang perawatan tersier mampu melaksanakan semua aspek perawatan intensif, memberikan pelayanan tertinggi termasuk dukungan atau bantuan hidup multi-sistem yang kompleks dalam jangka waktu yang tidak terbatas serta mampu melakukan bantuan renal ekstrakorporal dan pemantauan kardiovaskular invasif dalam jangka waktu yang terbatas (Noho, Lasanudin dan Syamsudin, 2023).

### 2.3.4 Kriteria Masuk ICU

Berdasarkan keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1178/MENKES/SK/XII/2010 oleh PERDICI terdapat beberapa prioritas masuk ICU diantaranya yaitu:

#### 1. Golongan penderita prioritas 1 (satu)

Kelompok ini terdiri dari penderita yang dalam kondisi kritis dan tidak stabil serta memerlukan terapi intensif dan bertahap, meliputi: bantuan ventilasi, alat penunjang fungsi organ/sistem lain, infus obat vasoaktif/inotropik, obat antiaritmia dan pengobatan lain yang diberikan secara teratur. Contohnya penderita yang telah menjalani bedah kardioraks, sepsis berat, ketidakseimbangan asam basa dan elektrolit yang mengancam nyawa. Institusi lokal juga menetapkan kriteria tambahan seperti

derajat hipoksemia atau hipotensi dibawah tekanan darah tertentu.

2. Golongan penderita prioritas 2 (dua)

Golongan penderita ini membutuhkan layanan pemantauan terkini di ICU, karena akan sangat berisiko jika tidak mendapatkan terapi intensif segera. Misalnya penderita yang mengalami penyakit jantung-paru, gagal ginjal akut dan berat atau penderita yang telah menjalani operasi besar.

3. Golongan penderita prioritas 3 (tiga)

Golongan penderita ini adalah mereka yang sakit kritis dengan status kesehatan sebelumnya tidak stabil yang disebabkan oleh penyakit yang mendasarinya atau penyakit akutnya secara individu maupun bersamaan. Golongan ini memiliki kemungkinan yang sangat kecil untuk sembuh dan mendapatkan manfaat dari terapi di ICU. Contohnya, penderita dengan keganasan metastatik disertai penyulit infeksi, perikardial tamponade, sumbatan jalan napas atau penderita penyakit jantung, penyakit paru terminal disertai komplikasi penyakit akut berat. Pengelolaan pada penderita golongan ini hanya untuk mengatasi kegawatan akutnya saja dan usaha terapi mungkin tidak sampai melakukan intubasi atau resusitasi jantung paru.

4. Pengecualian

Dengan pertimbangan dan persetujuan kepala ICU, indikasi rawat inap untuk kelompok penderita tertentu dapat dikecualikan, asalkan penderita dari kelompok tersebut bersedia dikeluarkan dari ICU setiap saat sehingga ruang ICU yang terbatas dapat digunakan untuk penderita prioritas 1, 2 dan 3. Jenis penderita tersebut meliputi:

- Penderita yang memenuhi kriteria masuk tetapi menolak terapi tunjangan hidup yang agresif dan hanya menginginkan "perawatan yang aman". Termasuk tidak

memindahkan penderita dengan instruksi "DNR (*Do Not Resuscitate*)". Sebenarnya, penderita-penderita ini dapat memperoleh manfaat dari tunjangan canggih yang tersedia di ICU untuk meningkatkan peluang bertahan hidup.

- Penderita mengalami vegetatif permanen.
- Penderita yang telah dipastikan mengalami mati batang otak dapat dirawat di ICU hanya untuk kepentingan donor organ, yaitu dengan cara menunjang fungsi organ sebelum pengambilan organ untuk donasi.

## **2.4 Mortalitas**

### **2.4.1 Definisi**

Mortalitas (kematian) adalah bagian alami dari siklus hidup manusia. Seseorang dinyatakan meninggal jika terdapat bukti pasti bahwa fungsi jantung, sirkulasi dan sistem pernapasannya telah berhenti secara permanen atau jika kematian pada batang otak telah terbukti secara medis (Agussalim dkk., 2024).

### **2.4.2 Faktor-Faktor Risiko Mortalitas Penderita Sepsis di ICU**

#### **A. Usia Lanjut**

Individu lanjut usia lebih rentan terhadap sepsis, akibat proses penuaan, adanya penyakit penyerta serta penurunan fungsi sistem imun. Usia seringkali dianggap sebagai salah satu faktor risiko yang berperan dalam peningkatan angka kesakitan dan mortalitas. Seiring bertambahnya usia, berkaitan dengan penurunan fungsi organ, berkurangnya kapasitas kompensasi kardiopulmoner serta *imunosenescence*, yaitu penurunan kemampuan sistem imun dalam melawan infeksi. Proses penuaan ini menyebabkan individu lanjut usia lebih rentan mengalami perburukan kondisi secara cepat menjadi syok sepsis dan *multi-organ dysfunction* (MODS) yang secara langsung meningkatkan probabilitas mortalitas (Wardani IS., 2018).

## B. Jenis Kelamin

Sejumlah studi menunjukkan bahwa tingkat kematian akibat sepsis dan syok septik secara signifikan lebih rendah pada penderita perempuan dibandingkan laki-laki (Mewes C et al., 2023). Terdapat perbedaan spesifik dalam respon imun antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan pada penderita sepsis. Perempuan menunjukkan peningkatan ekspresi mediator anti-inflamasi yang dapat berkontribusi pada pengendalian respon inflamasi yang lebih baik. Selain itu, estrogen pada perempuan memiliki efek imunomodulator yang meningkatkan aktivitas sel imun, sedangkan testosterone pada laki-laki dapat menekan respon imun, khususnya imunitas seluler sehingga laki-laki lebih rentan mengalami sepsis berat dan memiliki risiko mortalitas tinggi (Rose et al., 2025).

Meski demikian, beberapa penelitian lainnya memberikan hasil yang berbanding terbalik, yaitu tidak ditemukannya perbedaan bermakna dalam angka mortalitas antara perbedaan jenis kelamin. Hal ini mengindikasikan bahwa variasi angka kematian akibat sepsis berdasarkan jenis kelamin belum dapat diamati secara konsisten di berbagai kelompok penderita atau lingkungan, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut dan konfirmasi dalam studi *kohort* sepsis yang independen (Mewes C et al., 2023).

## C. Skor GCS, *Heart Rate*, *Respiratory Rate* dan Suhu Tubuh

Dalam mengidentifikasi penderita dengan mortalitas tinggi terdapat banyak parameter yang dapat digunakan termasuk pemeriksaan GCS. Skor GCS secara signifikan dapat memprediksi mortalitas penderita sepsis (Meral G, et al., 2024). Penderita dengan skor *Glasgow Coma Scale* (GCS) yang lebih tinggi memiliki peluang mortalitas ICU yang lebih rendah (Kari KA, et al., 2023).

Denyut jantung atau *Heart Rate* (HR) merupakan salah satu tanda vital tubuh manusia, yang diatur oleh sistem saraf otonom dan dapat dipengaruhi oleh berbagai penyakit. Penilaian *heart rate*

sangatlah penting karena merupakan salah satu indikator vital pada penderita sepsis dan syok septik (Ning YI et al. 2024). *Heart rate* pada orang dewasa normalnya berkisar antara 60 hingga 100 denyut/menit (Kemenkes., 2024).

Dalam kondisi sepsis tubuh dapat memproduksi katekolamin yang berlebihan, menyebabkan terjadinya takikardia serta peningkatan konsumsi O<sub>2</sub> miokardium, selain itu pengisian diastolik yang lebih pendek akibat peningkatan HR dapat memengaruhi perfusi koroner yang selanjutnya berkontribusi menyebabkan disfungsi miokardium. Pada akhirnya, faktor-faktor tersebut akan memengaruhi hasil klinis yang lebih buruk pada penderita sepsis (Wang XL., 2017). Kondisi takikardia juga telah diidentifikasi sebagai faktor independen yang berkontribusi terhadap mortalitas pada penderita sepsis (Ning YI et al., 2024).

*Respiratory Rate* (RR) sangat penting untuk diukur terutama untuk pengenalan dini sepsis dan kondisi kritis penderita di rumah sakit. Pada tahap awal sepsis, sitokin dan endotoksin meningkatkan dorongan pernapasan yang memicu terjadinya hiperventilasi melebihi kebutuhan metabolik, selain itu asidosis metabolik dan cedera paru yang disebabkan oleh sepsis juga akan semakin memicu peningkatan laju pernapasan (Loots FJ et al., 2022). Salah satu parameter pada qSOFA adalah laju pernapasan  $\geq 22$  kali/menit yang digunakan untuk mendeteksi awal penderita yang berisiko tinggi mengalami komplikasi berat hingga risiko mortalitas (Putra IMP., 2018).

Suhu tubuh didefinisikan sebagai salah satu tanda vital yang menggambarkan status kesehatan seseorang (Geneva et al., 2019). Demam termasuk salah satu penanda terjadinya infeksi, namun pada beberapa penderita sepsis juga dapat mengalami hipotermia. Hipotermia dikaitkan dengan prognosis yang buruk pada penderita sepsis. Bila dibandingkan dengan penderita demam, hipotermia

terbukti memprediksi angka mortalitas lebih tinggi dibanding suhu tubuh normal dan hipertemia (Han D et al., 2024).

#### D. *Mean Arterial Pressure* (MAP)

*Mean Arterial Pressure* (MAP) adalah tekanan arteri rata-rata selama satu siklus jantung, sistol dan diastol. MAP dipengaruhi oleh curah jantung dan resistensi vaskular sistemik. Curah jantung merupakan hasil perhitungan denyut jantung dan volume sekuncup. Volume sekuncup diatur oleh inotropi dan *preload* ventrikel. *Preload* dipengaruhi oleh volume darah dan pembuluh vena. Peningkatan volume darah akan meningkatkan *preload* dan stroke volume sehingga memicu peningkatan curah jantung. Peningkatan *afterload* akan menurunkan stroke volume (DeMers and Wachs, 2023).

Resistensi vaskular sistemik ditentukan oleh radius pembuluh darah, dengan menurunkan radius pembuluh darah akan meningkatkan resistensi vaskular, begitupun sebaliknya. Viskositas darah juga dapat memengaruhi resistensi vaskular sistemik. Selain itu, peningkatan viskositas akan meningkatkan viskositas darah dan resistensi vaskular sistemik. Adapun cara menghitung MAP dengan menggunakan rumus berikut (DeMers and Wachs, 2023):

$$\text{MAP} = \text{DBP} + 1/3(\text{SBP}-\text{DBP})$$

Keterangan: DBP (*Diastolic Blood Pressure*), SBP (*Systolic Blood Pressure*)

*Mean Arterial Pressure* (MAP) yang optimal penting untuk perfusi jaringan dan organ serta sangat penting dalam penanganan sepsis maupun syok septik. Pedoman penanganan sepsis dan syok septik merekomendasikan untuk mempertahankan MAP  $\geq 65$  mmHg untuk mengurangi disfungsi organ dan risiko kematian (Evans et al., 2021). Hipotensi didefinisikan sebagai MAP  $< 65$  mmHg, kondisi ini seringkali dikaitkan dengan cedera miokard, infark miokard, cedera ginjal bahkan kematian (Sessler et al., 2019).

#### E. Penyakit Komorbid

Penderita sepsis yang dirawat di ICU memiliki risiko mortalitas yang lebih tinggi jika mereka memiliki komorbiditas. Adanya penyakit paru kronis, kanker, penyakit jantung dan stroke pada penderita sepsis menyebabkan risiko meninggal diatas 50% (Wicaksono dan Adisasmita A., 2022). Komorbiditas meningkatkan risiko mortalitas melalui beberapa mekanisme patofisiologis, di mana penderita dengan penyakit komorbid umumnya memiliki cadangan fisiologis yang terbatas, resistensi terhadap terapi dan tingkat respon imun yang terganggu, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap perburukan kondisi. Adanya penyakit komorbid juga dapat mempersulit proses penanganan serta pengobatan, hal ini dikarenakan gejala sepsis bisa tumpang tindih dengan eksaserbasi penyakit kronis yang sudah ada, sehingga penanganan menjadi tidak optimal. Oleh karena itu kombinasi antara sepsis dengan penyakit komorbid melibatkan interaksi kompleks, di mana masing-masing dari penyakit tersebut dapat memperburuk kondisi satu sama lain (Hardianti, Ahsan dan Kristianto, 2025).

#### F. Tindakan di ICU

Tindakan medis di ICU termasuk pemberian antibiotik, terapi immunosupresif jangka panjang, operasi bedah, transfusi darah, prosedur invasif termasuk penggunaan alat kateter *urine* menunjukkan risiko tinggi mengalami infeksi di ICU (Wang et al., 2023).

Penanganan utama untuk penderita sepsis adalah pemberian antibiotik. Namun, kendala penanganan sepsis di masyarakat saat ini adalah tingginya tingkat resistensi antibiotik. Menurut penelitian yang dilakukan di ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeloek mendapatkan bahwa beberapa bakteri telah resisten terhadap antibiotik. Peningkatan resistensi antibiotik ini dapat disebabkan oleh pemberian antibiotik yang tidak tepat, terapi empiris yang berkepanjangan dan penggunaan antibiotik tanpa didahului uji sensitivitas (Firmansyah

dkk., 2022). Studi yang dilakukan oleh Goldstein E and Lipsitch M pada tahun 2020 di Amerika Serikat menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara resistensi antibiotik dengan mortalitas penderita sepsis. Di mana penggunaan antibiotik menjadi salah satu faktor yang memengaruhi prevalensi resistensi antibiotik. Selain itu, penggunaan antibiotik tertentu juga dapat menyebabkan prevalensi resistensi terhadap antibiotik lainnya melalui mekanisme resistensi silang. Ketika antibiotik yang digunakan untuk melawan infeksi telah resisten terhadap antibiotik akan menyebabkan kurangnya pembersihan kolonisasi bakteri penyebab infeksi yang kemudian berkembang menjadi sepsis dan dapat berakibat fatal. Sehingga, resistensi antibiotik tersebut diperkirakan dapat memengaruhi mortalitas terkait sepsis.

Pemasangan alat kateter *urine* merupakan salah satu prosedur invasif yang paling banyak digunakan di ICU, dimana tabung lateks atau plastik dimasukkan melalui uretra dan kandung kemih dengan indikasi untuk penderita yang tidak dapat menghentikan atau mengontrol aliran urin dan mengalami penyumbatan, kateter *urine* menyediakan saluran untuk dapat mengalirkan *urine* (Ananta dkk., 2024). Penggunaan kateter *urine* menjadi sumber penyebab tersering infeksi di ICU dengan *catheter-associated urinary tract infection* (CAUTI) sebagai efek samping yang banyak terjadi akibat pemasangan kateter *urine* (Febrianti, Alam dan Rachmadi, 2023). CAUTI merupakan salah satu kondisi yang dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang signifikan bagi penderita yang dirawat ICU (Whitaker et al., 2023). Pada penggunaan kateter *urine*, kolonisasi bakteri dapat meningkat secara signifikan seiring waktu kateterisasi dan lama penggunaan kateter *urine* (Flores-Mireles et al., 2023).

Pemberian cairan melalui intravena menggunakan infus sangat penting dalam penanganan sepsis untuk menstabilkan status

hemodinamik, meningkatkan oksigenasi jaringan, aliran balik vena dan stroke volume (Rachman, Pradian, Kestriani, 2024). Salah satu komplikasi dari pemasangan infus adalah flebitis yang termasuk jenis infeksi HAIs (Sikora and Zahra, 2021). Infeksi terkait HAIs dapat menyebabkan peningkatan angka kesakitan dan mortalitas di rumah sakit (Mariana dan Asrul, 2020).

Pemasangan *nasogastric tube* (NGT) untuk memenuhi nutrisi atau memberikan obat pada penderita yang tidak dapat mentolerir asupan oral. Indikasi pemasangan biasanya pada penderita obstruksi usus atau ileus dan penderita yang tidak dapat mentolerir asupan melalui oral (Sigmon DF and An J., 2022). Salah satu komplikasi dari pemasangan NGT adalah pneumonia terkait NGT, semakin lama durasi penggunaan NGT cenderung menyebabkan terjadinya pneumonia (Meriyanti, Rohana dan Windyastuti, 2017). *Community-acquired pneumonia* (CAP) adalah penyakit yang umum terjadi dan dapat menyebabkan terjadinya sepsis, *multi-organ dysfunction*, syok septik bahkan mortalitas (Ceccato A and Torres A., 2018).

#### G. Perawatan

Perawatan meliputi lama rawat inap dan lama pemasangan alat invasif selama berada di ICU. Rawat inap yang berkepanjangan menimbulkan risiko terjadinya kejadian buruk yang tidak diinginkan, seperti infeksi nosokomial dan penurunan status fungsional yang pada akhirnya berujung pada hasil akhir penderita yang lebih buruk. Rawat inap yang lebih lama di rumah sakit dikaitkan dengan tingkat mortalitas yang lebih tinggi selama dan setelah rawat inap, serta risiko *readmisi* yang lebih tinggi (Kim et al., 2024). Lama rawat inap dikategorikan menjadi pendek (1-3 hari), sedang (4-6 hari) dan panjang ( $\geq 7$  hari) (Kurniawan A, Rusjiyanto, 2019).

Pemasangan alat invasif dengan durasi yang lama berisiko menyebabkan terjadinya infeksi di rumah sakit khususnya di ICU. Infeksi tersebut dikenal dengan *Health-Care Associated Infections*

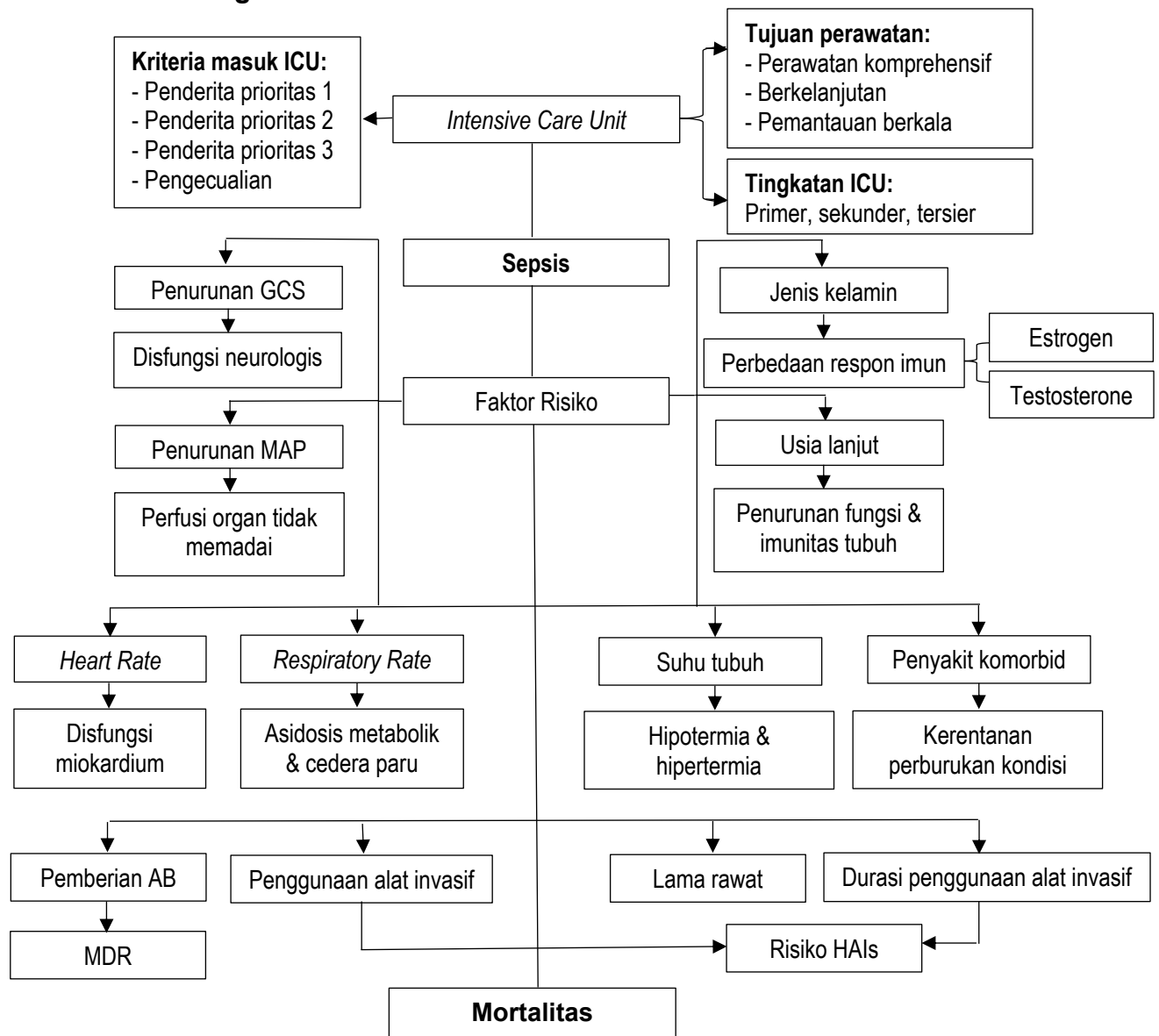
(HAIs). Kejadian ini dapat meningkatkan lama hari rawat, peningkatan penggunaan antibiotik, biaya perawatan meningkat dan risiko tinggi menyebabkan mortalitas (Safitri A dkk., 2023).

#### **2.4.3 Peran Penerapan *Bundle* HAIs**

*Healthcare-Associated Infections* (HAIs) merupakan infeksi terkait dengan pelayanan kesehatan yang terjadi pada penderita saat menerima perawatan, dari petugas kesehatan yang bekerja di rumah sakit, maupun pengunjung rumah sakit. Pencegahan infeksi dengan penerapan *bundle* HAIs telah terbukti efektif dalam mengurangi insiden HAIs (Yuniandita dan Hudiyawati, 2020).

Pencegahan terhadap CAUTI dan CRBSI dapat dilakukan dengan memastikan kriteria pemasangan kateter sesuai indikasi dan melakukan perawatan serta pemeliharaan selama pemasangan kateter juga dapat mencegah terjadinya CAUTI dan CRBSI (Sofia DR., 2024).

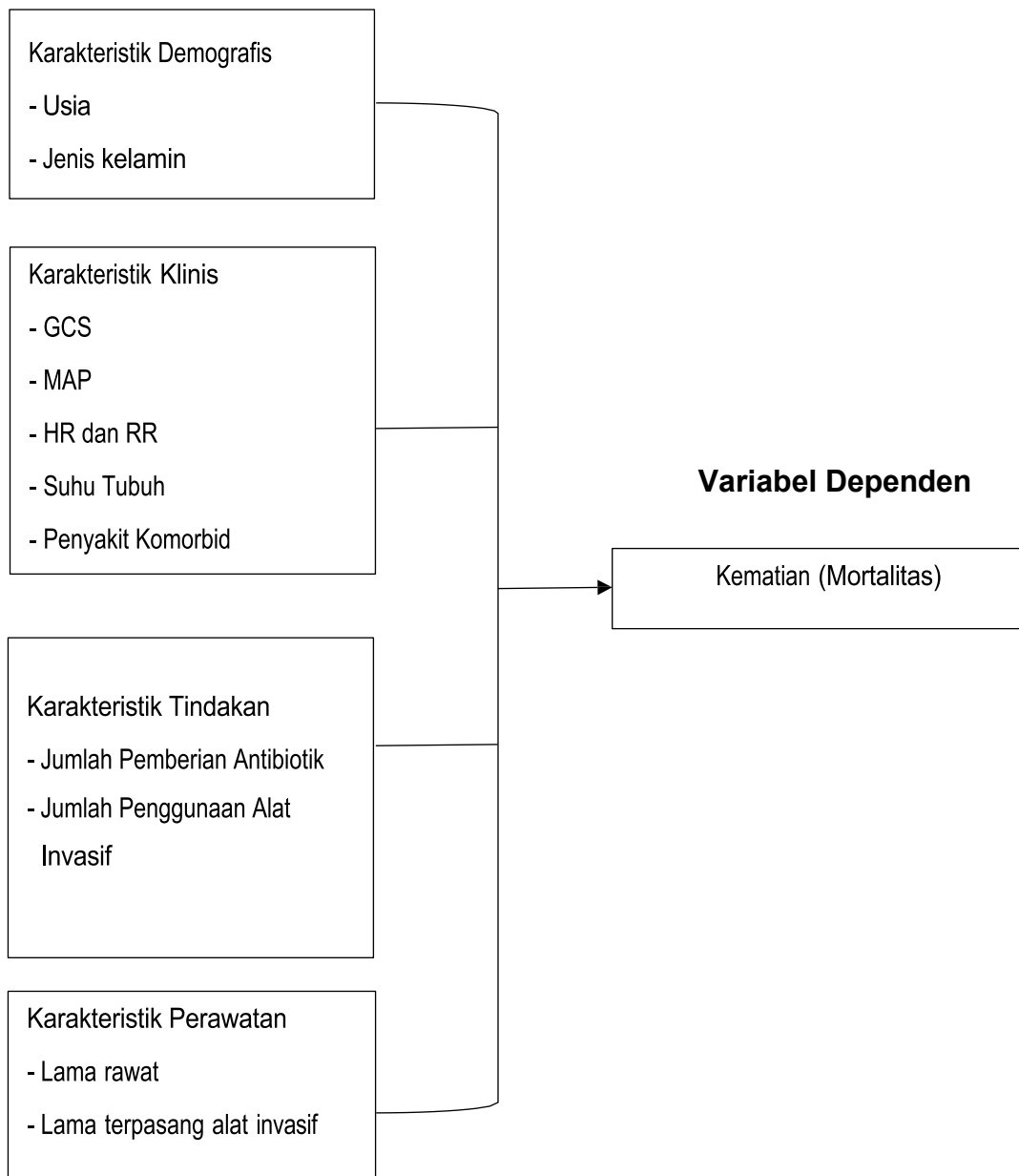
## 2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

## 2.6 Kerangka Konsep

### Variabel Independen



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

## 2.7 Definisi Operasional

### 2.7.1 Karakteristik Demografis

#### a. Definisi Konseptual

Karakteristik demografis adalah ciri-ciri populasi yang ada pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 dalam hal ini usia dan jenis kelamin yang tercatat di rekam medis penderita.

#### b. Kriteria objektif:

##### 1. Usia (Depkes RI., 2009)

Usia diklasifikasikan sebagai berikut:

- Masa remaja akhir: 17-25 tahun
- Masa dewasa awal: 26-35 tahun
- Masa dewasa akhir: 36-45 tahun
- Masa lansia awal: 46-55 tahun
- Masa lansia akhir: 56-65 tahun
- Masa manula: >65 tahun.

##### 2. Jenis kelamin

- Laki-laki
- Perempuan

### 2.7.2 Karakteristik Klinis

#### a. Definisi Konseptual

Karakteristik klinis adalah ciri-ciri berupa tanda maupun gejala klinis yang ada pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, yang meliputi GCS, MAP, suhu, *heart rate*, *respiratory rate* serta penyakit komorbid saat masuk ICU yang tercatat dalam rekam medis.

#### b. Kriteria objektif:

1. *Glasgow coma scale* (GCS) merupakan metode penilaian kesadaran secara kuantitatif dengan mengevaluasi respon

terhadap 3 aspek yaitu *eye*, *motoric* dan *verbal* (Mawuntu AHP., 2019).

GCS:

- GCS <15 poin
- GCS 15 poin.

2. *Mean Arterial Pressure* (MAP) adalah tekanan arteri rata-rata selama satu siklus jantung yang diperoleh dari sistol dan diastol. MAP dihitung menggunakan rumus berikut:  $MAP = DBP + 1/3 (SBP-DBP)$  (DeMers and Wachs, 2023).

MAP:

- $\geq 65$  mmHg
- $< 65$  mmHg.

3. Suhu tubuh manusia biasanya berkisar antara  $36,5-37,5^{\circ}\text{C}$  (Sapra, Malik, Bhandari, 2023). Studi oleh Kushimoto et al., 2013 dan Markota et al., 2022, menunjukkan bahwa kondisi hipotermia ( $\leq 35,5-36,5^{\circ}\text{C}$ ) maupun hipertermia ( $> 38,5^{\circ}\text{C}$ ) dapat menyebabkan mortalitas tinggi.
4. *Heart rate* normal pada orang dewasa adalah antara 60-100 denyut/menit (Sapra, Malik, Bhandari, 2023). Takikardia dengan HR  $> 100$  denyut/menit telah diidentifikasi sebagai faktor independen yang berkontribusi terhadap mortalitas pada penderita sepsis (Ning YI et al., 2024).
5. *Respiratory rate* normal pada rata-rata orang dewasa adalah sekitar 12-20 kali/menit (Sapra, Malik, Bhandari, 2023). Laju pernapasan  $\geq 22$  kali/menit merupakan salah satu parameter qSOFA dalam *screening* awal penderita yang berisiko tinggi mengalami komplikasi berat bahkan mortalitas (Putra IMP., 2018).
6. Penyakit komorbid adalah penyakit yang muncul bersamaan pada individu sebagai penyakit penyerta dan cenderung berkontribusi terhadap peningkatan mortalitas pada penderita

sepsis (Pramono dkk., 2025). Beberapa penyakit komorbid yang dianalisis diantaranya adalah:

Gastroenterohepatology:

- Ada
- Tidak ada

Penyakit jantung

- Ada
- Tidak ada

Penyakit paru:

- Ada
- Tidak ada

Penyakit ginjal:

- Ada
- Tidak ada

Diabetes Mellitus:

- Ada
- Tidak ada

Keganasan:

- Ada
- Tidak ada.

### **2.7.3 Karakteristik Tindakan**

#### **a. Definisi Konseptual**

Tindakan adalah perilaku/perbuatan yang dilakukan dalam masa perawatan penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 oleh dokter yang merawat.

#### **b. Kriteria objektif:**

##### **1. Jumlah Pemberian Antibiotik**

- 1 Jenis antibiotik
- 2 Jenis antibiotik
- 3 Jenis antibiotik
- 4 Jenis antibiotik.

## 2. Jumlah Penggunaan Alat Invasif

- 1 Jenis invasif
- 2 Jenis invasif
- 3 Jenis invasif.

### 2.7.4 Karakteristik Perawatan

#### a. Definisi Konseptual

Perawatan adalah rangkaian tindakan yang dilakukan secara berkala dengan tujuan untuk membantu penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 dalam memulihkan kesehatan dan memberikan dukungan untuk menghadapi kondisi medis/penyakit yang mereka alami. Dalam hal ini lama rawat dan lama terpasang alat invasif.

#### b. Kriteria objektif:

##### 1. Lama rawat (Wicaksono dan Adisasmita A., 2022):

- $\geq 7$  hari
- $< 7$  hari

##### 2. Lama terpasang alat invasif

- Durasi kateter *urine* (Farsya SA., 2025):
  - Tidak menggunakan
  - $> 5$  hari
  - $\leq 5$  hari
- Durasi infus (Farsya SA., 2025):
  - $> 3$  hari
  - $\leq 3$  hari
- Durasi NGT (Meriyanti, Rohana dan Windyastuti, 2017):
  - Tidak menggunakan
  - $> 2$  hari
  - $\leq 2$  hari.

### **2.7.5 Distribusi Frekuensi Mortalitas**

#### **a. Definisi Konseptual**

Mortalitas adalah kematian atau hilangnya semua tanda-tanda kehidupan secara permanen yang terjadi pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 yang dinyatakan secara tertulis oleh dokter yang merawat.

#### **b. Kriteria Objektif**

Keterangan kematian tercatat/tertulis di rekam medis penderita

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian *analitik* yang menggunakan data sekunder dengan desain *Case Control Study* untuk mengetahui faktor risiko mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025. Kelompok kasus adalah penderita sepsis yang meninggal selama perawatan di ICU, sedangkan kelompok kontrol adalah penderita sepsis yang bertahan hidup dan berhasil melewati masa kritis setelah menjalani perawatan di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **3.2.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dari tanggal 5 Juli 2025 sampai dengan tanggal 5 Maret 2026.

##### **3.2.2 Waktu Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel ini dilakukan pada tanggal 11 November 2025 sampai dengan 10 Januari 2026.

##### **3.2.3 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Ruang Rekam Medis dan ICU RSUD Anutapura Palu di Jalan Kangkung No. 1, Kelurahan Donggala Kodi, Kecamatan Ulujadi, Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah.

#### **3.3 Instrumen Penelitian**

##### **3.3.1 Alat Penelitian**

- Laptop
- Aplikasi SPSS 30.0.

##### **3.3.2 Bahan Penelitian**

- Buku register ICU penderita sepsis

- Rekam medis penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu.

### **3.4 Populasi dan Subjek Penelitian**

#### **3.4.1 Populasi Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu dalam periode tahun 2023-2025 yang berjumlah 134 penderita. Terdiri dari 88 penderita sebagai populasi kelompok kasus dan sebanyak 46 penderita sebagai populasi kelompok kontrol.

#### **3.4.2 Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah setiap penderita yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 yang memenuhi kriteria inklusi berjumlah 47 penderita. Terdiri dari 24 penderita sebagai subjek kelompok kasus dan sebanyak 23 penderita sebagai subjek kelompok kontrol.

### **3.5 Kriteria Sampel Penelitian**

#### **3.5.1 Kriteria Inklusi**

1. Penderita sepsis yang dirawat di ICU RSUD Anutapura Palu dalam periode tahun 2023-2025.
2. Penderita usia  $\geq 18$  tahun.
3. Dirawat ICU  $\geq 48$  jam.

#### **3.5.2 Kriteria Eksklusi**

1. Data rekam medis dan register penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tidak lengkap atau hilang.

### **3.6 Besar Sampel**

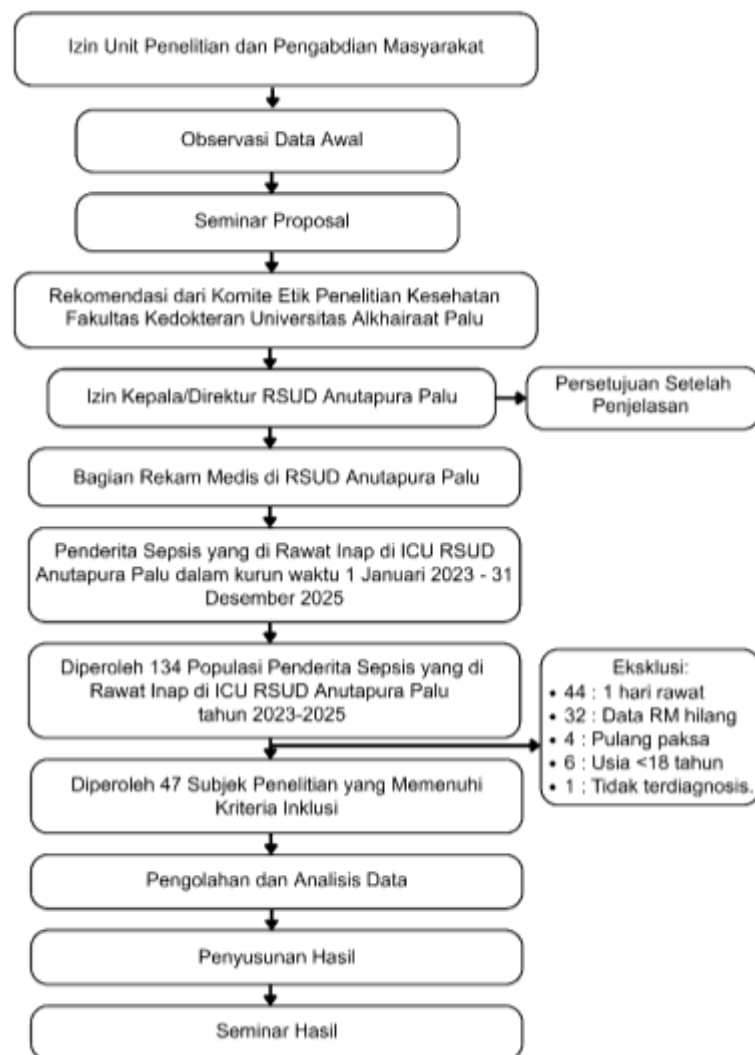
Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 sebanyak 134 penderita. Dari total populasi tersebut dilakukan proses seleksi data rekam medis berdasarkan kriteria inklusi dan

eksklusi penelitian. Berdasarkan proses seleksi tersebut, diperoleh sebanyak 47 sampel yang memenuhi kriteria inklusi penelitian dan dimasukkan sebagai subjek dalam penelitian.

### 3.7 Cara Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*, yaitu dengan mengambil semua data sekunder penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.

### 3.8 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

### 3.9 Prosedur Penelitian

1. Peneliti mendapatkan izin dari unit penelitian dan pengabdian masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu untuk melakukan observasi data awal.
2. Peneliti melakukan ujian seminar proposal pada tanggal 5 Juli 2025.
3. Peneliti mendapatkan izin Komite etik penelitian kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu pada tanggal 9 Oktober 2025 untuk melakukan penelitian di RSUD Anutapura Palu.
4. Peneliti mengajukan surat permohonan izin pelaksanaan penelitian kepada direktur RSUD Anutapura Palu pada tanggal 27 Oktober 2025 untuk memperoleh data sekunder jumlah penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023–2025, selanjutnya dilakukan persetujuan setelah penjelasan.
5. Peneliti mendapat izin dari direktur RSUD Anutapura Palu pada tanggal 27 Oktober 2025, selanjutnya surat didisposisi kepada bagian rekam medis sehingga diberikan izin untuk memperoleh akses data penderita sepsis sesuai dengan kebutuhan penelitian.
6. Peneliti mengambil data sekunder penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu dalam kurun waktu 1 Januari 2023 sampai 31 Desember 2025. Jumlah populasi diperoleh sebanyak 134 penderita sepsis. Subjek dipilih berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan sehingga diperoleh 47 penderita yang memenuhi kriteria dan dijadikan sebagai sampel penelitian.
7. Semua data yang telah terkumpul diinput dan dianalisis ke dalam komputer dalam bentuk tabel untuk diolah datanya menggunakan aplikasi *SPSS 30.0*.
8. Setelah selesai analisis data, peneliti melakukan penyusunan hasil dan dipaparkan dalam seminar hasil.

### 3.10 Analisis Data dan Pengolahan Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 30.0* melalui analisis *univariat*, *bivariat* dan *multivariat*. Analisis *univariat* dilakukan dengan *descriptive statistics* untuk menggambarkan distribusi dari masing-masing variabel penelitian. Analisis *bivariat* menggunakan uji *Kruskal-Wallis*, *Chi-Square*, *Fisher's Exact Test*, *Independent T Test* dan *Mann-Whitney* untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Selanjutnya, variabel yang memenuhi kriteria pada analisis *bivariat* dianalisis lebih lanjut dengan analisis *multivariat* menggunakan uji *regresi logistik* untuk menentukan faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap mortalitas penderita sepsis. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis dan buku register penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025. Pengumpulan data dilakukan sendiri oleh peneliti dibagian rekam medis dan ICU RSUD Anutapura Palu.

### 3.11 Aspek Etik

Penelitian ini tidak memiliki masalah yang dapat melanggar etik penelitian, oleh karena:

- 1) Peneliti telah mendapat izin dari pihak penanggung jawab RSUD Anutapura Palu atas data yang telah diperoleh.
- 2) Peneliti merahasiakan data rekam medis yang telah diperoleh dari RSUD Anutapura Palu.
- 3) Data rekam medis hanya untuk dilakukannya penelitian dan tidak untuk disebarluaskan.
- 4) Penelitian tidak akan berdampak buruk pada pemilik rekam medis yang bersangkutan.
- 5) Rekam medis tidak difoto, tidak disalin dalam bentuk digital dan hanya dicatat sesuai data yang dibutuhkan dalam ruang akses terbatas yang telah disetujui oleh pihak rumah sakit.

### 3.12 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu pengambilan data tanda-tanda vital hanya dilakukan pada awal penderita terdiagnosis sepsis, sehingga tidak dapat mencerminkan dinamika perubahan kondisi klinis selama perawatan di ICU. Penelitian ini juga belum memasukkan faktor risiko lain yang berpotensi memiliki hubungan terhadap mortalitas, seperti penggunaan ventilator mekanis dan skor *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA). Selain itu, jumlah sampel yang relatif kecil, hanya 47 subjek penelitian juga berpotensi dapat memengaruhi kekuatan uji statistik (*statistical power*), terutama pada analisis *multivariat* yang melibatkan beberapa variabel. Sehingga, pada penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengamatan tanda-tanda vital secara berkala selama perawatan ICU, memasukkan variabel lain yang relevan termasuk penggunaan ventilator mekanis dan skor SOFA. Selain itu, pada penelitian selanjutnya diperlukan jumlah sampel yang lebih besar untuk meningkatkan kekuatan analisis dan validitas hasil penelitian.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *analitik* dengan pendekatan *case control study* yang dilakukan di RSUD Anutapura Palu untuk menganalisis faktor risiko mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu. Penelitian dilakukan pada 11 November 2025 hingga 10 Januari 2026 dengan jumlah sampel sebanyak 47 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Data-data diperoleh dari pengumpulan rekam medis dan buku register penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu dalam kurun waktu 1 Januari 2023 – 31 Desember 2025. Adapun hasil analisa statistik ditampilkan dengan sistematika berikut.

##### 4.1.1 Analisis *Univariat*

**Tabel 4.1 Distribusi frekuensi kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025**

| No.   | Distribusi Frekuensi | n  | (%)     |
|-------|----------------------|----|---------|
| 1.    | Hidup                | 23 | (48,9%) |
| 2.    | Meninggal            | 24 | (51,1%) |
| Total |                      | 47 | (100%)  |

Berdasarkan analisis *univariat* pada tabel 4.1, distribusi frekuensi kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, sebanyak 24 penderita (51,1%) dinyatakan meninggal, sementara penderita yang keluar ICU dalam keadaan hidup sebanyak 23 penderita (48,9%). Temuan ini menunjukkan bahwa proporsi mortalitas pada penderita sepsis di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan proporsi penderita yang bertahan hidup.

**Tabel 4.2 Karakteristik demografis pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025**

| No.          | Karakteristik Demografis         | n         | (%)           |
|--------------|----------------------------------|-----------|---------------|
| 1.           | Usia                             |           |               |
|              | - Masa remaja akhir: 17-25 tahun | 2         | (4,3%)        |
|              | - Masa dewasa awal: 26-35 tahun  | 2         | (4,3%)        |
|              | - Masa dewasa akhir: 36-45 tahun | 5         | (10,6%)       |
|              | - Masa lansia awal: 46-55 tahun  | 8         | (17%)         |
|              | - Masa lansia akhir: 56-65 tahun | 18        | (38,3%)       |
|              | - Manula: >65 tahun              | 12        | (25,5%)       |
| 2.           | Jenis Kelamin                    |           |               |
|              | - Laki-laki                      | 21        | (44,7%)       |
|              | - Perempuan                      | 26        | (55,3%)       |
| <b>Total</b> |                                  | <b>47</b> | <b>(100%)</b> |

Berdasarkan tabel 4.2, mayoritas penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 merupakan kelompok lansia akhir usia 56-65 tahun sebanyak 18 penderita (38,3%), disusul kelompok manula usia >65 tahun sebanyak 12 penderita (25,5%), lansia awal usia 46-55 tahun sebanyak 8 penderita (17%), dewasa akhir usia 36-45 tahun sebanyak 5 penderita (10,6%), dewasa awal usia 26-35 tahun sebanyak 2 penderita (4,3%) dan kelompok remaja akhir usia 17-25 tahun sebanyak 2 penderita (4,3%). Hasil ini menunjukkan bahwa kelompok lansia akhir, manula dan lansia awal lebih banyak mengalami sepsis dibandingkan dengan masa remaja dan dewasa.

Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 merupakan perempuan yaitu sebanyak 26 penderita (55,3%) dan laki-laki sebanyak 21 penderita (44,7%). Hasil ini menunjukkan bahwa kelompok perempuan lebih banyak mengalami sepsis dibandingkan dengan kelompok laki-laki.

**Tabel 4.3 Karakteristik klinis pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025**

| No.          | Karakteristik Klinis     | n         | (%)           | Mean $\pm$ SD      | Median           |
|--------------|--------------------------|-----------|---------------|--------------------|------------------|
| 1.           | GCS                      |           |               |                    |                  |
|              | - <15 Poin               | 23        | (48,9%)       |                    |                  |
|              | - 15 Poin                | 24        | (51,1%)       |                    |                  |
| 2.           | - MAP                    |           |               |                    |                  |
|              | - $\geq 65$ mmHg         | 38        | (80,9%)       |                    |                  |
|              | - <65 mmHg               | 9         | (19,1%)       |                    |                  |
|              | - Heart Rate             |           |               | 103,81 $\pm$ 25,55 |                  |
|              | - Respiratory Rate       |           |               |                    | 24 (20-30)       |
|              | - Suhu Tubuh             |           |               |                    | 36,5 (36,0-37,3) |
| 3.           | Penyakit Komorbid        |           |               |                    |                  |
|              | - Gastroenterohepatology |           |               |                    |                  |
|              | - Ada                    | 9         | (19,1%)       |                    |                  |
|              | - Tidak ada              | 38        | (80,9%)       |                    |                  |
|              | - Gangguan Jantung       |           |               |                    |                  |
|              | - Ada                    | 6         | (12,8%)       |                    |                  |
|              | - Tidak ada              | 41        | (87,2%)       |                    |                  |
|              | - Gangguan Paru          |           |               |                    |                  |
|              | - Ada                    | 25        | (53,2%)       |                    |                  |
|              | - Tidak ada              | 22        | (46,8%)       |                    |                  |
|              | - Gangguan Ginjal        |           |               |                    |                  |
|              | - Ada                    | 16        | (34%)         |                    |                  |
|              | - Tidak ada              | 31        | (66%)         |                    |                  |
|              | - Diabetes Mellitus      |           |               |                    |                  |
|              | - Ada                    | 20        | (42,6%)       |                    |                  |
|              | - Tidak ada              | 27        | (57,4%)       |                    |                  |
|              | - Keganasan              |           |               |                    |                  |
|              | - Ada                    | 3         | (6,4%)        |                    |                  |
|              | - Tidak ada              | 44        | (93,6%)       |                    |                  |
| <b>Total</b> |                          | <b>47</b> | <b>(100%)</b> |                    |                  |

Berdasarkan tabel 4.3, karakteristik klinis dari nilai GCS, sebagian besar penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 memiliki nilai GCS 15 poin yaitu sebanyak 24 penderita (51,1%), sedangkan penderita dengan nilai GCS <15 poin sebanyak 23 penderita (48,9%). Hasil ini menunjukkan bahwa distribusi GCS pada penderita sepsis hampir setara antara GCS 15 poin dengan GCS <15 poin.

Berdasarkan *Mean Arterial Pressure* (MAP), mayoritas penderita sepsis memiliki nilai MAP  $\geq 65$  mmHg yaitu sebanyak 38 penderita

(80,9%), sedangkan penderita dengan nilai MAP <65 mmHg sebanyak 9 penderita (19,1%). Berdasarkan nilai *heart rate* (HR) pada penderita sepsis memiliki rerata sebesar  $103,81 \pm 25,55$  denyut per menit. Selanjutnya, nilai *respiratory rate* (RR) pada penderita sepsis memiliki median sebesar 24 kali per menit dengan *IQR* 20-30, sedangkan suhu tubuh penderita sepsis memiliki median sebesar  $36,5^{\circ}\text{C}$  dengan *IQR* 36,0-37,3 $^{\circ}\text{C}$ . Temuan ini menunjukkan bahwa pada awal diagnosis sepsis mayoritas penderita memiliki MAP  $\geq 65$  mmHg dan suhu tubuh memiliki median  $36,5^{\circ}\text{C}$ , hal ini menunjukkan tekanan perfusi sistemik pada sebagian besar penderita masih terjaga dan suhu tubuh masih berada dalam kondisi normotermia. Namun terdapat peningkatan HR dan RR yang menggambarkan adanya respon fisiologis terhadap inflamasi sistemik pada penderita sepsis.

Berdasarkan distribusi penyakit komorbid pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, sebagian besar penderita tidak memiliki gangguan *gastroenterohepatology* (GEH) yaitu sebanyak 38 penderita (80,9%), sedangkan penderita dengan gangguan GEH sebanyak 9 penderita (19,1%). Berdasarkan komorbid gangguan jantung, mayoritas penderita tidak memiliki gangguan jantung sebanyak 41 penderita (87,2%), sementara penderita dengan gangguan jantung sebanyak 6 penderita (12,8%). Sementara itu, jumlah penderita yang memiliki gangguan paru lebih banyak yaitu 25 penderita (53,2%) dibandingkan dengan tanpa gangguan paru yaitu sebanyak 22 penderita (46,8%). Berdasarkan komorbid gangguan ginjal, sebagian besar penderita tidak memiliki gangguan ginjal sebanyak 31 penderita (66%), sedangkan penderita dengan gangguan ginjal sebanyak 16 penderita (34%). Berdasarkan komorbid diabetes mellitus (DM), penderita tanpa DM lebih banyak yaitu 27 penderita (57,4%) dibandingkan penderita dengan DM sebanyak 20 penderita (42,6%). Berdasarkan komorbid keganasan, sebagian besar penderita tidak memiliki keganasan yaitu sebanyak 44 penderita (93,6%) dan hanya 3 penderita (6,4%) yang memiliki komorbid

keganasan. Hasil ini menunjukkan bahwa semua penderita sepsis yang dirawat di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 memiliki komorbiditas, dengan komorbid terbanyak yaitu gangguan paru, DM dan gangguan ginjal.

**Tabel 4.4 Karakteristik tindakan pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025**

| No.          | Karakteristik Tindakan            | n         | (%)         |
|--------------|-----------------------------------|-----------|-------------|
| 1.           | Pemberian Intervensi              |           |             |
|              | - Jumlah Pemberian Antibiotik:    |           |             |
|              | - 1 Jenis antibiotik              | 19        | 40,4%       |
|              | - 2 Jenis antibiotik              | 20        | 42,6%       |
|              | - 3 Jenis antibiotik              | 7         | 14,9%       |
|              | - 4 Jenis antibiotik              | 1         | 2,1%        |
| 2.           | Penggunaan Alat Invasif           |           |             |
|              | - Jumlah Penggunaan Alat Invasif: |           |             |
|              | - 1 Jenis alat invasif            | 7         | 14,9%       |
|              | - 2 Jenis alat invasif            | 17        | 36,2%       |
|              | - 3 Jenis alat invasif            | 23        | 48,9%       |
| <b>Total</b> |                                   | <b>47</b> | <b>100%</b> |

Berdasarkan tabel 4.4, karakteristik tindakan yang diberikan kepada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 difokuskan pada intervensi jumlah pemberian antibiotik dan jumlah penggunaan alat invasif. Data menunjukkan distribusi jumlah jenis antibiotik yang diberikan kepada 47 penderita sepsis dengan mayoritas 20 penderita (42,6%) menerima 2 jenis antibiotik, 19 penderita (40,4%) menerima 1 jenis antibiotik, 7 penderita (14,9%) menerima 3 jenis antibiotik dan 1 penderita (2,1%) menerima 4 jenis antibiotik. Sementara itu, distribusi penggunaan alat invasif pada 47 penderita sepsis mayoritas ada 23 penderita (48,9%) menggunakan 3 jenis alat invasif, 17 penderita (36,2%) menggunakan 2 jenis alat invasif dan sebanyak 7 penderita (14,9%) yang hanya menggunakan 1 jenis alat invasif. Temuan ini menunjukkan bahwa pemberian antibiotik pada penderita sepsis di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 diberikan secara monoterapi dan kombinasi dengan mayoritas penderita sepsis diberikan kombinasi 2 jenis

antibiotik. Begitupun dengan penggunaan alat invasif mayoritas menggunakan 3 jenis alat invasif di ICU RSUD Anutapura Palu.

**Tabel 4.5 Karakteristik perawatan pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025**

| No.          | Karakteristik Perawatan         | n         | (%)         |
|--------------|---------------------------------|-----------|-------------|
| 1.           | Lama Rawat                      |           |             |
|              | - $\geq 7$ hari                 | 16        | 34%         |
|              | - $< 7$ hari                    | 31        | 66%         |
| 2.           | Lama Terpasang Alat Invasif     |           |             |
|              | - Durasi Kateter <i>Urine</i> : |           |             |
|              | - Tidak menggunakan             | 8         | 17%         |
|              | - $> 5$ hari                    | 17        | 36,2%       |
|              | - $\leq 5$ hari                 | 22        | 46,8%       |
|              | - Durasi Infus:                 |           |             |
|              | - $> 3$ hari                    | 30        | 63,8%       |
|              | - $\leq 3$ hari                 | 17        | 36,2%       |
|              | - Durasi NGT:                   |           |             |
|              | - Tidak menggunakan             | 23        | 48,9%       |
|              | - $> 2$ hari                    | 16        | 34%         |
|              | - $\leq 2$ hari                 | 8         | 17%         |
| <b>Total</b> |                                 | <b>47</b> | <b>100%</b> |

Berdasarkan tabel 4.5, karakteristik perawatan pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 yang difokuskan pada lama rawat dan lama terpasang alat invasif. Data menunjukkan mayoritas penderita sepsis memiliki lama rawat  $< 7$  hari sebanyak 31 penderita (66%), sedangkan penderita dengan lama rawat  $\geq 7$  hari sebanyak 16 penderita (34%). Berdasarkan lama terpasang alat invasif kateter urine pada penderita sepsis mayoritas dengan durasi  $\leq 5$  hari sebanyak 22 penderita (46,8%), sedangkan untuk durasi  $> 5$  hari didapatkan sebanyak 17 penderita (36,2%) dan penderita yang tidak menggunakan kateter urine sebanyak 8 penderita (17%). Berdasarkan lama terpasang infus pada penderita sepsis mayoritas dengan durasi  $> 3$  hari sebanyak 30 penderita (63,8%) dan penderita yang terpasang infus dengan durasi  $\leq 3$  hari sebanyak 17 penderita (36,2%). Berdasarkan lama terpasang *Nasogastric Tube* (NGT) pada penderita sepsis mayoritas

penderita tidak menggunakan NGT yaitu sebanyak 23 penderita (48,9%), sementara yang menggunakan NGT dengan durasi >2 hari sebanyak 16 penderita (34%) dan durasi  $\leq 2$  hari sebanyak 8 penderita (17%). Temuan ini menunjukkan pola perawatan di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, konsisten dengan *bundle care* sepsis untuk mengurangi LOS dan infeksi nosokomial.

#### 4.1.2 Analisis *Bivariat*

**Tabel 4.6 Hubungan karakteristik demografis dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis**

| Karakteristik Demografis  | Kelompok |      |           |      | Total |     | p-Value |
|---------------------------|----------|------|-----------|------|-------|-----|---------|
|                           | Hidup    |      | Meninggal |      |       |     |         |
|                           | n        | %    | n         | %    | n     | %   |         |
| Usia:                     |          |      |           |      |       |     |         |
| - Masa remaja akhir 18-25 | 1        | 50   | 1         | 50   | 2     | 100 | 0,618   |
| - Masa dewasa awal 26-35  | 0        | 0    | 2         | 100  | 2     | 100 |         |
| - Masa dewasa akhir 36-45 | 4        | 80   | 1         | 20   | 5     | 100 |         |
| - Masa lansia awal 46-55  | 4        | 50   | 4         | 50   | 8     | 100 |         |
| - Masa lansia akhir 56-65 | 9        | 50   | 9         | 50   | 18    | 100 |         |
| - Manula >65              | 5        | 41,7 | 7         | 58,3 | 12    | 100 |         |
| Jenis Kelamin:            |          |      |           |      |       |     |         |
| - Laki-laki               | 8        | 38,1 | 13        | 61,9 | 21    | 100 | 0,181   |
| - Perempuan               | 15       | 57,7 | 11        | 42,3 | 26    | 100 |         |
| Total                     | 23       | 48,9 | 24        | 51,1 | 47    | 100 |         |

Berdasarkan analisis *bivariat* pada tabel 4.6, hubungan karakteristik demografis dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis menunjukkan bahwa dari total 2 penderita masa remaja akhir yang berusia 18-25 tahun, masing-masing sebanyak 1 penderita hidup (50%) dan 1 penderita meninggal (50%). Dari total 2 penderita masa dewasa awal (100%) yang berusia 26-35 tahun, dinyatakan meninggal. Dari total 5 penderita masa dewasa akhir dengan usia 36-45 tahun, ada 4 penderita (80%) yang hidup, sedangkan 1 penderita (20%) yang meninggal. Dari total 8 penderita masa lansia awal yang berusia 46-55 tahun, didapatkan masing-masing sebanyak 4 penderita yang hidup dan 4 penderita yang meninggal (50%). Dari total 18 penderita masa lansia akhir yang berusia

56-65 tahun, didapatkan masing-masing sebanyak 9 penderita yang hidup dan 9 penderita yang meninggal (50%). Sementara itu, penderita yang dikategorikan masa manula dengan usia >65 tahun dari total 12 penderita, didapatkan sebanyak 5 penderita (41,7%) yang hidup dan 7 penderita (58,3%) yang meninggal. Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis dengan nilai *p-value* 0,618.

Berdasarkan karakteristik demografis yaitu jenis kelamin, dari total 21 penderita dengan jenis kelamin laki-laki, didapatkan sebanyak 8 penderita (38,1%) yang hidup dan 13 penderita (61,9%) yang meninggal. Dari total 26 penderita yang berjenis kelamin perempuan, didapatkan sebanyak 15 penderita (57,7%) yang hidup dan 11 penderita (42,3%) yang meninggal. Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian mortalitas dengan nilai *p-value* 0,181.

**Tabel 4.7 Hubungan karakteristik klinis dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis**

| Karakteristik<br>Klinis  | Kelompok |      |           |      | Total |     | p-Value |
|--------------------------|----------|------|-----------|------|-------|-----|---------|
|                          | Hidup    |      | Meninggal |      |       |     |         |
|                          | n        | %    | n         | %    | n     | %   |         |
| <b>GCS</b>               |          |      |           |      |       |     |         |
| - <15 Poin               | 5        | 21,7 | 18        | 78,3 | 23    | 100 | <0,001  |
| - 15 Poin                | 18       | 75   | 6         | 25   | 24    | 100 |         |
| <b>MAP</b>               |          |      |           |      |       |     |         |
| - ≥65 mmHg               | 19       | 50   | 19        | 50   | 38    | 100 | 1,000   |
| - <65 mmHg               | 4        | 44,4 | 5         | 55,6 | 9     | 100 |         |
| <b>Penyakit Komorbid</b> |          |      |           |      |       |     |         |
| - Gastroenterohepatology |          |      |           |      |       |     | 0,137   |
| - Ada                    | 2        | 22,2 | 7         | 77,8 | 9     | 100 |         |
| - Tidak ada              | 21       | 55,3 | 17        | 44,7 | 38    | 100 |         |
| - Jantung                |          |      |           |      |       |     | 1,000   |
| - Ada                    | 3        | 50   | 3         | 50   | 6     | 100 |         |
| - Tidak ada              | 20       | 48,8 | 21        | 51,2 | 41    | 100 |         |
| - Paru                   |          |      |           |      |       |     | 0,471   |
| - Ada                    | 11       | 44   | 14        | 56   | 25    | 100 |         |
| - Tidak ada              | 12       | 54,5 | 10        | 45,5 | 22    | 100 |         |

| Karakteristik<br>Klinis | Kelompok |      |           |      | Total |     | p-Value |
|-------------------------|----------|------|-----------|------|-------|-----|---------|
|                         | Hidup    |      | Meninggal |      |       |     |         |
|                         | n        | %    | n         | %    | n     | %   |         |
| Penyakit Komorbid       |          |      |           |      |       |     |         |
| - Ginjal                |          |      |           |      |       |     | 0,260   |
| - Ada                   | 6        | 37,5 | 10        | 62,5 | 16    | 100 |         |
| - Tidak ada             | 17       | 54,8 | 14        | 45,2 | 31    | 100 |         |
| - Diabetes Mellitus     |          |      |           |      |       |     | 0,474   |
| - Ada                   | 11       | 55   | 9         | 45   | 20    | 100 |         |
| - Tidak ada             | 12       | 44,4 | 15        | 55,6 | 27    | 100 |         |
| - Keganasan             |          |      |           |      |       |     | 1,000   |
| - Ada                   | 1        | 33,3 | 2         | 66,7 | 3     | 100 |         |
| - Tidak ada             | 22       | 50   | 22        | 50   | 44    | 100 |         |
| Total                   | 23       | 48,9 | 24        | 51,1 | 47    | 100 |         |

| Karakteristik<br>Klinis | Kelompok      |                | p-Value |
|-------------------------|---------------|----------------|---------|
|                         | Hidup         | Meninggal      |         |
| Heart Rate              | 90,74 ± 18,60 | 116,33 ± 25,30 | <0,001* |
| Respiratory Rate        | 22 (19-25)    | 27 (24-32)     | <0,001* |
| Suhu Tubuh              | 36,5 (36-37)  | 36,5 (36-37,7) | 0,266   |

Berdasarkan tabel 4.7, hubungan karakteristik klinis dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis menunjukkan bahwa dari 23 penderita yang memiliki GCS <15 poin, didapatkan sebanyak 5 penderita (21,7%) yang hidup dan 18 penderita (78,3%) yang meninggal. Sementara itu, dari 24 penderita dengan GCS 15 poin, didapatkan sebanyak 18 penderita (75%) yang hidup dan 6 penderita (25%) yang meninggal. Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara GCS dengan kejadian mortalitas dengan nilai *p-value* <0,001.

Berdasarkan nilai MAP, dari total 38 penderita yang memiliki MAP ≥65 mmHg, masing-masing didapatkan sebanyak 19 penderita (50%) yang hidup dan 19 penderita (50%) yang meninggal. Sedangkan 9 penderita lainnya yang memiliki MAP <65 mmHg, didapatkan sebanyak 4 penderita (44,4%) yang hidup dan 5 penderita (55,6%) yang meninggal. Hasil uji *Fisher's Exact Test* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara MAP dengan kejadian mortalitas dengan nilai *p-value* 1,000.

Berdasarkan komorbiditas, dari total 9 penderita yang memiliki komorbid *gastroenterohepatology* (GEH), didapatkan sebanyak 2 penderita (22,2%) yang hidup dan 7 penderita (77,8%) yang meninggal. Sementara dari total 38 penderita yang tidak memiliki komorbid GEH, didapatkan sebanyak 21 penderita (55,3%) yang hidup dan 17 penderita (44,7%) yang meninggal. Berdasarkan komorbid jantung, dari total 6 penderita yang memiliki komorbid jantung, didapatkan masing-masing sebanyak 3 penderita (50%) yang hidup dan 3 penderita (50%) yang meninggal. Sementara dari total 41 penderita yang tidak memiliki komorbid jantung, didapatkan sebanyak 20 penderita (48,8%) yang hidup dan 21 penderita (51,2%) yang meninggal. Berdasarkan komorbid paru, dari total 25 penderita yang memiliki komorbid paru, didapatkan sebanyak 11 penderita (44%) yang hidup dan 14 penderita (56%) yang meninggal. Sementara dari total 22 penderita yang tidak memiliki komorbid paru, didapatkan sebanyak 12 penderita (54,5%) yang hidup dan 10 penderita (45,5%) yang meninggal. Berdasarkan komorbid ginjal, dari total 16 penderita yang memiliki komorbid ginjal, didapatkan sebanyak 6 penderita (37,5%) yang hidup dan 10 penderita (62,5%) yang meninggal. Sementara dari total 31 penderita yang tidak memiliki komorbid ginjal, didapatkan sebanyak 17 penderita (54,8%) yang hidup dan 14 penderita (45,2%) yang meninggal. Berdasarkan komorbid diabetes mellitus (DM), dari total 20 penderita yang memiliki komorbid DM, didapatkan sebanyak 11 penderita (55%) yang hidup dan 9 penderita (45%) yang meninggal. Sementara dari total 27 penderita yang tidak memiliki komorbid DM, didapatkan sebanyak 12 penderita (44,4%) yang hidup dan 15 penderita (55,6%) yang meninggal. Berdasarkan komorbid keganasan, dari total 3 penderita yang memiliki komorbid keganasan, didapatkan sebanyak 1 penderita (33,3%) yang hidup dan 2 penderita (66,7%) yang meninggal. Sementara dari total 44 penderita yang tidak memiliki komorbid keganasan, didapatkan masing-masing sebanyak 22 penderita (50%) yang hidup dan 22 penderita (50%) yang meninggal. Hasil uji *Chi-Square*

dan *Fisher's Exact Test* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit komorbid dengan kejadian mortalitas dengan nilai *p-value* 0,137; 1,000; 0,471; 0,260; 0,474; 1,000.

Berdasarkan nilai rerata *Heart Rate* (HR) pada kelompok penderita yang meninggal lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang hidup, yaitu sebesar  $116,33 \pm 25,30$  kali/menit, sedangkan pada kelompok hidup sebesar  $90,74 \pm 18,60$  kali/menit. Hasil uji *Independent T Test* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *heart rate* dengan kejadian mortalitas dengan nilai *p-value*  $<0,001$ .

Nilai *Respiratory Rate* (RR) pada kelompok sepsis yang meninggal memiliki median yang lebih tinggi dibandingkan kelompok hidup, yaitu 27 kali/menit (*IQR* 24-32) pada kelompok meninggal dan 22 kali/menit (*IQR* 19-25) pada kelompok hidup. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *respiratory rate* dengan kejadian mortalitas dengan nilai *p-value*  $<0,001$ .

Berdasarkan suhu tubuh, menunjukkan nilai median relatif sama pada kedua kelompok, yaitu  $36,5^{\circ}\text{C}$  dengan rentang *IQR*  $36-37^{\circ}\text{C}$  pada kelompok yang hidup dan *IQR*  $36-37,7^{\circ}\text{C}$  pada kelompok yang meninggal. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara suhu tubuh dengan kejadian mortalitas dengan nilai *p-value* 0,266.

**Tabel 4.8 Hubungan karakteristik tindakan dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis**

| Karakteristik<br>Tindakan     | Kelompok |      |           |      | Total |     | <i>p-Value</i> |
|-------------------------------|----------|------|-----------|------|-------|-----|----------------|
|                               | Hidup    |      | Meninggal |      |       |     |                |
|                               | n        | %    | n         | %    | n     | %   |                |
| <b>Pemberian Intervensi:</b>  |          |      |           |      |       |     |                |
| - Jumlah Pemberian Antibiotik |          |      |           |      |       |     |                |
| - 1 Jenis antibiotik          | 11       | 57,9 | 8         | 42,1 | 19    | 100 | 0,434          |
| - 2 Jenis antibiotik          | 8        | 40   | 12        | 60   | 20    | 100 |                |
| - 3 Jenis antibiotik          | 4        | 57,1 | 3         | 42,9 | 7     | 100 |                |
| - 4 Jenis antibiotik          | 0        | 0    | 1         | 100  | 1     | 100 |                |

| Karakteristik<br>Tindakan        | Kelompok |      |           |      | Total |     | p-Value |
|----------------------------------|----------|------|-----------|------|-------|-----|---------|
|                                  | Hidup    |      | Meninggal |      |       |     |         |
|                                  | n        | %    | n         | %    | n     | %   |         |
| Penggunaan Alat Invasif:         |          |      |           |      |       |     |         |
| - Jumlah Penggunaan Alat Invasif |          |      |           |      |       |     |         |
| - 1 Jenis alat invasif           | 6        | 85,7 | 1         | 14,3 | 7     | 100 | 0,002*  |
| - 2 Jenis alat invasif           | 11       | 64,7 | 6         | 35,3 | 17    | 100 |         |
| - 3 Jenis alat invasif           | 6        | 26,1 | 17        | 73,9 | 23    | 100 |         |
| Total                            | 23       | 48,9 | 24        | 51,1 | 47    | 100 |         |

Berdasarkan tabel 4.8, hubungan karakteristik tindakan dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, menunjukkan dari total 19 penderita yang diberikan 1 jenis antibiotik, didapatkan sebanyak 11 penderita (57,9%) yang hidup dan 8 penderita (42,1%) yang meninggal. Pada penderita yang diberikan 2 jenis antibiotik dari total 20 penderita, didapatkan sebanyak 8 penderita (40%) yang hidup dan 12 penderita (60%) yang meninggal. Pada penderita yang diberikan 3 jenis antibiotik dari total 7 penderita, didapatkan sebanyak 4 penderita (57,1%) yang hidup dan 3 penderita (42,9%) yang meninggal. Sementara itu penderita yang diberikan 4 jenis antibiotik, didapatkan 1 penderita (100%) dinyatakan meninggal. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah pemberian antibiotik dengan kejadian mortalitas dengan nilai *p-value* 0,434.

Berdasarkan jumlah penggunaan alat invasif, dari total 7 penderita yang menggunakan 1 jenis invasif, didapatkan sebanyak 6 penderita (85,7%) yang hidup dan 1 penderita (14,3%) yang meninggal. Pada penderita yang menggunakan 2 jenis invasif yaitu 17 penderita, didapatkan sebanyak 11 penderita (64,7%) yang hidup dan 6 penderita (35,3%) yang meninggal. Sementara 23 penderita lainnya yang menggunakan 3 jenis invasif, didapatkan sebanyak 6 penderita (26,1%) yang hidup dan 17 penderita (73,9%) yang meninggal. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara

jumlah penggunaan alat invasif dengan kejadian mortalitas dengan nilai *p-value* 0,002.

**Tabel 4.9 Hubungan karakteristik perawatan dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis**

| Karakteristik Perawatan       | Kelompok |      |           |      | Total |     | p-Value |
|-------------------------------|----------|------|-----------|------|-------|-----|---------|
|                               | Hidup    |      | Meninggal |      |       |     |         |
|                               | n        | %    | n         | %    | n     | %   |         |
| Lama Rawat:                   |          |      |           |      |       |     |         |
| - ≥7 hari                     | 10       | 62,5 | 6         | 37,5 | 16    | 100 | 0,181   |
| - <7 hari                     | 13       | 41,9 | 18        | 58,1 | 31    | 100 |         |
| Lama Terpasang Alat Invasif:  |          |      |           |      |       |     |         |
| - Durasi Kateter <i>Urine</i> |          |      |           |      |       |     |         |
| - Tidak menggunakan           | 6        | 75   | 2         | 25   | 8     | 100 | 0,021*  |
| - >5 hari                     | 10       | 58,8 | 7         | 41,2 | 17    | 100 |         |
| - ≤5 hari                     | 7        | 31,8 | 15        | 68,2 | 22    | 100 |         |
| - Durasi Infus                |          |      |           |      |       |     |         |
| - >3 hari                     | 16       | 53,3 | 14        | 46,7 | 30    | 100 | 0,423   |
| - ≤3 hari                     | 7        | 41,2 | 10        | 58,8 | 17    | 100 |         |
| - Durasi NGT                  |          |      |           |      |       |     |         |
| - Tidak menggunakan           | 17       | 73,9 | 6         | 26,1 | 23    | 100 | <0,001* |
| - >2 hari                     | 5        | 31,3 | 11        | 68,8 | 16    | 100 |         |
| - ≤2 hari                     | 1        | 12,5 | 7         | 87,5 | 8     | 100 |         |
| Total                         | 23       | 48,9 | 24        | 51,1 | 47    | 100 |         |

Berdasarkan tabel 4.9, hubungan karakteristik perawatan dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, data menunjukkan dari total 16 penderita yang memiliki lama rawat ≥7 hari, didapatkan sebanyak 10 penderita (62,5%) yang hidup dan 6 penderita (37,5%) yang meninggal. Sementara, dari total 31 penderita dengan lama rawat <7 hari, didapatkan sebanyak 13 penderita (41,9%) yang hidup dan 18 penderita (58,1%) yang meninggal. Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama rawat dengan kejadian mortalitas dengan nilai *p-value* 0,181.

Berdasarkan lama terpasang alat invasif kateter *urine* terdapat 8 penderita yang tidak menggunakan kateter, didapatkan sebanyak 6 penderita (75%) yang hidup dan 2 penderita (25%) yang meninggal. Dari 17 penderita yang menggunakan kateter *urine* dengan durasi >5 hari, didapatkan sebanyak 10 penderita (58,8%) yang hidup dan 7 penderita (41,2%) yang meninggal. Dari total 22 penderita yang menggunakan kateter *urine* dengan durasi ≤5 hari, didapatkan sebanyak 7 penderita (31,8%) yang hidup dan 15 penderita (68,2%) yang meninggal. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara durasi kateter *urine* dengan kejadian mortalitas penderita sepsis dengan nilai *p-value* 0,021.

Berdasarkan durasi infus, dari 30 penderita dengan durasi infus >3 hari, didapatkan sebanyak 16 penderita (53,3%) yang hidup dan 14 penderita (46,7%) yang meninggal. Sementara dari 17 penderita dengan durasi infus ≤3 hari, didapatkan sebanyak 7 penderita (41,2%) yang hidup dan 10 penderita (58,8%) yang meninggal. Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi infus dengan kejadian mortalitas penderita sepsis dengan nilai *p-value* 0,423.

Berdasarkan durasi NGT, dari 23 penderita yang tidak menggunakan NGT, didapatkan sebanyak 17 penderita (73,9%) yang hidup dan 6 penderita (26,1%) yang meninggal. Dari 16 penderita yang menggunakan NGT dengan durasi >2 hari, didapatkan sebanyak 5 penderita (31,3%) yang hidup dan 11 penderita (68,8%) yang meninggal. Sementara itu, dari 8 penderita dengan durasi NGT ≤2 hari, didapatkan sebanyak 1 penderita (12,5%) yang hidup dan 7 penderita (87,5%) yang meninggal. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara durasi NGT dengan kejadian mortalitas dengan nilai *p-value* <0,001.

### 4.1.3 Analisis *Multivariat*

Analisis *multivariat* dengan pendekatan regresi logistik berganda dilakukan untuk mengidentifikasi faktor risiko yang paling memengaruhi atau independen terhadap mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.

**Tabel 4.10 Faktor risiko independen terhadap mortalitas pada penderita sepsis**

| Variabel                  | OR    | CI95% |        | p-Value |
|---------------------------|-------|-------|--------|---------|
|                           |       | Lower | Upper  |         |
| Karakteristik Klinis:     |       |       |        |         |
| - <i>Respiratory Rate</i> | 1.335 | 1.106 | 1.611  | 0,003*  |
| Karakteristik Perawatan:  |       |       |        |         |
| - Durasi NGT              | 9.849 | 2.219 | 43.721 | 0,003*  |

Berdasarkan analisis *multivariat* pada tabel 4.10 faktor risiko independen terhadap mortalitas pada penderita sepsis, menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1 kali/menit *Respiratory Rate* (RR) secara signifikan meningkatkan risiko mortalitas pada penderita sepsis ( $p=0,003$ ;  $OR=1,335$ ; 95%  $CI$  1,106-1,611), dengan kata lain penderita dengan RR yang lebih tinggi memiliki risiko mortalitas 1,335 kali lebih besar untuk setiap kenaikan 1 kali/menit RR. Selain itu, durasi penggunaan NGT juga diidentifikasi sebagai faktor independen yang secara signifikan meningkatkan risiko mortalitas pada penderita sepsis ( $p=0,003$ ;  $OR=9,849$ ; 95%  $CI$  2,219-43,721), maka penderita dengan durasi penggunaan NGT yang lebih lama memiliki risiko mortalitas hampir 10 kali lipat dibandingkan dengan penderita yang menggunakan NGT dengan durasi yang lebih singkat.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Distribusi frekuensi terjadinya mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa distribusi frekuensi kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD

Anutapura Palu tahun 2023–2025, mayoritas penderita sepsis dinyatakan meninggal di ICU sebanyak 24 penderita (51,1%) dan penderita yang dinyatakan keluar ICU dalam keadaan hidup sebanyak 23 penderita (48,9%). Walaupun perbedaan tidak signifikan yaitu selisih 1 angka dari masing-masing total *outcome* pada penderita sepsis.

Temuan ini sejalan dengan studi oleh Pramono dkk pada tahun 2025, melaporkan bahwa prevalensi mortalitas tinggi pada penderita sepsis yang dirawat di ICU RS PKU Muhammadiyah Gamping, di mana sebagian besar meninggal yaitu sebanyak 33 penderita (60%) dan 22 penderita (40%) dinyatakan hidup. Hal ini disebabkan oleh karena sepsis merupakan suatu kondisi yang mengancam jiwa di mana terdapat disfungsi dari organ yang disebabkan oleh karena disregulasi dari respon *host* terhadap infeksi (Wicaksono dan Adisasmita A., 2022). Kondisi sepsis yang tidak diidentifikasi dan ditangani dengan segera dapat menyebabkan terjadinya syok septik, kegagalan multi-organ dan peningkatan angka mortalitas di rumah sakit (WHO, 2019).

#### **4.2.2 Hubungan karakteristik demografis dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025**

Hasil penelitian mengenai hubungan karakteristik demografis dengan kejadian mortalitas penderita sepsis didapatkan bahwa mayoritas responden tergolong dalam kategori masa lansia akhir 56-65 tahun sebanyak 18 penderita (38,3%), disusul dengan manula >65 tahun sebanyak 12 penderita (25,5%) dan masa lansia awal 46-55 tahun sebanyak 8 penderita (17%). Sementara dari analisis *bivariat* dilihat pada tabel 4.6, angka kematian tertinggi terjadi pada kelompok usia masa lansia akhir (56-65 tahun) yaitu 9 penderita (50%). Uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian mortalitas penderita sepsis ( $p=0,618$ ). Hasil tidak bermakna dapat disebabkan oleh jumlah sampel dan distribusi usia yang relatif homogen dan tidak merata pada kelompok lansia dan dewasa, di mana

perbedaan proporsi antara kelompok penderita yang hidup dan meninggal tidak terlihat jelas sehingga dapat memengaruhi hasil uji statistik.

Temuan ini sejalan dengan hasil studi oleh Wicaksono dan Adisasmita A., 2022 di ICU Tangerang yang melaporkan lansia  $\geq 60$  tahun memiliki mortalitas lebih tinggi (50%) dengan hasil tidak signifikan ( $p=0,848$ ). Studi oleh Ye L, et al pada tahun 2023, juga melaporkan tidak ada hubungan antara usia dengan mortalitas penderita sepsis ( $p=0,216$ ).

Temuan berbanding terbalik dengan studi oleh Hardianti, Ahsan dan Kristianto pada tahun 2025, menunjukkan bahwa usia lanjut merupakan faktor risiko independen yang signifikan terhadap peningkatan mortalitas pada penderita sepsis. Secara fisiologis, usia lanjut berhubungan dengan penurunan fungsi organ, berkurangnya kapasitas kompensasi kardiopulmoner, serta *immunosenescence*, yaitu penurunan kemampuan sistem imun dalam melawan infeksi. Proses penuaan ini menyebabkan individu lanjut usia lebih rentan mengalami perburukan kondisi secara cepat menjadi syok sepsis dan *multi-organ dysfunction* (MODS), yang secara langsung meningkatkan probabilitas mortalitas (Wardani IS., 2018).

Berdasarkan jenis kelamin, temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas penderita sepsis yang dirawat di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, dengan jenis kelamin perempuan 26 penderita (55,3%). Uji *Chi-Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis ( $p=0,181$ ). Hasil ini dapat disebabkan oleh perbedaan proporsi antara penderita sepsis dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan pada kelompok hidup dan meninggal yang tidak berbeda jauh, sehingga secara statistik tidak menunjukkan hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan mortalitas penderita sepsis.

Temuan ini sejalan dengan studi oleh Wicaksono dan Adisasmita A pada tahun 2022, yang melaporkan tidak menemukan hubungan antara jenis kelamin dengan mortalitas sepsis dan syok septik ( $p=0,699$ ).

Berbanding terbalik dengan studi oleh Wanrooij et al pada tahun 2023, yang menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan mortalitas penderita sepsis ( $p<0,001$ ).

Meskipun pada penelitian ini tidak terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan mortalitas sepsis, namun didapatkan sebagian besar penderita sepsis yang meninggal yaitu penderita dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 13 penderita (61,9%) dibanding perempuan hanya 11 penderita (42,3%) yang meninggal. Sejalan dengan teori bahwa terdapat perbedaan spesifik dalam respon imun antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan pada penderita sepsis, misalnya melalui ekspresi sitokin pro dan anti-inflamasi yang spesifik. Perempuan menunjukkan peningkatan ekspresi mediator anti-inflamasi yang dapat berkontribusi pada pengendalian respon inflamasi yang lebih baik. Estrogen pada perempuan diketahui memiliki efek imunomodulator dan dapat meningkatkan aktivitas sel imun, sedangkan testosterone pada laki-laki dapat menekan respon imun, khususnya imunitas seluler sehingga laki-laki lebih rentan terhadap sepsis berat dan memiliki risiko mortalitas yang lebih tinggi (Rose et al., 2025).

#### **4.2.3 Hubungan karakteristik klinis dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025**

Hasil penelitian mengenai hubungan karakteristik klinis dengan kejadian mortalitas penderita sepsis didapatkan bahwa sebagian besar penderita sepsis di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, memiliki nilai GCS 15 poin sebanyak 24 penderita (51,1%). Meskipun temuan ini di dominasi oleh penderita sepsis dengan GCS 15 poin, tetapi angka mortalitas tinggi ditemukan pada penderita yang memiliki GCS  $<15$  poin yaitu sebanyak 18 penderita (78,3%) yang meninggal dibandingkan dengan GCS 15 hanya 6 penderita (25%) yang meninggal. Uji *Chi-Square* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara GCS dengan kejadian mortalitas ( $p<0,001$ ). Sejalan dengan teori bahwa penurunan

GCS mencerminkan adanya gangguan fungsi neurologis akibat proses infeksi sistemik yang berat. Dalam kondisi sepsis, terjadinya proses infeksi berat memicu respon imun yang berlebihan menyebabkan kerusakan sel endotelial vaskular, *protein tight junction* dan bermanifestasi terhadap kerusakan sawar darah otak, sehingga sel imun perifer masuk ke dalam jaringan otak. Akibatnya, terjadi aktivasi sel glial dan neuroinflamasi yang akhirnya mengganggu fungsi saraf dan menyebabkan penurunan kesadaran pada penderita sepsis (Harahap AF, Sayuti M dan Maulina M., 2025). Penderita dengan GCS lebih rendah cenderung mengalami *multi-organ dysfunction* (MODS), termasuk gagal otak (Noegroho dkk. 2021). Selain itu, penurunan skor GCS <15 terbukti berhubungan dengan peningkatan risiko perburukan dan mortalitas penderita sepsis (Sari EK, Hayati YS, Rokhmawati NL., 2021).

Temuan ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Purba dkk pada tahun 2026, di mana mayoritas penderita yang memiliki GCS  $\leq 12$  dinyatakan meninggal sebanyak 15 penderita (62,5%) dibanding penderita yang memiliki GCS >12 hanya 9 penderita (32,1%). Selain itu, temuan tersebut juga melaporkan terdapat hubungan signifikan antara GCS dengan mortalitas sepsis ( $p=0,029$ ). Hal ini menunjukkan bahwa penderita dengan GCS rendah cenderung berisiko tinggi, sehingga memerlukan intervensi lebih cepat serta pemantauan dan tindak lanjut yang lebih intensif selama di rumah sakit.

Berdasarkan MAP, temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas penderita sepsis memiliki MAP  $\geq 65$  mmHg sebanyak 38 penderita (80,9%) lebih banyak dibandingkan penderita dengan MAP <65 mmHg hanya 9 penderita (19,1%). Sebagian besar penderita yang meninggal adalah yang memiliki MAP  $\geq 65$  mmHg yaitu 19 penderita (50%), meski distribusi data menunjukkan hasil yang sama antara penderita hidup dan meninggal. Uji *Fisher's Exact Test* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara MAP dengan kejadian mortalitas ( $p=1,000$ ). Hal ini dapat disebabkan oleh kecepatan penanganan awal

dalam mengoreksi hipotensi dinamis, sehingga sebagian besar penderita sepsis dapat mempertahankan MAP dalam rentang target yang sama yaitu  $\geq 65$  mmHg. Secara teori, pada penderita sepsis yang mengalami hipotensi diberikan terapi norepinefrin untuk mencapai MAP  $\geq 65$  mmHg untuk mencapai perfusi organ, di mana hal ini berkaitan dengan peningkatan *cardiac output*, perbaikan fungsi *mikrovaskular* serta penurunan kadar laktat dalam darah. Selain itu, pada kondisi hipotensi dan hipovolemia tubuh akan meningkatkan sekresi vasopresin sebagai vasokonstriktor yang poten. Vasopresin akan meningkatkan tekanan darah melalui peningkatan resistensi vaskuler tanpa adanya peningkatan denyut jantung. Dalam terapi, penggunaan vasopresin secara bersamaan dengan norepinefrin memungkinkan penurunan dosis norepinefrin yang dibutuhkan sehingga tekanan darah dan *cardiac output* tetap berada dalam rentang yang relatif stabil (Purba dkk., 2026).

Berdasarkan komorbiditas terbanyak pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, dalam penelitian ini didapatkan mayoritas memiliki gangguan paru 25 penderita (53,2%), diabetes mellitus 20 penderita (42,6%) dan gangguan ginjal 16 penderita (34%). Sementara angka kematian terbanyak didapatkan pada penderita yang memiliki penyakit komorbid paru yaitu 14 penderita (56%). Hasil uji *Chi-Square* dan *Fisher's Exact Test* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit komorbid dengan kejadian mortalitas penderita sepsis, dengan nilai *p-value* 0,137; 1,000; 0,471; 0,260; 0,474; 1,000. Hal ini dapat disebabkan oleh distribusi komorbiditas pada kelompok penderita yang hidup dan meninggal relatif tidak berbeda jauh, sehingga secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna. Selain itu, jumlah sampel yang terbatas dalam penelitian ini dapat memengaruhi kekuatan uji statistik dalam mendeteksi adanya hubungan antara komorbiditas dengan mortalitas. Temuan ini sejalan dengan studi Krisnawati pada tahun 2020, di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, yang menyatakan bahwa tidak ada

hubungan antara komorbiditas dengan tingkat mortalitas pada penderita sepsis. Namun, berbanding terbalik dengan temuan Hardianti, Ahsan dan Kristianto pada tahun 2025, yang menunjukkan bahwa komorbiditas menjadi faktor risiko independen yang turut berkontribusi terhadap peningkatan mortalitas pada penderita sepsis.

Berdasarkan rerata *Heart Rate* (HR) di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, pada kelompok meninggal ( $116,33 \pm 25,30$ ) secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok hidup yang memiliki rerata HR ( $90,74 \pm 18,60$ ). Uji *Independent T Test* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *heart rate* dengan kejadian mortalitas ( $p < 0,001$ ). Temuan ini sejalan dengan studi oleh Ngan et al pada tahun 2024, menunjukkan bahwa kelompok dengan HR lebih tinggi memiliki tingkat mortalitas yang juga lebih tinggi dibanding kelompok dengan HR lebih rendah, serta terdapat hubungan signifikan antara HR dengan kejadian mortalitas ( $p < 0,001$ ). Temuan ini menunjukkan bahwa HR merupakan indikator penting untuk memprediksi prognosis pada penderita sepsis, di mana penderita dengan HR tinggi berisiko lebih besar terhadap mortalitas.

Pada fase awal sepsis, respon fisiologis tubuh akan meningkatkan *cardiac output* dengan meningkatkan HR, kontraktilitas miokardium dan mekanisme lain untuk menjaga stabilitas hemodinamik (Ngan et al., 2024). Namun demikian, seiring perkembangan penyakit dan sistem kardiovaskular kehilangan kemampuan beradaptasi terhadap infeksi, di mana terjadi pelepasan katekolamin berlebihan, peningkatan konsumsi  $O_2$ , dengan pengisian diastolik yang lebih pendek akibat peningkatan HR juga memengaruhi perfusi koroner sehingga perfusi organ tidak memadai, memicu terjadinya kegagalan multiorgan yang pada akhirnya meningkatkan risiko mortalitas (Wang XL., 2017).

Pada penelitian ini, ditemukan nilai *Respiratory Rate* (RR) pada kelompok sepsis yang meninggal memiliki median yang lebih tinggi yaitu 27 kali/menit (*IQR* 24-32) dibandingkan dengan kelompok hidup memiliki

median 22 kali/menit (*IQR* 19-25). Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara RR dengan kejadian mortalitas ( $p < 0,001$ ). Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi RR cenderung berhubungan dengan risiko mortalitas yang lebih tinggi pada penderita sepsis. Peningkatan RR merupakan salah satu indikator awal adanya gangguan metabolik dan hipoksia jaringan pada penderita sepsis. Sejalan dengan teori bahwa pada kondisi sepsis, tubuh akan meningkatkan frekuensi pernapasan sebagai mekanisme kompensasi terhadap asidosis metabolik dan hipoperfusi jaringan. Melalui pelepasan sitokin dan endotoksin akan meningkatkan dorongan pernapasan yang memicu terjadinya hiperventilasi melebihi kebutuhan metabolik, selain itu asidosis metabolik dan cedera paru yang disebabkan oleh sepsis juga semakin memicu peningkatan laju pernapasan. Maka, peningkatan RR tersebut mencerminkan derajat keparahan penyakit dan gangguan oksigenasi jaringan yang pada akhirnya berkaitan dengan peningkatan risiko mortalitas pada penderita sepsis (Loots FJ et al., 2022).

Temuan serupa dilaporkan dalam studi Daorattanachai et al pada tahun 2026, yang menyatakan bahwa RR terbukti signifikan dalam memprediksi mortalitas 28 hari pada penderita sepsis ( $p < 0,05$ ). Dalam panduan *surviving sepsis campaign* (SSC), sistem penilaian awal qSOFA telah direkomendasikan untuk mengidentifikasi penderita berisiko tinggi mengalami perburukan dengan asumsi jika terdapat dua atau lebih dari 3 kriteria ( $RR \geq 22$  kali/menit,  $TDS \leq 100$  mmHg dan perubahan status mental). Di mana salah satu parameter yang digunakan untuk mendeteksi awal penderita yang berisiko tinggi mengalami komplikasi berat bahkan mortalitas adalah laju pernapasan  $\geq 22$  kali/menit (Putra IMP., 2018).

Pada penelitian ini, menunjukkan bahwa *median* suhu tubuh penderita sepsis pada kelompok hidup dan meninggal menunjukkan nilai yang relatif sama, yaitu  $36,5^{\circ}\text{C}$  dengan rentang *IQR* yang juga tidak menunjukkan perbedaan signifikan yaitu *IQR* 36-37 pada kelompok hidup dan *IQR* 36-37,7 pada kelompok meninggal. Uji *Mann-Whitney*

menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara suhu tubuh dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis ( $p=0,266$ ). Tidak ditemukannya hubungan signifikan dalam penelitian ini dapat disebabkan oleh perbedaan *median* suhu tubuh pada saat pengukuran awal terdiagnosis sepsis di mana mayoritas penderita berada dalam rentang suhu normotermia, serta variasi suhu ekstrem yang relatif sedikit sehingga tidak memengaruhi luaran mortalitas penderita sepsis.

Temuan ini berbanding terbalik dengan studi oleh Zhao Y dan Zhang B pada tahun 2024 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara suhu tubuh dengan hasil klinis pada penderita sepsis di mana penderita dengan hipotermia memiliki prognosis yang lebih buruk dibandingkan dengan penderita yang memiliki suhu tubuh normal. Berbanding terbalik dengan studi Sozio et al pada tahun 2021, melaporkan penderita sepsis dengan suhu tubuh yang lebih tinggi ( $37,8$  vs  $36,9^{\circ}\text{C}$ ) berhubungan secara signifikan terhadap mortalitas sepsis ( $p<0,001$ ). Secara teori, peningkatan suhu tubuh dapat menghambat pertumbuhan bakteri, meningkatkan fungsi imun serta membantu dalam menghilangkan patogen, sehingga memberikan efek perlindungan. Namun di sisi lain, hipertermia yang terus-menerus juga dapat memperburuk respon inflamasi, memicu badai sitokin, mengganggu regulasi imun tubuh dan meningkatkan beban metabolisme yang pada akhirnya mengakibatkan kerusakan organ, MODS bahkan mortalitas (Zhao Y and Zhang B., 2024).

#### **4.2.4 Hubungan karakteristik tindakan dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025**

Hasil penelitian mengenai hubungan karakteristik tindakan dengan kejadian mortalitas penderita sepsis di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, berdasarkan jumlah pemberian antibiotik, menunjukkan 20 penderita (42,6%) mendapatkan 2 jenis antibiotik, disusul 19 penderita (40,4%) mendapatkan 1 jenis antibiotik, 7 penderita (14,9%) mendapatkan 3 jenis antibiotik dan 1 penderita (2,1%) mendapatkan 4

jenis antibiotik selama perawatan di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025. Angka kematian tertinggi didapatkan pada kelompok dengan pemberian 2 jenis antibiotik sebanyak 12 penderita (60%). Uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah pemberian antibiotik dengan kejadian mortalitas ( $p=0,434$ ). Temuan ini mengindikasikan bahwa banyaknya antibiotik yang diberikan selama perawatan tidak secara langsung memengaruhi luaran mortalitas pada penderita sepsis. Faktor lainnya seperti pemilihan jenis antibiotik, waktu pemberian antibiotik dan kesesuaian antibiotik mungkin lebih memiliki peran terhadap luaran klinis penderita sepsis.

Dalam *surviving sepsis campaign* (SSC) menyatakan bahwa pemberian antibiotik dalam waktu satu jam pertama setelah penderita terdiagnosis sepsis atau syok septik, berperan besar dalam menurunkan mortalitas (Napolitano, 2018). Pada penderita sepsis, terapi antibiotik empiris dimulai dengan memberikan antibiotik spektrum luas menunjukkan keefektifan terapi. Namun, penggunaan antibiotik spektrum luas yang lama harus dihindari untuk mencegah terjadinya *multi-drug-resistant* (Nugraheni AY, Utami MSP dan Saputro AY., 2021).

Dalam beberapa studi observasional, menunjukkan keunggulan terapi kombinasi antibiotik dibandingkan monoterapi pada penderita sepsis dan syok septik, sejalan dengan hasil pada penelitian di mana mayoritas penderita diberikan kombinasi antibiotik selama perawatan di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025. Hal ini dipertimbangkan oleh beberapa ahli karena kekhawatiran terjadinya resistensi. Meski demikian, pedoman SSC tetap merekomendasikan bahwa spektrum antibiotik harus tetap dipersempit ketika patogen penyebab telah diketahui (Martinez et al., 2020).

Penyebab terjadinya *multi-drug resistant* (MDR) dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya pengendalian infeksi yang tidak memadai, penggunaan antibiotik spektrum luas yang berlebihan, tidak menyelesaikan pengobatan antibiotik atau menggunakan antibiotik ketika

tidak diperlukan (Alrahmany et al., 2022). Penderita yang mengalami MDR akan menghadapi kemungkinan lebih besar terhadap masa rawat inap yang lebih lama, biaya perawatan kesehatan lebih tinggi dan peningkatan angka mortalitas (Nguyen et al., 2019). Selain itu, resistensi terhadap antibiotik juga dianggap sebagai ancaman karena dapat menyebabkan kegagalan pengobatan, infeksi yang berhubungan dengan pelayanan kesehatan dan meningkatnya morbiditas serta mortalitas (Meriyani dkk., 2021).

Berdasarkan jumlah penggunaan alat invasif, menunjukkan mayoritas penderita sepsis di ICU RSUD Anutapura Palu pada tahun 2023-2025, menggunakan 3 jenis alat invasif sebanyak 23 penderita (48,9%) dengan angka mortalitas tinggi juga ditemukan pada kelompok yang menggunakan 3 jenis alat invasif sebanyak 17 penderita (73,9%). Uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah penggunaan alat invasif dengan kejadian mortalitas ( $p=0,002$ ). Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin banyak alat invasif yang digunakan, semakin tinggi risiko infeksi dan mortalitas pada penderita sepsis.

Penggunaan alat medis invasif sangat penting dalam manajemen penderita dengan kondisi kritis seperti sepsis (Hatman FA, Semedi BP dan Budiono, 2021). Penderita dengan kondisi kritis adalah mereka yang terancam jiwanya sewaktu-waktu karena kegagalan atau disfungsi salah satu atau lebih organ dan masih memiliki peluang untuk disembuhkan melalui perawatan, pengawasan dan pengobatan intensif. Dalam kondisi kritis, tindakan invasif yang biasa dilakukan meliputi pemasangan infus, pemasangan NGT, pemasangan kateter *urine* dan tindakan invasif lainnya (Beda NS dkk., 2024). Hasil penelitian di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, didukung oleh teori bahwa alat medis invasif menjadi alat penting dalam manajemen sepsis dengan penyakit kritis. Saat jumlah alat medis invasif semakin banyak digunakan maka akan meningkatkan risiko terjadinya infeksi dan meningkatnya lama perawatan

(Hatman FA, Semedi BP dan Budiono, 2021). Ketika terjadi infeksi jika respon *host* tubuh terhadap infeksi tidak teratur, memicu terjadinya sepsis dan dengan adanya disfungsi organ maka kondisi tersebut akan semakin mengancam jiwa (Ardiani dkk., 2022).

#### **4.2.5 Hubungan karakteristik perawatan dengan kejadian mortalitas pada penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025**

Hasil penelitian mengenai hubungan karakteristik perawatan dengan kejadian mortalitas penderita sepsis di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, berdasarkan lama rawat, menunjukkan mayoritas penderita dengan lama rawat <7 hari sebanyak 31 penderita (66%), dibandingkan penderita dengan lama rawat  $\geq 7$  hari sebanyak 16 penderita (34%). Sementara itu, angka mortalitas tertinggi didapatkan pada kelompok dengan lama rawat <7 hari sebanyak 18 penderita (58,1%). Uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama rawat dengan kejadian mortalitas ( $p=0,181$ ). Hal ini dapat disebabkan oleh efek lama rawat di ICU yang lebih kecil jika dibandingkan dengan faktor klinis dan tingkat keparahan penyakit (Krisnawati, 2020).

Temuan ini sejalan dengan studi oleh Wicaksono dan Adisasmita A pada tahun 2022, melaporkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara lama rawat dengan mortalitas sepsis di ICU RS Tangerang Selatan ( $p=0,458$ ). Secara teori, rawat inap yang berkepanjangan dapat menimbulkan risiko terjadinya kejadian buruk yang tidak diinginkan, seperti infeksi nosokomial dan penurunan status fungsional yang pada akhirnya berujung pada hasil akhir penderita yang lebih buruk (Kim et al., 2024). Berbanding terbalik dengan studi Kartika dkk pada tahun 2020, yang menyatakan bahwa lama rawat merupakan faktor risiko dominan yang memengaruhi luaran penderita sepsis ( $p=0,000$ ) serta memiliki nilai OR 8,881 kali menyebabkan mortalitas. Hal ini disebabkan oleh lamanya hari rawat berhubungan erat dengan tingkat keparahan dari penyakit yang diderita. Semakin berat tingkat keparahan, maka akan semakin lama

waktu perawatan yang dibutuhkan terutama pada penderita yang dirawat di ICU (Harahap AF, Sayuti M dan Maulina M., 2025). Berdasarkan *The Health and Safety Executive for Sepsis Report 2023*, perbedaan lama hari rawat penderita sepsis dapat disebabkan oleh faktor penyakit penyerta dan tindakan medis selama perawatan. Selain itu, disfungsi organ juga berhubungan signifikan dengan lama rawat yang memanjang pada penderita sepsis. Hal ini dikarenakan keterlibatan disfungsi organ berkaitan dengan terjadinya komplikasi sehingga membutuhkan perawatan yang jauh lebih intensif dan multidisiplin (Harahap AF, Sayuti M dan Maulina M., 2025).

Berdasarkan lama terpasang alat invasif, termasuk durasi kateter *urine*, durasi infus dan durasi NGT. Mayoritas penderita sepsis di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025, terpasang kateter *urine*  $\leq 5$  hari sebanyak 22 penderita (46,8%) dengan angka mortalitas terbanyak yaitu 15 penderita (68,2%). Mayoritas penderita terpasang infus  $>3$  hari sebanyak 30 penderita (63,8%) dengan angka mortalitas terbanyak yaitu 14 penderita (46,7%). Sementara, sebagian besar penderita tidak menggunakan NGT sebanyak 23 penderita (48,9%) dan durasi lama penggunaan NGT terbanyak  $>2$  hari sebanyak 16 penderita (34%) dengan mortalitas terbanyak yaitu 11 penderita (68,8%). Uji *Mann-Whitney* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara durasi kateter *urine* dan durasi NGT dengan kejadian mortalitas penderita sepsis ( $p=0,021$ ;  $p<0,001$ ). Sedangkan, untuk durasi infus berdasarkan hasil uji *Chi Square* tidak didapatkan hubungan signifikan antara durasi infus dengan mortalitas penderita sepsis ( $p=0,423$ ).

Pada penelitian ini ditemukan bahwa durasi penggunaan kateter *urine* berhubungan secara signifikan dengan kejadian mortalitas penderita sepsis di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 ( $p=0,021$ ). Temuan ini sejalan dengan studi oleh Fei L et al pada tahun 2018, yang melaporkan bahwa penderita yang menggunakan kateter *urine* dengan durasi yang lama menjadi salah satu faktor risiko tinggi mengalami

*catheter-associated urinary tract infection* (CAUTI) yang pada akhirnya berhubungan dengan peningkatan mortalitas. Sesuai dengan teori, di mana kateterisasi dengan memasukkan kateter *urine* melalui uretra akan menyediakan rute langsung masuknya mikroorganisme. Dengan penggunaan kateter *urine* menetap, bakteri dapat naik di sepanjang sisi luar kateter pada dinding uretra atau naik menuju lumen kateter. Ketika mekanisme berkemih normal yang seharusnya bertindak sebagai pertahanan melawan mikroorganisme terganggu. Iritasi lokal pada uretra kemudian akan menjadi faktor predisposisi masuknya bakteri ke dalam jaringan tubuh. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perawatan kateter dan penggantian kateter *urine* secara berkala sangat dibutuhkan terutama pada penderita dengan lama rawat yang lama, untuk mencegah terjadinya infeksi dan mengurangi angka mortalitas (Suryarinilsih Y, Defiaroza dan Aulia M., 2017).

Pada penelitian ini ditemukan bahwa durasi penggunaan infus tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian mortalitas penderita sepsis di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 ( $p=0,423$ ). Hal ini dapat mengindikasikan bahwa pemasangan infus telah sesuai dengan SPO rumah sakit, dengan pengetahuan perawat dan teknik pemasangan yang tepat dalam mencegah infeksi. Temuan ini sejalan dengan studi Amaliah N, Pebrianti NA dan Nurhikmah pada tahun 2023, menunjukkan bahwa penderita yang terpasang infus memiliki risiko infeksi nosokomial yang relatif lebih rendah, di mana sebagian besar responden tidak mengalami flebitis (86,3%) dan yang mengalami flebitis hanya (13,8%). Flebitis adalah salah satu infeksi akibat komplikasi dari pemasangan infus dan merupakan salah satu jenis infeksi *Healthcare Associated Infections* (HAIs) (Sikora dan Zahra, 2021). Peningkatan angka kesakitan dan mortalitas salah satunya dapat disebabkan oleh infeksi nosokomial yang terjadi di rumah sakit. Namun, kejadian flebitis ini cenderung lebih rendah, oleh karena flebitis dapat dicegah terutama bila perawat mengedepankan prinsip *patient safety* dengan menjalankan prosedur SPO yang telah

ditetapkan rumah sakit, serta pengetahuan dalam hal peletakan posisi infus juga mendukung dalam meminimalkan kejadian flebitis, sehingga mengurangi angka morbiditas dan mortalitas (Mariana dan Asrul, 2020).

Pada penelitian ini ditemukan bahwa durasi penggunaan NGT berhubungan secara signifikan dengan kejadian mortalitas penderita sepsis di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 ( $p < 0,001$ ). Namun, studi dan literatur yang membandingkan durasi NGT dengan mortalitas sepsis masih sangat terbatas. Selain itu, kurangnya studi terkait efek samping dari NGT menimbulkan tantangan yang sulit, sehingga peneliti menganggap pentingnya studi ini sebagai salah satu langkah penting dalam peningkatan keselamatan penderita.

Salah satu studi yang dilakukan oleh Motta et al pada tahun 2021, menunjukkan bahwa efek samping dari pemasangan NGT yang paling umum adalah komplikasi pernapasan, salah satu komplikasi yang dapat terjadi adalah pneumonia terkait NGT. Studi oleh Meriyanti, Rohana N dan Windyastuti tahun 2017, menunjukkan bahwa semakin lama penggunaan NGT  $> 48$  jam terdapat kecenderungan terjadinya pneumonia semakin banyak dibandingkan dengan penggunaan NGT  $\leq 48$  jam. Studi ini juga melaporkan terdapat hubungan durasi penggunaan NGT dengan terjadinya pneumonia ( $p = 0,022$ ). Adanya infeksi kronis merupakan salah satu faktor risiko utama dalam perkembangan sepsis maupun syok septik dan pneumonia menjadi salah satu faktor risiko untuk sepsis (Darkwah et al., 2024). Di mana *community-acquired pneumonia* (CAP) adalah penyakit yang umum terjadi dan merupakan penyebab utama mortalitas. CAP dapat menyebabkan peradangan lokal dan sistemik yang mengarah pada respon tubuh yang tidak teratur pada akhirnya memicu terjadinya sepsis, disfungsi multi-organ, syok septik, bahkan kematian (Ceccato A and Torres A., 2018).

#### **4.2.6 Faktor Risiko Independen Terhadap Mortalitas Penderita Sepsis yang Dirawat Inap di ICU RSUD Anutapura Palu Tahun 2023-2025**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Respiratory Rate* (RR) secara signifikan berhubungan dengan mortalitas penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 ( $p=0,003$ ;  $OR=1,335$ ;  $95\%CI$  1,106-1,611). Di mana setiap peningkatan 1 kali/menit RR memiliki risiko mortalitas 1,335 kali lebih besar.

Selain itu, durasi penggunaan NGT secara signifikan juga meningkatkan risiko mortalitas ( $p=0,003$ ;  $OR=9,849$ ;  $95\%CI$  2,219-43,721), dengan kata lain penderita dengan durasi penggunaan NGT yang lebih lama meningkatkan risiko mortalitas hampir 10 kali lipat dibandingkan dengan yang menggunakan NGT dengan durasi yang lebih singkat.

Maka, dapat disimpulkan bahwa peningkatan RR dan durasi NGT merupakan faktor independen yang paling memengaruhi mortalitas penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian "Analisis Faktor Risiko Mortalitas Penderita Sepsis yang Dirawat Inap di ICU RSUD Anutapura Palu Tahun 2023-2025" dapat disimpulkan bahwa:

1. Distribusi frekuensi mortalitas penderita sepsis yang dirawat inap di ICU RSUD Anutapura Palu tahun 2023-2025 sebesar 51,1% (24/47 meninggal dunia).
2. Tidak terdapat hubungan signifikan karakteristik demografis usia ( $p=0,618$ ) dan jenis kelamin ( $p=0,181$ ) terhadap mortalitas.
3. Terdapat hubungan signifikan karakteristik klinis GCS  $<15$  poin ( $p<0,001$ ), *Heart Rate* ( $p<0,001$ ), *Respiratory Rate* ( $p<0,001$ ) dengan mortalitas; tidak signifikan MAP ( $p=1,000$ ), suhu ( $p=0,266$ ), komorbiditas ( $p>0,05$ ).
4. Terdapat hubungan signifikan karakteristik tindakan jumlah alat invasif ( $p=0,002$ ); tidak signifikan jumlah antibiotik ( $p=0,434$ ).
5. Terdapat hubungan signifikan karakteristik perawatan durasi kateter *urine* ( $p=0,021$ ), durasi NGT ( $p<0,001$ ); tidak signifikan lama rawat ( $p=0,181$ ), durasi infus ( $p=0,423$ ).
6. Faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap mortalitas penderita sepsis adalah peningkatan *Respiratory Rate* ( $OR=1,335$ ; 95%CI: 1,106-1,611;  $p=0,003$ ) dan durasi NGT yang lebih lama ( $OR=9,849$ ; 95%CI: 2,219-43,721;  $p=0,003$ ).

## 5.2 Saran

1. Disarankan bagi tenaga medis di ICU RSUD Anutapura Palu untuk tetap melakukan pemantauan tanda vital terutama *Respiratory Rate* (RR) secara lebih ketat dan berkala pada penderita sepsis, menjadikan peningkatan RR sebagai *early warning sign* klinis serta melakukan evaluasi segera apabila terjadi peningkatan RR.
2. Disarankan bagi tenaga medis di ICU RSUD Anutapura Palu untuk tetap melakukan monitoring dan evaluasi rutin terhadap penggunaan NGT, meminimalkan durasi penggunaan NGT bila kondisi klinis memungkinkan serta mengoptimalkan protokol pencegahan infeksi terkait alat invasif dengan mengikuti SPO rumah sakit termasuk penggantian alat invasif yang terpasang tiap 14 hari sesuai prosedur pada penderita sepsis untuk mencegah komplikasi lebih lanjut yang dapat meningkatkan risiko mortalitas dan sebagai salah satu upaya dalam peningkatan mutu pelayanan.
3. Bagi peneliti selanjutnya disarankan menggunakan desain *prospective cohort* dengan jumlah sampel yang lebih besar dan penambahan variabel-variabel atau parameter penting lainnya untuk dapat mengidentifikasi faktor-faktor mortalitas lainnya pada penderita sepsis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agussalim, A.N.H.R., Dwimartyono, F., Nurhikmawati, Sommeng, F., Sumarni, 2024, *Prevalensi Kejadian Mati Mendadak Tahun 2020 – 2021*. Fakumi Med. J. J. Mhs. Kedokt. 4, 188–194.
- Akbar, I., Widjajanto, E., Fathoni, M., 2018, *Faktor Dominan Dalam Memprediksi Mortalitas Pasien Dengan Sepsis di Unit Gawat Darurat*. Jurnal Kedokteran Brawijaya. 30(2):153-158.
- Alrahmany, D., Omar, A.F., Alreesi, A., Harb, G., Ghazi, I.M., 2022, *Acinetobacter Baumannii Infection-Related Mortality in Hospitalized Patients: Risk Factors and Potential Targets for Clinical and Antimicrobial Stewardship Interventions*. Antibiotics. 11:1086.
- Amaliah, N., Pebrianti, N.A., Nurhikmah, 2023, *Lama Hari Pemasangan Infus Berpengaruh Terhadap Kejadian Flebitis di Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit di Banjarmasin*. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. Vol. 10. No. 1.
- Ananta, Y., Mustofa, S., Septiani, L., Busman, H., 2024, *Infeksi Saluran Kemih Akibat Penggunaan Kateter pada Penderita Rawat Inap di Rumah Sakit*. Medula Volume 14.
- Ardiani, T., Mangerangi, Y., Mulyadi, F.E., Sommeng, F., K Irmandha, S., 2022, *Literature Review Uji Sensitivitas Antibiotik Terhadap Bakteri Penyebab Penyakit Sepsis*. Fakumi Medical Journal. Vol. 2. No. 4. 2808-9146.
- Beda, N.S., Situngkir, R., Sumua, L.S., Pinulogod, J.J., 2024, *Edukasi Kesehatan Terhadap Kecemasan Keluarga Dalam Pelaksanaan Tindakan Invasif*. EMPIRIS. Vol. 1. No. 2. 104-113.
- Ceccato, A., Torres, A., 2018, *Sepsis and Community-Acquired Pneumonia*. Annals of Research Hospitals. Vol. 2.
- Chen, X., Ling, X., Liu, G., Xiao, J., 2022, *Antimicrobial Coating: Tracheal Tube Application*. Int. J. Nanomedicine Volume 17, 1483–1494.
- Daorattanachai, K., Maithong, S., Phungoen, P., Weschawalit, S., Srivilaithon, W., 2026, *Respiratory National Early Warning Score for 28-day mortality prediction in suspected sepsis patients in the emergency department*. BMC Emerg Med 26, 17
- Darkwah, S., Kotey, F.C.N., Ahenkorah, J., Adutwum-Ofosu, K.K., Donkor, E.S., 2024, *Sepsis-Related Lung Injury and The Complication of Extrapulmonary Pneumococcal Pneumonia*. PubMed Central. 12(4):72.
- DeMers D., Wachs D., 2023, *Physiology, Mean Arterial Pressure*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls.

- Departemen Kesehatan RI., 2009, Available in [depkes.go.id](http://depkes.go.id)
- Dwyer, MO., Fitzpatrick, F., 2023, *The Health and Safety Executive (HSE). National Sepsis Report 2023*.
- Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C., 2021, *Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021*. Critical Care Medicine, 49(11), 1063–1143.
- Farrasky, M.R., Etriyel, MYH., Effendi, R., 2021, *Tatalaksana Urosepsis: Sebuah Tinjauan Sistematis*. Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia. Vol. 2. No.4.
- Farsya, S.A., 2025, Faktor Risiko Kejadian Bakteremia Pada Pasien Rawat Inap di Bangsal. Fakultas Kedokteran. Universitas Islam Sultan Agung.
- Febrianti, S.A., Alam, A., Rachmadi, D., 2023, *Prevalensi dan Faktor Risiko Catheter Associated Urinary Tract Infection di Unit Perawatan Intensif Anak*. Sari Pediatri 25, 249.
- Fei, L., Meixuan, S., Linxia, X., Deng, B., Zhu, S., Li, X., 2018, *Risk Factors for Catheter-Associated Urinary Tract Infection Among Hospitalized Patients: A Systematic Review and Meta-analysis of Observational Studies*. Journal of Advanced Nursing. 75(3):517-527.
- Firmansyah J, Wahyuni A, Ratna MG, Carolia N., 2022, *Hubungan Sensitivitas Antibiotik Terhadap Luaran Penderita Sepsis di Ruang Intensive Care Unit (ICU) RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2018-2021*. Medula. Vol. 12. No. 2.
- Flores-Mireles, A., Molina, J., Kohler, K., Gager, C., Andersen, M., Wongso, E., Lucas, E., Paik, A., Xu, W., Donahue, D., Bergeron, K., Klim, A., Caparon, M., Hultgren, S., Desai, A., Ploplis, V., Flick, M., Castellino, F.J., 2023, *Fibrinolytic- deficiencies predispose hosts to septicemia from a catheter-associated UTI*.
- Geneva, II.,Cuzzo, B., Fazili, T.,Javaid, W., 2019, *Suhu Tubuh Normal: Tinjauan Sistematis*. Open Forum Infectious Diseases. Vol. 6. Ed.4.
- Goldstein E, Lipsitch M., 2020, *The relation between prescribing of different antibiotics and rates of mortality with sepsis in US adults*. BMC Infectious Diseases. 20 (1):1-8.
- Han D., Kang SH., Um YW., Kim HE., Hwang JE., Lee JH., Jo YH., Jung YS., Lee HJ., 2024, *Temperature Trajectories and Mortality in Hypothermic Sepsis Patients*. Am J Emerg Med.84:18-24.
- Harahap AF., Sayuti M., Maulina M., 2025, *Hubungan Glasgow Coma Scale (GCS) dan Kadar Trombosit dengan Lama Rawat Pasien Sepsis di RSUD Cut Meutia Aceh Utara*. Sci-Tech Journal. Vol. 4. No. 1.
- Hardianti, A., Ahsan., Kristianto, H., 2025, Faktor Risiko Mortalitas Pasien Sepsis di Instalasi Gawat Darurat: Tinjauan Sistematis. Media Kesehatan

Politeknik Kesehatan Makassar. Vol. 20. No. 1

- Hatman, F.A., Semedi, B.P., Budiono, 2021, *Analisis Faktor Risiko Terhadap Lama Perawatan Pasien Sepsis yang Meninggal di Ruang Perawatan Intensif RSUD Dr. Soetomo Surabaya*. Jurnal Anestesiologi Indonesia. Vol. 13. No. 2.
- Huang, M., Cai, S., Su, J., 2019, *The Pathogenesis of Sepsis and Potential Therapeutic Targets*. Int J Mol Sci. 20(21):5376. doi: 10.3390/ijms20215376. PMID: 31671729; PMCID: PMC6862039.
- Kari, KA., Shukeri, WFWM., Yaacob, NM, Li, AY, Zaini, RH, Mazlan, MZ., 2023, *Prevalence and Outcome of Sepsis: Mortality and Prolonged Intensive Care Unit Stay among Sepsis Patients Admitted to a Tertiary Centre in Malaysia*. Malays J Med Sci. 30(6):120-132.
- Kartika, S.D., Kumala, S., Utami, H., Subhan, A., 2020, *Analisis Faktor Risiko yang Mempengaruhi Outcome Pasien Sepsis di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati*. SCIENTIA Jurnal Farmasi dan Kesehatan. Vol.10. No.1.
- Kementerian Kesehatan RI 2010, *Tentang kondisi penderita yang sakit kritis*. No.1778/MENKES/SK/XII/2010.
- Kementerian Kesehatan RI 2021, *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/4722/2021 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Sepsis*. jdih.kemkes.go.id
- Kementerian Kesehatan RI 2024, *Denyut Nadi Normal dan Cara Menghitungnya*.
- Kim, J.Y., Lee, H.Y., Lee, J., Oh, DK., Lee, S.Y., Park, M.H., Lim, C.M., Lee, S.M., 2024, *Pre-Sepsis Length of Hospital Stay and Mortality: A Nationwide Multicenter Cohort Study*. J Korean Med Sci. 39(9):87.
- Krisnawati, I., 2020, *Hubungan Komorbiditas Dengan Tingkat Mortalitas Pada Pasien Sepsis di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta*.
- Kurniawan A., Rusjiyanto, 2019, *Gambaran Penilaian Status Malnutrisi dan Lama Rawat Inap Penderita Hipertensi di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo*. Jurnal Gizi. Vol. 8. No. 2.
- Kushimoto, S., Gando, S., Saitoh, D., Mayumi, T., Ogura, H., Fujishima, S., Araki, T., Ikeda, H., Kotani, J., Miki, Y., 2013, *Dampak abnormalitas suhu tubuh terhadap keparahan penyakit dan hasil akhir pada pasien dengan sepsis berat: Analisis dari survei prospektif multisenter tentang sepsis berat*. Crit. Care. 17.R271.
- Loots, FJ., Dekker, I., Wang, RC., Zanten, ARV., Hopstaken, RM., Verheij, TJ., Giesen, P., Smits M., 2022, *The accuracy and feasibility of respiratory rate measurements in acutely ill adult patients by GPs: a mixed-methods study*. BJGP Open. 6(4).0029.
- Mahapatra, S., Heffner, A.C., 2023, *Septic Shock*. StatPearls.

- Mariana, D., Asrul, M., 2020, Hubungan Jumlah Insersi dengan Kejadian Phlebitis Pada Pasien Anak di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kediri. *Jurnal Keperawatan*. 8(2):87-94.
- Markota, A., Skok, K., Kalamar, Z., Fluher, J., Gorenjak, M., 2022, *Better Control of Body Temperature Is Not Associated with Improved Hemodynamic and Respiratory Parameters in Mechanically Ventilated Patients with Sepsis*. *J Clin Med*. 11(5):1211.
- Martinez, M.L., Plata-Menchaca, E.P., Ruiz, R.J.C., Ferrer, R., 2020, *An Approach to Antibiotic Treatment in Patients With Sepsis*. *J Thorac Dis*. 12(3):1007-1021.
- Mawuntu, AHP., 2019, *Revisiting The Glasgow Coma Scale: Is It Still Relevant*. *Neurona*. Vol. 36. No. 3.
- Melaku, E., Urgie, B., Dessie, F., Seid, A., Abebe, Z., Tefera, A., 2024, *Determinants of Mortality of Patients Admitted to the Intensive Care Unit at Debre Berhan Comprehensive Specialized Hospital: A Retrospective Cohort Study*. *Patient Relat. Outcome Meas*. Vol. 15:61–70.
- Meral G, Ardic S, Gunay S, Guzel K, Kose A, Durmus HG, Uysal S, Coskun A., 2024, *Comparative analysis of Glasgow Coma Scale, quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, base excess, and lactate for mortality prediction in critically ill emergency department patients*. *Turk J Emerg Med*. 1;24(4):231-237.
- Meriyani, H., Sanjaya, D.A., Sutariani, N.W., Juanita, RR.A., Siada, N.B., 2021, *Penggunaan dan Resistensi Antibiotik di Instalasi Rawat Intensif Rumah Sakit Umum Daerah di Bali: Studi Ekologikal Selama 3 Tahun*. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. Vol. 10. No. 3. 180-189.
- Meriyanti, Rohana, N., Windyastuti, 2017, *Penggunaan Nasogastric Tube Berhubungan dengan Terjadinya Pneumonia*. *JNWH*. Vol.4. No.1.
- Mewes, C., Runzheimer, J., Bohnke, C., Buttner, B., Hinz, J., Quintel, M., Mansur A., 2023, *Association of Sex Differences with Mortality and Organ Dysfunction in Patients with Sepsis and Septic Shock*. *J Pers Med*. 13(5):836. doi: 10.3390/jpm13050836. PMID: 37241006; PMCID: PMC10221338.
- Motta, A.P.G., Rigobello, M.C.G., Silveira, R.C.C.P., Gimenes, F.R.E., 2021, *Nasogastric/Nasoenteric Tube-related Adverse Events: an Integrative Review*. *PubMed Central*. 8;29:e3400.
- Mustiadji, A., Jamil, A.R., Hadi, J., 2024, *Karakteristik Penderita Operasi di ICU RSUD M. Natsir Solok Tahun 2023*. *Scientific Journal*. eISSN : 2810 – 0204.
- Napolitano, L.M., 2018, *Sepsis 2018: Definitions and Guideline Changes*. *Surgical Infections*. 19(2):117-125.
- Nedeva, C., Menassa, J., Duan, M., Liu, C., Doerflinger, M., Kueh, AJ., 2020,

- Reseptor TREML4 mengatur peradangan dan kematian sel imun bawaan selama sepsis polimikroba.* Nat. Immunol. 21 (12), 1585–1596.
- Ngan, C., Zeng, X., Lia, T., Yin, W., Kang, Y., 2024, *Cardiac Index and Heart Rate as Prognostic Indicators for Mortality in Septic Shock: A Retrospective Cohort Study from the MIMIC-IV database.* Heliyon. 1;10(8):e28956.
- Nguyen, H.Q., Nguyen, N.T.Q., Hughes, C.M., O’neill, C., 2019, *Trends and Impact of Antimicrobial Resistance on Older Inpatients With Urinary Tract Infections (UTIs): A National Retrospective Observational Study.* PLoS ONE. 14:0223409.
- Ning, Y.L., Li, W.J., Lu, X., Zhang, Y., Zhang, J.W., Zhou, J.H., 2024, *Association Between Heart Rate and Mortality in Patients With Septic Shock: an Analysis Revealed by Time Series Data.* PubMed Central. 1:24:1088.
- Noegroho, B.S., Adi, K., Mustafa, A., Haq, R.S., Wijayanti, Z., Liarto, J., 2021, *Role of Qsofa Score in Predicting Fournier Gangrene Mortality.* Asian J Urol. doi:10.1016/j.ajur.2021.11.003.
- Noho, A.R., Lasanudin, H.V., Syamsudin, F., 2023, *Pengaruh Deep Suction Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pada Penderita Yang Terpasang Ett Di Ruangan Icu Rsud Tani Dan Nelayan Kabupaten Boalemo.* J. Ris. RUMPUN ILMU Kedokt. 2, 43–62.
- Nugraheni, A.Y., Utami, M.S.P., Saputro, A.Y., 2021, *Evaluasi Ketepatan Antibiotik pada Pasien Sepsis.* Jurnal Farmasi Indonesia. Vol. 18. No. 2.
- Pirozzi N, Rejali N, Matthew Brennan M, Anuj Vohra A, Trevor McGinley T, Krishna MG., 2016, *Sepsis: Epidemiology, Pathophysiology, Classification, Biomarkers and Management.* Journal of Emergency Medicine Trauma & Surgical Care.
- Pramono, A., Maryani, N., Wardhani, U., Ramadhan, M.T., Afaki, S.F., 2025, *Analisis Faktor Komorbiditas sebagai Prediktor Mortalitas Sepsis di Unit Perawatan Intensif.* Jurnal Anestesi Perioperatif. 13(2):71-76.
- Purba, A. K. R., Mariana, N., Aliska, G., Wijaya, S. H., Wulandari, R. R., Hadi, U., Hamzah, Nugroho, C. W., van der Schans, J., & Postma, M. J. 2020, *The burden and costs of sepsis and reimbursement of its treatment in a developing country: An observational study on focal infections in Indonesia.* International Journal of Infectious Diseases, 96, 211–218.
- Purba, P.G.A., Wahyuni, A., Carolia, N., Sidharti, L., 2026, *Analisis Faktor Risiko Terhadap Mortalitas Pasien Sepsis di Ruang Intensive Care Unit (ICU) RSUP DR. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2018-2021.* Medula. Vol. 16. No. 2.
- Putra, I.M.P., 2018, *Pendekatan Sepsis dengan Skor SOFA.* CDK-267. Vol. 45. No. 8.
- Putri BAC, Dewi SS, Soleha A, Serlina D, Anisa BW, Saufi SE, Wardhani IS, Habib P., 2024, *Vasopresin and Corticosteroid use in Septic Shock: A Review.*

Jurnal Kedokteran Unram. 13(4) : 208-215.

- Rachman, F., Pradian, E., Kestriani, N.D., 2024, *Gambaran Mortalitas Pasien Sepsis Berdasarkan Akumulasi Cairan di ICU RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Tahun 2021-2022*. Jurnal Anestesi Perioperatif. 12(2):126-35.
- Rahajeng EP, Handayani I, Esa T, Bahrin U., 2020, *Analisis Laktat, Albumin dan Rasio Laktat Albumin Sebagai Prediktor Luaran Pada Penderita Sepsis dan Syok Septik di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar*. Jurnal Kesehatan Andalas.
- Rose N, AGrama I, Nachtigall I, Pletz MW, Rosendahl J, Chung HY, Zielinski CE, Dudziak D, Spoden M, Droge P, Hagel S, Fleischmann-Struzek C., 2025, *Sex differences in sepsis outcomes across the lifespan: a population-based cohort study in Germany*. Crit Care. 26;29(1):408.
- Rumah Sakit Umum Daerah Anutapura Palu 2024, *Profil RSUD Anutapura Palu Tahun 2024*. Sulawesi tengah.
- Rumah Sakit Umum Daerah Anutapura Palu, 2025, *Observasi RSUD Anutapura Palu*. Sulawesi tengah.
- Rustini SA, Putri NMM, Hurai R, Suarningsih NKA, Kamaryanti NP., 2023, *Layanan Keperawatan Intensif (Ruang ICU & OK)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Safitri, A., Aulia, R., Afidayani, M., Astuti, L.W., 2023, *Gambaran Kejadian HAIs Pada Pasien Terpasang Ventilator Mekanik di Ruang ICU Salah Satu Rumah Sakit di Pulau Sumbawa*. JRKTL. Vol.6. 1;(100-103).
- Sapra, A., Malik, A., Bhandari, P., 2023, *Vital Sign Assessment*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls.
- Sari, E.K., Hayati, Y.S., Rokhmawati, N.L., 2021, *Hubungan Skor SOFA dengan Mortalitas Pasien Sakit Kritis*. Maj Kesehat. 8(3):149-155.
- Sessler, DI., Bloomstone, JA., Aronson, S., Berry, C., Gan, TJ., Kellum, JA., Plumb, J., Mythen MG., Grocott, MPW., Edwards, MR., Miller, TE., 2019, *Perioperative Quality Initiative consensus statement on intraoperative blood pressure, risk and outcomes for elective surgery*. Br J Anaesth. 122(5):563-574.
- Setiati, S., Alwi, I., Sudoyo, A.W., Simadibrata, M., Setiyohadi, B., Syam, A.F., 2017, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. InternaPublishing. Jakarta. ISBN: 978-602-8907-49-1.
- Sigmon, DF., An, J., 2022, *Nasogastric Tube*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls.
- Sikora, A., Zahra, F., 2021, *Nosocomial Infections*. StatPearls; StatPearls Publishing.
- Sofia, DR., 2024, *Pelaksanaan Bundle Chateter-Associated Urinary Tract*

- Infections (CAUTI) Ketepatan Indikasi Pemasangan Dan Pelepasan Kateter Urine*. JOTING. Vol. 6. No. 1.
- Sozio, E., Bertini, A., Bertolino, G., Sbrana, F., 2021, *Recognition in Emergency Department of Septic Patients at Higher Risk of Death: Beware of Patients Without Fever*. *Medicina*. 57(6):612.
- Srzic I, Adam V.N., Pejak D.T., 2022, *Sepsis Definition: What's New in the Treatment Guidelines*. *Acta Clin Croat*. 61(Suppl 1):67-72. doi: 10.20471/acc.2022.61.s1.11. PMID: 36304809.
- Suryarinilsih, Y., Defiaroza., Aulia, M., 2017, *Lamanya Penggunaan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Terpasang Kateter*. JPPNI. Vol. 2. No. 3.
- Suwondo, V.N., Jatmiko, H.D., Hendrianingtyas, M., 2015, *Karakteristik Dasar Pasien Sepsis yang Meninggal di ICU RSUP Dr. Kariadi Semarang Periode 1 Januari – 31 Desember 2014*. *Media Medika Muda*. Vol. 4. No. 4. 1586-1596.
- Ummah, F., Kusdiana, A., Kusbiantoro, D., Ulfiana, S., 2021, *Analisis Kebutuhan Tenaga Perawat Berdasarkan Beban Kerja dan Kompetensi di Rumah Sakit*. JOHC 2.
- Wang, X.L., 2017, *Beta-Blockers in The Treatment of Septic Shock*. *New Knowledge in Medicine*. 27:400-1.
- Wang, Y., Ren, J., Yao, Z., Wang, W., Wang, S., Duan, J., Li, Z., Zhang, H., Zhang, R., Wang, X., 2023, *Clinical Impact and Risk Factors of Intensive Care Unit- Acquired Nosocomial Infection: A Propensity Score-Matching Study from 2018 to 2020 in a Teaching Hospital in China*. *Infect. Drug Resist*. Volume 16, 569–579.
- Wanrooij, VHM., Cobussen, M., Stoffers, J., Buijs, J., Bergmans, DCJJ., Zelis, N., Stasse, PM., 2023, *Sex Differences in Clinical Presentation and Mortality in Emergency Department Patients with Sepsis*. *Ann Med*. 55(2):2244873.
- Wardani, IS., 2018, *Tatalaksana Sepsis Berat pada Pasien Lanjut Usia*. *Jurnal Kedokteran Unram*. 7(4):33-39.
- Whitaker, A., Colgrove, G., Scheutzow, M., Ramic, M., Monaco, K., Hill, J.L., 2023, *Decreasing Catheter-Associated Urinary Tract Infection (CAUTI) at a community academic medical center using a multidisciplinary team employing a multi-pronged approach during the COVID-19 pandemic*. *Am. J. Infect. Control* 51, 319–323.
- Wicaksono A, Adisasmita A., 2022, *Frekuensi dan Mortalitas Penderita Sepsis dan Syok Septik di ICU Rumah Sakit Swasta Tipe B, di Tangerang Selatan*. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*. Vol. 6. DOI: 10.7454/epidkes.v6i1.6031.
- World Health Organization, 2019, *Improving The Prevention, Diagnosis and*

*Clinical Management of Sepsis.* <https://www.who.int/sepsis/en/>

World Health Organization, 2024, Sepsis. From: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>.

Ye, L., Feng, M., Lin, Q., Li, F., Lyu, J., 2023, Analysis of Pathogenic Factors on The Death Rate of Sepsis Patients. PloS ONE. 18(12):e0287254.

Yuniandita N., Hudiawati D., 2020, *Prosedur Pencegahan Terjadinya Ventilator-Associated Pneumonia (Vap) di Ruang Intensive Care Unit (Icu) : A Literature Review.* JBIK. Vol. 13. No. 1. 62-74.

Zhao, Y., Zhang, B., 2024, *Hubungan Antara Suhu Tubuh dan Mortalitas Semua Penyebab Pada Pasien dengan Sepsis: Analisis Basis Data MIMIC-IV.* Eur J Med. 29(630).

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Jadwal Penelitian

| No. | Kegiatan                    | 2025 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 2026 |   |   |   |   |
|-----|-----------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|---|---|---|---|
|     |                             | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I   | Persiapan                   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |
| 1   | Pembuatan Proposal          |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |
| 2   | Seminar Proposal            |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |
| 3   | Pengurusan Izin             |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |
| 4   | Pengurusan Rekomendasi Etik |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |
| II  | Pelaksanaan                 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |
| 1   | Pengambilan Data            |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |
| 2   | Pemasukan Data              |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |
| 3   | Analisis Data               |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |
| 4   | Penulisan Laporan           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |
| III | Pelaporan                   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |
| 1   | Seminar Hasil               |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |
| 2   | Perbaikan Laporan           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |
| 3   | Ujian Skripsi               |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |

## Lampiran 2. Daftar Tim Peneliti

| No. | Nama                                         | Kedudukan dalam Penelitian | Keahlian                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Suciana Safika Mufliha                       | Peneliti Utama             | Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu                                       |
| 2   | dr. Andi Meutiah<br>Ilhamjaya, M.Kes., Sp.MK | Pembimbing 1               | Dokter Spesialis Mikrobiologi Klinik, Magister Kesehatan, dosen dan pembimbing di FK Unisa Palu |
| 3   | Apt. Indriani, S.Farm., M.Sc                 | Pembimbing 2               | Apoteker, <i>Magister of Science</i> , dosen dan pembimbing di FK Unisa Palu                    |

### Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup Peneliti

#### **BIODATA PENELITIAN UTAMA**

##### **A. Identitas Diri**

|   |                          |                                                  |
|---|--------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 | Nama Lengkap             | Suciana Safika Mufliha                           |
| 2 | Tempat dan Tanggal Lahir | Bila, 21 Juli 2004                               |
| 3 | E-mail                   | sucianasafikaa@gmail.com                         |
| 4 | Alamat Rumah             | Jl. Mulawarman Kel. Besusu Barat Kec. Palu Timur |
| 5 | Nomor Telepon/HP         | 085656049968                                     |
| 6 | Status                   | Belum Menikah                                    |

##### **B. Riwayat Keluarga**

Nama Ayah: Saharuddin

Nama Ibu: Sutriani

##### **C. Formulir**

| No. | Nama Sekolah | Tempat                                          | Tahun           |
|-----|--------------|-------------------------------------------------|-----------------|
| 1   | SD           | SDN 001 Buriro                                  | 2010            |
| 2   | SMP          | SMPN 01 Baras                                   | 2016            |
| 3   | SMA          | MAN 2 Kota Palu                                 | 2019            |
| 4   | PT           | Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu | 2022 - Sekarang |

#### Lampiran 4. Surat Rekomendasi Etik



**YAYASAN ALKHAIRAAT SAYYID IDRUS BIN SALIM ALDJUFRIE**  
**UNIVERSITAS ALKHAIRAAT**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**Sekretariat : Lantai 2 Gedung Fakultas Kedokteran**  
 JL PANGERAN DIPONEGORO NO 39, PALU 94221-Tip (0451)461316, Fax (0451)461316  
 Contact Person: Indriani, S.Farm, M.Sc, Apt (HP. 085292901002), email: Sidney\_1484@yahoo.co.id

---

**Nomor : 021 /SR.KEPK/UA-FK/X/2025**

Tanggal : 09 Oktober 2025

Dengan ini Menyatakan Bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

|                                   |                                                                                                                                     |                                                                                                     |                                            |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| No Protokol                       | <b>UA12100825448</b>                                                                                                                | No Sponsor Protokol                                                                                 |                                            |
| Peneliti Utama                    | <b>Suciana Safika Mufliha</b>                                                                                                       | Sponsor                                                                                             | <b>Pribadi</b>                             |
| Judul Peneliti                    | <b>Analisis Faktor Risiko Mortalitas pada Penderita Sepsis yang Dirawat Inap di ICU RSUD Anutapura Palu Tahun 2022-2024</b>         |                                                                                                     |                                            |
| No Versi Protokol                 | <b>2</b>                                                                                                                            | Tanggal Versi                                                                                       | <b>08 Oktober 2025</b>                     |
| No Versi PSP                      | <b>2</b>                                                                                                                            | Tanggal Versi                                                                                       | <b>08 Oktober 2025</b>                     |
| Tempat Penelitian                 | <b>RSUD Anutapura Palu</b>                                                                                                          |                                                                                                     |                                            |
| Dokumen Lain                      |                                                                                                                                     |                                                                                                     |                                            |
| Jenis Review                      | <input type="checkbox"/> Exempted<br><input checked="" type="checkbox"/> Expedited<br><input type="checkbox"/> Fullboard<br>Tanggal | Masa Berlaku<br><b>09 Oktober 2025</b><br>Dari sampai<br><b>09 Oktober 2026</b>                     | Frekuensi review lanjutan<br><b>1 Hari</b> |
| Ketua Komisi Etik Penelitian      | Nama :<br><b>dr. Wijoyo Halim, M.Kes., Sp.S</b>                                                                                     | Tanda tangan<br> | Tanggal                                    |
| Sekretaris Komisi Etik Penelitian | Nama :<br><b>Apt. Indriani, S.Farm., M.Sc</b>                                                                                       | Tanda tangan<br> | Tanggal                                    |

Kewajiban Peneliti Utama :

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk Persetujuan sebelum implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan lapor SUSAR dalam 72 jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (Progress Report ) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Meyerahkan laporan akhir setelah penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang di setuju (protocol deviation / violation )
- Mematuhi semua peraturan yang di tentukan

## Lampiran 5. Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH KOTA PALU  
**RUMAH SAKIT UMU DAERAH ANUTAPURA**  
 Jalan Kangkung Nomor 1 Palu, Kode Pos : 94228, Telepon/Faksimile : (0451) 460570  
 Laman <http://rsud-anutapura.com> Pos-el : [rsu\\_anutapura@palu.go.id](mailto:rsu_anutapura@palu.go.id)



---

**IZIN MELAKSANAKAN PENELITIAN**

Yang Bertanda dibawah ini :

**N a m a** : Nurmawarni, SKM., M.A.P  
**NIP** : 19790603 200212 2 005  
**Jabatan** : Kabag Umum Kepegawaian dan Diklit

Dengan ini menerangkan bahwa :

**N a m a** : Suciana Safika Mufliha  
**NIM** : 22 777 020  
**Institusi/Jurusan** : Universitas Alkhairaat / Fakultas Kedokteran  
**Judul** : Analisis Faktor Risiko Mortalitas Pada Penderita Sepsis  
 Yang Dirawat Inap di Icu RSUD Anutapura Palu  
 Tahun 2022 - 2024

Secara administrasi telah memenuhi syarat untuk melaksanakan penelitian mulai  
 tanggal 27 Oktober 2025 s/d .....

Di Ruangan Rekam Medik dan Ruang Icu ..... RSUD Anutapura Palu

Demikian surat keterangan ini atas bantuan dan kerjasamanya di ucapkan terima  
 kasih.

Palu, 27 Oktober 2025  
 Kabag Umum Kepegawaian & Diklit

  
 Nurmawarni, SKM., M.A.P  
 Nip. 197906032002122005

## Lampiran 6. Surat Rekomendasi Penelitian Kesbangpol

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>PEMERINTAH KOTA PALU</b><br><b>BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK</b><br>Jalan WR. Supratman No. 15 Palu Sulawesi Tengah, 94221<br>Telepon (0451) 426112, Faksimile (0451)<br>Email : kesbangpolpalu21@gmail.com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>SURAT REKOMENDASI PENELITIAN</b><br>Nomor : 500.14.3.3/1140.16/BKBP/2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dasar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | a. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);<br>b. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian. |
| Menimbang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | : Surat Yayasan Alkhairaat Sayyid Idrus Bin Salim Aldjufrie Universitas Alkhairaat Fakultas Kedokteran Nomor 738/Pr/UA-PK/IX/2025 Tanggal 02 Oktober 2025, Permohonan Izin Penelitian Survey/Research/Skripsi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palu, memberikan rekomendasi kepada :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1. Nama<br>2. Alamat<br>3. HP<br>4. Pekerjaan<br>Untuk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | : <b>Suciana Safika Mufliha</b><br>: Jl. Mulawarman<br>: 085656049968<br>: Mahasiswa<br>: Melakukan penelitian dalam rangka penyusunan karya ilmiah (skripsi/tesis/tugas akhir, dab) dengan rincian sebagai berikut :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| a. Judul proposal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | : <b>"Analisis Faktor Risiko Mortalitas Pada Penderita Sepsis Yang Dirawat Inap di ICU RSUD Anutapura Palu Tahun 2022 - 2024;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b. Tempat lokasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | : Wilayah Penelitian RSUD Anutapura Palu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| c. Bidang Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | : Kesehatan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| d. Waktu Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | : Oktober 2025- Maret 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| e. Penanggung jawab                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | : Suciana Safika Mufliha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| f. Status penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | : Baru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| g. Tim peneliti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| h. Nama Lembaga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ketentuan yang harus ditaati adalah :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melapor kepada Pejabat setempat/lembaga swasta yang akan dijadikan obyek lokasi penelitian;<br>2. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul penelitian sebagaimana di maksud di atas;<br>3. Harus menaati semua ketentuan peraturan yang berlaku;<br>4. Surat rekomendasi penelitian ini akan dicabut/batal, apabila pemegang surat rekomendasi tidak menaati ketentuan yang berlaku;<br>5. Melaporkan hasil penelitian kepada Wali Kota Palu cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palu. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Demikian Surat Rekomendasi Penelitian ini di buat untuk dipergunakan seperlunya dan berlaku 1 (satu) tahun sejak tanggal diterbitkan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Palu, 06 Oktober 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK KOTA PALU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <br><b>ANSYAR SUTIADI, S.Sos., M.Si</b><br>Pembina Utama Muda<br>NIP.19721213 199203 1 004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Tembusan:<br>1. Wali Kota Palu;<br>2. Pimpinan Rumah Sakit Umum Anutapura Palu;<br>3. Yang Bersangkutan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Lampiran 7. Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA PALU  
**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ANUTAPURA**  
 Jalan Kangkung Nomor 1 Palu, Kode Pos : 94226, Telepon/Faksimile : (0451) 460570  
 Laman : <https://rsapkotapalu.com>, Pos-el : [rsu\\_anutapurapalu@yahoo.com](mailto:rsu_anutapurapalu@yahoo.com)



### SURAT KETERANGAN

Nomor : 800.2.4.1 / 262 /RSAP/07/III/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Nurmawarni, SKM., M.A.P  
 N I P : 19790603 200212 2 005  
 Jabatan : Kabag Umum Kepegawaian dan Diklit

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : Suciana Safika Mufliha  
 NIM : 22 777 020  
 Institusi/Jurusan : Universitas Alkhairaat / S1 Kedokteran  
 Judul : "Analisis Faktor Risiko Mortalitas Pada Penderita Sepsis Yang Dirawat Inap di ICU RSUD Anutapura Palu Tahun 2022 - 2024"  
 Keterangan : Penelitian  
 Waktu Penelitian : 27 Oktober 2025 s/d 10 Januari 2026

Benar yang bersangkutan telah selesai melaksanakan Penelitian di RSUD Anutapura Palu.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan dimana perlunya.

Palu, 09 Februari 2026

Mengetahui  
 Kabag Umum Kepegawaian dan Diklit  
  
 Nurmawarni, SKM., M.A.P  
 NIP. 19790603 200212 2 005

## Lampiran 8. Terjemahan Abstract

### ABSTRACT

**Background:** Sepsis is a condition of organ failure that can be life-threatening due to the host's improper response to infection. Sepsis is often the leading cause of morbidity and mortality in the world. The risk of developing infection in sepsis can be influenced by factors such as old age, severity of the disease and the installation of invasive devices. The prognosis of people with sepsis is influenced by many factors including underlying diseases, infectious microorganisms, comorbid diseases and interventional therapies in the ICU.

**Objective:** To analyze risk factors related to mortality in sepsis patients hospitalized in the ICU of RSUD Anutapura Palu in 2023-2025.

**Methods:** This study is an analytical study with a case-control study design. Data collection is carried out using secondary data. The sampling technique uses total sampling. Each data obtained was analyzed univariate, bivariate, and multivariate using SPSS 30.0.

**Results:** The results showed that the distribution of mortality frequency in sepsis patients was recorded as many as 24 patients who died from 47 patients hospitalized in the ICU of RSUD Anutapura Palu in 2023-2025. Based on demographic characteristics, age, and sex were not associated with mortality ( $p=0.618$ ;  $p=0.181$ ). In terms of clinical characteristics, GCS, heart rate, and respiratory rate were associated with mortality ( $p<0.001$ ), while MAP, comorbid diseases, and body temperature were not associated with mortality ( $p=1.000$ ;  $p=0.137$ ;  $p=1.000$ ;  $p=0.471$ ;  $p=0.260$ ;  $p=0.474$ ;  $p=1.000$ ;  $p=0.266$ ). Based on the characteristics of the action, the amount of antibiotic administration was not associated with mortality ( $p=0.434$ ), but the amount of invasive device use was associated with mortality ( $p=0.002$ ). In terms of treatment characteristics, length of treatment and duration of infusion were not associated with mortality ( $p=0.181$ ;  $p=0.423$ ), while catheter duration and duration of NGT were associated with mortality ( $p=0.021$ ;  $p<0.001$ ). Multivariate analysis showed that GCS  $<15$  points (OR=13.145;  $p=0.002$ ) and increased respiratory rate (OR=1.255;  $p=0.007$ ) were independent risk factors for mortality in people with sepsis.

**Keywords:** Sepsis, Mortality, ICU.



### Lampiran 9. Master Data

| INISIAL | USIA | JK | GCS | MAP | HR  | RR | SUHU | ANTIBIOTIK                             | ALAT INVASIF    | DUR_CTT |
|---------|------|----|-----|-----|-----|----|------|----------------------------------------|-----------------|---------|
| ZM      | 81   | L  | 15  | 121 | 100 | 22 | 36,5 | Ceftriaxone, Metronidazole             | IVFD            | 0 hari  |
| FD      | 73   | P  | 10  | 77  | 112 | 19 | 37   | Meropenem                              | Cath, IVFD, NGT | 13 hari |
| H       | 61   | P  | 10  | 92  | 86  | 17 | 37,4 | Meropenem                              | Cath, IVFD, NGT | 4 hari  |
| T       | 60   | P  | 15  | 81  | 114 | 30 | 38   | Cefoperazone, Meropenem                | Cath, IVFD      | 5 hari  |
| T       | 50   | L  | 15  | 102 | 124 | 30 | 36,2 | Cefoperazone, Cefixime, Moxifloxacin   | Cath, IVFD      | 9 hari  |
| S       | 57   | P  | 15  | 59  | 98  | 23 | 36   | Meropenem                              | Cath, IVFD      | 7 hari  |
| HN      | 66   | P  | 15  | 93  | 79  | 25 | 36,5 | Cefoperazone, Meropenem                | Cath, IVFD      | 6 hari  |
| AM      | 83   | L  | 15  | 123 | 121 | 33 | 37,5 | Ceftriaxone, Meropenem                 | Cath, IVFD      | 3 hari  |
| H       | 45   | P  | 15  | 67  | 76  | 20 | 37   | Meropenem                              | Cath, IVFD      | 7 hari  |
| Y       | 60   | L  | 15  | 92  | 89  | 22 | 36,5 | Cefoperazone, Meropenem, Metronidazole | Cath, IVFD, NGT | 8 hari  |
| L       | 48   | P  | 15  | 59  | 106 | 24 | 36,6 | Meropenem, Metronidazole               | Cath, IVFD      | 4 hari  |
| H       | 62   | P  | 15  | 89  | 63  | 18 | 36   | Ceftriaxone, Metronidazole, Meropenem  | IVFD            | 0 hari  |
| H       | 53   | P  | 9   | 46  | 52  | 16 | 36,5 | Cefixime, Ceftriaxone                  | Cath, IVFD, NGT | 15 hari |
| SR      | 76   | P  | 15  | 94  | 87  | 20 | 37,3 | Cefoperazone                           | IVFD            | 0 hari  |
| J       | 43   | L  | 15  | 84  | 81  | 22 | 36,5 | Cefoperazone, Metronidazole            | IVFD            | 0 hari  |
| SST     | 64   | P  | 13  | 101 | 80  | 18 | 36   | Meropenem                              | Cath, IVFD      | 3 hari  |
| NA      | 22   | P  | 15  | 70  | 114 | 24 | 36   | Meropenem                              | IVFD            | 0 hari  |
| BS      | 42   | L  | 15  | 66  | 70  | 17 | 36,5 | Meropenem                              | Cath, IVFD      | 3 hari  |
| SST     | 42   | P  | 15  | 90  | 82  | 25 | 36   | Meropenem                              | IVFD            | 0 hari  |
| NBT     | 63   | P  | 15  | 95  | 78  | 19 | 36   | Ceftriaxone, Metronidazole, Meropenem  | Cath, IVFD, NGT | 9 hari  |

| DUR_IVFD | DUR_NGT | LAMA RAWAT | GEH       | JANTUNG   | PARU      | GINJAL    | DM        | KEGANASAN | MORTALITAS |
|----------|---------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 2 hari   | 0 hari  | 2 hari     | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Tidak ada | Hidup      |
| 13 hari  | 12 hari | 13 hari    | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Tidak ada | Hidup      |
| 4 hari   | 2 hari  | 4 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Hidup      |
| 6 hari   | 0 hari  | 6 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Hidup      |
| 9 hari   | 0 hari  | 9 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Hidup      |
| 7 hari   | 0 hari  | 7 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Hidup      |
| 6 hari   | 0 hari  | 6 hari     | Ada       | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Hidup      |
| 3 hari   | 0 hari  | 3 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Hidup      |
| 7 hari   | 0 hari  | 7 hari     | Ada       | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Hidup      |
| 8 hari   | 3 hari  | 8 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Hidup      |
| 6 hari   | 0 hari  | 6 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Hidup      |
| 3 hari   | 0 hari  | 3 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Hidup      |
| 16 hari  | 13 hari | 16 hari    | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Hidup      |
| 5 hari   | 0 hari  | 5 hari     | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Ada       | Ada       | Tidak ada | Hidup      |
| 4 hari   | 0 hari  | 4 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Tidak ada | Hidup      |
| 3 hari   | 0 hari  | 3 hari     | Tidak ada | Ada       | Ada       | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Hidup      |
| 2 hari   | 0 hari  | 2 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Hidup      |
| 3 hari   | 0 hari  | 3 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Hidup      |
| 3 hari   | 0 hari  | 3 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Hidup      |
| 9 hari   | 8 hari  | 9 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Ada       | Ada       | Tidak ada | Hidup      |

| INISIAL | USIA | JK | GCS | MAP | HR  | RR | SUHU | ANTIBIOTIK                                           | ALAT INVASIF    | DUR_CTT |
|---------|------|----|-----|-----|-----|----|------|------------------------------------------------------|-----------------|---------|
| KD      | 52   | P  | 15  | 58  | 101 | 25 | 36,5 | Ceftriaxone, Metronidazole, Meropenem                | Cath, IVFD      | 16 hari |
| S       | 61   | L  | 14  | 76  | 89  | 20 | 36   | Cefoperazone, Metronidazole, Cefixime                | Cath, IVFD, NGT | 9 hari  |
| J       | 62   | L  | 15  | 84  | 85  | 21 | 36   | Moxifloxacin, Cefixime                               | Cath, IVFD      | 2 hari  |
| A       | 32   | L  | 15  | 72  | 76  | 20 | 36   | Meropenem, Levofloxacin                              | IVFD            | 0 hari  |
| IS      | 41   | P  | 10  | 101 | 108 | 33 | 40   | Cefotaxime, Metronidazole, Meropenem                 | Cath, IVFD, NGT | 3 hari  |
| M       | 59   | P  | 7   | 74  | 114 | 21 | 37,8 | Moxifloxacin, Meropenem                              | Cath, IVFD, NGT | 2 hari  |
| SA      | 70   | P  | 15  | 85  | 104 | 24 | 36,2 | Ceftriaxone, Meropenem                               | Cath, IVFD, NGT | 6 hari  |
| A       | 62   | L  | 15  | 117 | 78  | 15 | 36   | Cefotaxime, Meropenem                                | IVFD, NGT       | 0 hari  |
| J       | 50   | P  | 7   | 89  | 110 | 24 | 36   | Meropenem, Cefixime                                  | Cath, IVFD, NGT | 18 hari |
| IKS     | 55   | L  | 15  | 70  | 115 | 35 | 36   | Meropenem, Moxifloxacin                              | Cath, IVFD      | 2 hari  |
| RL      | 59   | P  | 15  | 58  | 106 | 25 | 37   | Cefoperazone                                         | Cath, IVFD      | 5 hari  |
| P       | 60   | P  | 8   | 91  | 86  | 24 | 37,3 | Meropenem, Metronidazole, Ciprofloxacin              | Cath, IVFD, NGT | 5 hari  |
| T       | 56   | P  | 12  | 57  | 145 | 28 | 36   | Cefoperazone, Ciprofloxacin, Meropenem               | Cath, IVFD      | 5 hari  |
| MR      | 66   | L  | 5   | 53  | 96  | 26 | 37,6 | Meropenem, Ciprofloxacin                             | Cath, IVFD, NGT | 4 hari  |
| N       | 60   | P  | 10  | 108 | 132 | 38 | 36,5 | Ceftriaxone, Meropenem, Metronidazole, Ciprofloxacin | Cath, IVFD, NGT | 4 hari  |
| AH      | 62   | L  | 3   | 64  | 163 | 55 | 38,3 | Meropenem, Metronidazole                             | Cath, IVFD      | 2 hari  |
| S       | 62   | L  | 10  | 91  | 101 | 23 | 37,7 | Meropenem                                            | Cath, IVFD, NGT | 8 hari  |
| HS      | 72   | L  | 9   | 58  | 104 | 30 | 36   | Meropenem                                            | Cath, IVFD, NGT | 2 hari  |
| SAM     | 66   | L  | 3   | 81  | 134 | 24 | 38   | Meropenem                                            | Cath, IVFD, NGT | 2 hari  |
| I       | 23   | L  | 10  | 73  | 110 | 30 | 36,5 | Meropenem, Moxifloxacin                              | Cath, IVFD, NGT | 15 hari |

| <b>DUR_IVFD</b> | <b>DUR_NGT</b> | <b>LAMA RAWAT</b> | <b>GEH</b> | <b>JANTUNG</b> | <b>PARU</b> | <b>GINJAL</b> | <b>DM</b> | <b>KEGANASAN</b> | <b>MORTALITAS</b> |
|-----------------|----------------|-------------------|------------|----------------|-------------|---------------|-----------|------------------|-------------------|
| 16 hari         | 0 hari         | 16 hari           | Tidak ada  | Tidak ada      | Tidak ada   | Tidak ada     | Tidak ada | Ada              | Hidup             |
| 9 hari          | 6 hari         | 9 hari            | Tidak ada  | Tidak ada      | Tidak ada   | Ada           | Tidak ada | Tidak ada        | Hidup             |
| 8 hari          | 0 hari         | 8 hari            | Tidak ada  | Tidak ada      | Ada         | Tidak ada     | Ada       | Tidak ada        | Hidup             |
| 3 hari          | 0 hari         | 3 hari            | Tidak ada  | Tidak ada      | Ada         | Tidak ada     | Ada       | Tidak ada        | Meninggal         |
| 3 hari          | 3 hari         | 3 hari            | Tidak ada  | Tidak ada      | Tidak ada   | Tidak ada     | Tidak ada | Tidak ada        | Meninggal         |
| 3 hari          | 1 hari         | 3 hari            | Tidak ada  | Ada            | Tidak ada   | Tidak ada     | Ada       | Tidak ada        | Meninggal         |
| 6 hari          | 6 hari         | 6 hari            | Tidak ada  | Tidak ada      | Ada         | Ada           | Ada       | Tidak ada        | Meninggal         |
| 11 hari         | 10 hari        | 11 hari           | Ada        | Tidak ada      | Ada         | Tidak ada     | Tidak ada | Tidak ada        | Meninggal         |
| 18 hari         | 18 hari        | 18 hari           | Tidak ada  | Tidak ada      | Tidak ada   | Tidak ada     | Tidak ada | Ada              | Meninggal         |
| 2 hari          | 0 hari         | 2 hari            | Tidak ada  | Tidak ada      | Ada         | Tidak ada     | Ada       | Tidak ada        | Meninggal         |
| 5 hari          | 0 hari         | 5 hari            | Tidak ada  | Tidak ada      | Ada         | Tidak ada     | Ada       | Ada              | Meninggal         |
| 5 hari          | 5 hari         | 5 hari            | Tidak ada  | Tidak ada      | Tidak ada   | Ada           | Ada       | Tidak ada        | Meninggal         |
| 5 hari          | 0 hari         | 5 hari            | Tidak ada  | Tidak ada      | Tidak ada   | Tidak ada     | Tidak ada | Tidak ada        | Meninggal         |
| 4 hari          | 3 hari         | 4 hari            | Ada        | Tidak ada      | Ada         | Tidak ada     | Ada       | Tidak ada        | Meninggal         |
| 4 hari          | 3 hari         | 4 hari            | Tidak ada  | Tidak ada      | Tidak ada   | Ada           | Tidak ada | Tidak ada        | Meninggal         |
| 2 hari          | 2 hari         | 2 hari            | Tidak ada  | Tidak ada      | Tidak ada   | Ada           | Ada       | Tidak ada        | Meninggal         |
| 9 hari          | 1 hari         | 9 hari            | Tidak ada  | Tidak ada      | Ada         | Ada           | Tidak ada | Tidak ada        | Meninggal         |
| 2 hari          | 2 hari         | 2 hari            | Ada        | Ada            | Tidak ada   | Ada           | Tidak ada | Tidak ada        | Meninggal         |
| 2 hari          | 2 hari         | 2 hari            | Tidak ada  | Tidak ada      | Ada         | Ada           | Tidak ada | Tidak ada        | Meninggal         |
| 15 hari         | 14 hari        | 15 hari           | Tidak ada  | Tidak ada      | Ada         | Ada           | Ada       | Tidak ada        | Meninggal         |

| INISIAL | USIA | JK | GCS | MAP | HR  | RR | SUHU | ANTIBIOTIK               | ALAT INVASIF    | DUR_CTT |
|---------|------|----|-----|-----|-----|----|------|--------------------------|-----------------|---------|
| A       | 69   | P  | 9   | 70  | 88  | 22 | 36,3 | Ceftazidime              | Cath, IVFD, NGT | 8 hari  |
| MK      | 65   | L  | 8   | 73  | 113 | 32 | 37,9 | Meropenem                | Cath, IVFD, NGT | 2 hari  |
| M       | 50   | P  | 5   | 90  | 138 | 32 | 36,3 | Meropenem, Levofloxacin  | Cath, IVFD      | 2 hari  |
| D       | 71   | L  | 9   | 67  | 165 | 26 | 36   | Metronidazole, Meropenem | Cath, IVFD, NGT | 2 hari  |
| O       | 52   | L  | 15  | 71  | 118 | 32 | 36,4 | Meropenem                | Cath, IVFD      | 6 hari  |
| FM      | 30   | P  | 9   | 72  | 119 | 31 | 38,2 | Moxifloxacin, Meropenem  | Cath, IVFD, NGT | 9 hari  |
| LM      | 78   | L  | 6   | 73  | 159 | 30 | 36,5 | Meropenem, Metronidazole | Cath, IVFD, NGT | 4 hari  |

| DUR_IVFD | DUR_NGT | LAMA RAWAT | GEH       | JANTUNG   | PARU      | GINJAL    | DM        | KEGANASAN | MORTALITAS |
|----------|---------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 8 hari   | 8 hari  | 8 hari     | Ada       | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Meninggal  |
| 2 hari   | 1 hari  | 2 hari     | Ada       | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Meninggal  |
| 2 hari   | 0 hari  | 2 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Meninggal  |
| 3 hari   | 3 hari  | 3 hari     | Tidak ada | Ada       | Ada       | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Meninggal  |
| 6 hari   | 0 hari  | 6 hari     | Ada       | Tidak ada | Ada       | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Meninggal  |
| 9 hari   | 2 hari  | 9 hari     | Ada       | Tidak ada | Ada       | Ada       | Ada       | Tidak ada | Meninggal  |
| 4 hari   | 3 hari  | 4 hari     | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | Ada       | Ada       | Tidak ada | Meninggal  |

## Lampiran 10. Hasil Uji Statistik

### A. Hasil Uji Univariat

#### Usia Responden

|       |                              | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Masa Remaja Akhir (18-25 th) | 2         | 4.3     | 4.3           | 4.3                |
|       | Masa Dewasa Awal (26-35 th)  | 2         | 4.3     | 4.3           | 8.5                |
|       | Masa Dewasa Akhir (36-45 th) | 5         | 10.6    | 10.6          | 19.1               |
|       | Masa Lansia Awal (46-55 th)  | 8         | 17.0    | 17.0          | 36.2               |
|       | Masa Lansia Akhir (56-65 th) | 18        | 38.3    | 38.3          | 74.5               |
|       | Manula (>65 th)              | 12        | 25.5    | 25.5          | 100.0              |
|       | Total                        | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

#### Jenis Kelamin

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Laki-laki | 21        | 44.7    | 44.7          | 44.7               |
|       | Perempuan | 26        | 55.3    | 55.3          | 100.0              |
|       | Total     | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

#### GCS

|       |          | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | <15 Poin | 23        | 48.9    | 48.9          | 48.9               |
|       | 15 Poin  | 24        | 51.1    | 51.1          | 100.0              |
|       | Total    | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

#### Mean Arterial Pressure

|       |          | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | ≥65 mmHg | 38        | 80.9    | 80.9          | 80.9               |
|       | <65 mmHg | 9         | 19.1    | 19.1          | 100.0              |
|       | Total    | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

#### Tests of Normality

|                  |            | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|------------------|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|                  | Mortalitas | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| Heart Rate       | Hidup      | .146                            | 23 | .200* | .971         | 23 | .723 |
|                  | Meninggal  | .166                            | 24 | .084  | .945         | 24 | .211 |
| Respiratory Rate | Hidup      | .132                            | 23 | .200* | .928         | 23 | .099 |
|                  | Meninggal  | .152                            | 24 | .158  | .873         | 24 | .006 |
| Suhu Tubuh       | Hidup      | .210                            | 23 | .010  | .834         | 23 | .001 |
|                  | Meninggal  | .245                            | 24 | <.001 | .835         | 24 | .001 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

**Statistics**

Heart Rate

|                |         |        |
|----------------|---------|--------|
| N              | Valid   | 47     |
|                | Missing | 0      |
| Mean           |         | 103.81 |
| Std. Deviation |         | 25.551 |

**Statistics**

Respiratory Rate

|             |         |       |
|-------------|---------|-------|
| N           | Valid   | 47    |
|             | Missing | 0     |
| Median      |         | 24.00 |
| Percentiles | 25      | 20.00 |
|             | 50      | 24.00 |
|             | 75      | 30.00 |

**Statistics**

Suhu Tubuh

|             |         |        |
|-------------|---------|--------|
| N           | Valid   | 47     |
|             | Missing | 0      |
| Median      |         | 36.500 |
| Percentiles | 25      | 36.000 |
|             | 50      | 36.500 |
|             | 75      | 37.300 |

**Gangguan Gastroenterohepatology**

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Ada       | 9         | 19.1    | 19.1          | 19.1               |
|       | Tidak ada | 38        | 80.9    | 80.9          | 100.0              |
|       | Total     | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Gangguan Jantung**

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Ada       | 6         | 12.8    | 12.8          | 12.8               |
|       | Tidak ada | 41        | 87.2    | 87.2          | 100.0              |
|       | Total     | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Gangguan Paru**

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Ada       | 25        | 53.2    | 53.2          | 53.2               |
|       | Tidak ada | 22        | 46.8    | 46.8          | 100.0              |
|       | Total     | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Gangguan Ginjal**

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Ada       | 16        | 34.0    | 34.0          | 34.0               |
|       | Tidak ada | 31        | 66.0    | 66.0          | 100.0              |
|       | Total     | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Diabetes Mellitus**

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Ada       | 20        | 42.6    | 42.6          | 42.6               |
|       | Tidak ada | 27        | 57.4    | 57.4          | 100.0              |
|       | Total     | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Keganasan**

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Ada       | 3         | 6.4     | 6.4           | 6.4                |
|       | Tidak ada | 44        | 93.6    | 93.6          | 100.0              |
|       | Total     | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Jumlah Penggunaan Antibiotik**

|       |                    | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 1 Jenis Antibiotik | 19        | 40.4    | 40.4          | 40.4               |
|       | 2 Jenis Antibiotik | 20        | 42.6    | 42.6          | 83.0               |
|       | 3 Jenis Antibiotik | 7         | 14.9    | 14.9          | 97.9               |
|       | 4 Jenis Antibiotik | 1         | 2.1     | 2.1           | 100.0              |
|       | Total              | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Jumlah Penggunaan Alat Invasif**

|       |                 | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 1 Jenis Invasif | 7         | 14.9    | 14.9          | 14.9               |
|       | 2 Jenis Invasif | 17        | 36.2    | 36.2          | 51.1               |
|       | 3 Jenis Invasif | 23        | 48.9    | 48.9          | 100.0              |
|       | Total           | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Lama Rawat**

|       |         | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | ≥7 hari | 16        | 34.0    | 34.0          | 34.0               |
|       | <7 hari | 31        | 66.0    | 66.0          | 100.0              |
|       | Total   | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Durasi Kateter**

|       |                   | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Tidak menggunakan | 8         | 17.0    | 17.0          | 17.0               |
|       | >5 hari           | 17        | 36.2    | 36.2          | 53.2               |
|       | ≤5 hari           | 22        | 46.8    | 46.8          | 100.0              |
|       | Total             | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Durasi Infus**

|       |         | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | >3 hari | 30        | 63.8    | 63.8          | 63.8               |
|       | ≤3 hari | 17        | 36.2    | 36.2          | 100.0              |
|       | Total   | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Durasi NGT**

|       |                   | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Tidak menggunakan | 23        | 48.9    | 48.9          | 48.9               |
|       | >2 hari           | 16        | 34.0    | 34.0          | 83.0               |
|       | ≤2 hari           | 8         | 17.0    | 17.0          | 100.0              |
|       | Total             | 47        | 100.0   | 100.0         |                    |

**B. Hasil Uji Bivariat****Usia Responden \* Mortalitas Crosstabulation**

|                |                              |                         | Mortalitas |           |        |
|----------------|------------------------------|-------------------------|------------|-----------|--------|
|                |                              |                         | Hidup      | Meninggal | Total  |
| Usia Responden | Masa Remaja Akhir (18-25 th) | Count                   | 1          | 1         | 2      |
|                |                              | % within Usia Responden | 50.0%      | 50.0%     | 100.0% |
|                | Masa Dewasa Awal (26-35 th)  | Count                   | 0          | 2         | 2      |
|                |                              | % within Usia Responden | 0.0%       | 100.0%    | 100.0% |
|                | Masa Dewasa Akhir (36-45 th) | Count                   | 4          | 1         | 5      |
|                |                              | % within Usia Responden | 80.0%      | 20.0%     | 100.0% |
|                | Masa Lansia Awal (46-55 th)  | Count                   | 4          | 4         | 8      |
|                |                              | % within Usia Responden | 50.0%      | 50.0%     | 100.0% |
|                | Masa Lansia Akhir (56-65 th) | Count                   | 9          | 9         | 18     |
|                |                              | % within Usia Responden | 50.0%      | 50.0%     | 100.0% |
|                | Manula (>65 th)              | Count                   | 5          | 7         | 12     |
|                |                              | % within Usia Responden | 41.7%      | 58.3%     | 100.0% |
|                | Total                        | Count                   | 23         | 24        | 47     |
|                |                              | % within Usia Responden | 48.9%      | 51.1%     | 100.0% |

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

| Usia Responden   |      |
|------------------|------|
| Kruskal-Wallis H | .249 |
| df               | 1    |
| Asymp. Sig.      | .618 |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:  
Mortalitas**Jenis Kelamin \* Mortalitas Crosstabulation**

|               |           |                        | Mortalitas |           |        |
|---------------|-----------|------------------------|------------|-----------|--------|
|               |           |                        | Hidup      | Meninggal | Total  |
| Jenis Kelamin | Laki-laki | Count                  | 8          | 13        | 21     |
|               |           | % within Jenis Kelamin | 38.1%      | 61.9%     | 100.0% |
|               | Perempuan | Count                  | 15         | 11        | 26     |
|               |           | % within Jenis Kelamin | 57.7%      | 42.3%     | 100.0% |
| Total         |           | Count                  | 23         | 24        | 47     |
|               |           | % within Jenis Kelamin | 48.9%      | 51.1%     | 100.0% |

**Chi-Square Tests**

|                                    | Value              | df | Asymptotic<br>Significance<br>(2-sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | 1.785 <sup>a</sup> | 1  | .181                                    |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | 1.087              | 1  | .297                                    |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | 1.799              | 1  | .180                                    |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                    |    |                                         | .244                     | .149                     |
| Linear-by-Linear<br>Association    | 1.747              | 1  | .186                                    |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 47                 |    |                                         |                          |                          |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.28.

b. Computed only for a 2x2 table

**GCS \* Mortalitas Crosstabulation**

|       |                |                | Mortalitas |           | Total  |
|-------|----------------|----------------|------------|-----------|--------|
|       |                |                | Hidup      | Meninggal |        |
| GCS   | <15 Poin       | Count          | 5          | 18        | 23     |
|       |                | Expected Count | 11.3       | 11.7      | 23.0   |
|       |                | % within GCS   | 21.7%      | 78.3%     | 100.0% |
|       | 15 Poin        | Count          | 18         | 6         | 24     |
|       |                | Expected Count | 11.7       | 12.3      | 24.0   |
|       |                | % within GCS   | 75.0%      | 25.0%     | 100.0% |
| Total | Count          |                | 23         | 24        | 47     |
|       | Expected Count |                | 23.0       | 24.0      | 47.0   |
|       | % within GCS   |                | 48.9%      | 51.1%     | 100.0% |

**Chi-Square Tests**

|                                    | Value               | df | Asymptotic<br>Significance<br>(2-sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | 13.333 <sup>a</sup> | 1  | <.001                                   |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | 11.286              | 1  | <.001                                   |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | 14.057              | 1  | <.001                                   |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                     |    |                                         | <.001                    | <.001                    |
| Linear-by-Linear<br>Association    | 13.049              | 1  | <.001                                   |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 47                  |    |                                         |                          |                          |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.26.

b. Computed only for a 2x2 table

**Mean Arterial Pressure \* Mortalitas Crosstabulation**

|                        |                                    |                                    | Mortalitas |           | Total  |
|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------|-----------|--------|
|                        |                                    |                                    | Hidup      | Meninggal |        |
| Mean Arterial Pressure | ≥65 mmHg                           | Count                              | 19         | 19        | 38     |
|                        |                                    | Expected Count                     | 18.6       | 19.4      | 38.0   |
|                        |                                    | % within Mean Arterial<br>Pressure | 50.0%      | 50.0%     | 100.0% |
|                        | <65 mmHg                           | Count                              | 4          | 5         | 9      |
|                        |                                    | Expected Count                     | 4.4        | 4.6       | 9.0    |
|                        |                                    | % within Mean Arterial<br>Pressure | 44.4%      | 55.6%     | 100.0% |
| Total                  | Count                              |                                    | 23         | 24        | 47     |
|                        | Expected Count                     |                                    | 23.0       | 24.0      | 47.0   |
|                        | % within Mean Arterial<br>Pressure |                                    | 48.9%      | 51.1%     | 100.0% |

### Chi-Square Tests

|                                    | Value             | df | Asymptotic<br>Significance<br>(2-sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | .090 <sup>a</sup> | 1  | .764                                    |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | .000              | 1  | 1.000                                   |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | .090              | 1  | .764                                    |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                   |    |                                         | 1.000                    | .529                     |
| Linear-by-Linear<br>Association    | .088              | 1  | .767                                    |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 47                |    |                                         |                          |                          |

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.40.

b. Computed only for a 2x2 table

### Tests of Normality

|            |            | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|------------|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|            | Mortalitas | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| Heart Rate | Hidup      | .146                            | 23 | .200* | .971         | 23 | .723 |
|            | Meninggal  | .166                            | 24 | .084  | .945         | 24 | .211 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Group Statistics

|            | Mortalitas | N  | Mean   | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|------------|------------|----|--------|----------------|-----------------|
| Heart Rate | Hidup      | 23 | 90.74  | 18.602         | 3.879           |
|            | Meninggal  | 24 | 116.33 | 25.303         | 5.165           |

### Independent Samples Test

|            |                                | Levene's Test for Equality of<br>Variances |      |        |        |                             |             | t-Test for Equality of Means |                          | 95% Confidence Interval of the<br>Difference |         |
|------------|--------------------------------|--------------------------------------------|------|--------|--------|-----------------------------|-------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|---------|
|            |                                | F                                          | Sig. | t      | df     | Significance<br>One-Sided p | Two-Sided p | Mean<br>Difference           | Std. Error<br>Difference | Lower                                        | Upper   |
| Heart Rate | Equal variances assumed        | 1.424                                      | .239 | -3.937 | 45     | <.001                       | <.001       | -25.594                      | 6.501                    | -38.688                                      | -12.500 |
|            | Equal variances not<br>assumed |                                            |      | -3.962 | 42.219 | <.001                       | <.001       | -25.594                      | 6.459                    | -38.627                                      | -12.561 |

### Tests of Normality

|                  |            | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|------------------|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|                  | Mortalitas | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| Respiratory Rate | Hidup      | .132                            | 23 | .200* | .928         | 23 | .099 |
|                  | Meninggal  | .152                            | 24 | .158  | .873         | 24 | .006 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Test Statistics<sup>a</sup>

| Respiratory<br>Rate    |         |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U         | 121.000 |
| Wilcoxon W             | 397.000 |
| Z                      | -3.308  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | <.001   |

a. Grouping Variable: Mortalitas

### Statistics

| Respiratory Rate |             |         |       |
|------------------|-------------|---------|-------|
| Hidup            | N           | Valid   | 23    |
|                  |             | Missing | 0     |
|                  | Median      |         | 22.00 |
|                  | Percentiles | 25      | 19.00 |
| Meninggal        | N           | Valid   | 24    |
|                  |             | Missing | 0     |
|                  | Median      |         | 27.00 |
|                  | Percentiles | 25      | 24.00 |
|                  |             | 50      | 27.00 |
|                  |             | 75      | 32.00 |

### Tests of Normality

|            |            | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|------------|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|            | Mortalitas | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| Suhu Tubuh | Hidup      | .210                            | 23 | .010  | .834         | 23 | .001 |
|            | Meninggal  | .245                            | 24 | <.001 | .835         | 24 | .001 |

a. Lilliefors Significance Correction

**Test Statistics<sup>a</sup>**

| Suhu Tubuh             |         |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U         | 225.000 |
| Wilcoxon W             | 501.000 |
| Z                      | -1.112  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .266    |

a. Grouping Variable: Mortalitas

**Statistics**

Suhu Tubuh

| Hidup     | N           | Valid   | 23     |
|-----------|-------------|---------|--------|
|           |             | Missing | 0      |
| Meninggal | Median      |         | 36.500 |
|           | Percentiles | 25      | 36.000 |
|           |             | 50      | 36.500 |
|           |             | 75      | 37.000 |
| Meninggal | N           | Valid   | 24     |
|           |             | Missing | 0      |
| Hidup     | Median      |         | 36.500 |
|           | Percentiles | 25      | 36.000 |
|           |             | 50      | 36.500 |
|           |             | 75      | 37.775 |

**Gangguan Gastroenterohepatology \* Mortalitas Crosstabulation**

|                                 |                                          |                                          | Mortalitas |           | Total  |
|---------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------|--------|
|                                 |                                          |                                          | Hidup      | Meninggal |        |
| Gangguan Gastroenterohepatology | Ada                                      | Count                                    | 2          | 7         | 9      |
|                                 |                                          | Expected Count                           | 4.4        | 4.6       | 9.0    |
|                                 |                                          | % within Gangguan Gastroenterohepatology | 22.2%      | 77.8%     | 100.0% |
|                                 | Tidak ada                                | Count                                    | 21         | 17        | 38     |
|                                 |                                          | Expected Count                           | 18.6       | 19.4      | 38.0   |
|                                 |                                          | % within Gangguan Gastroenterohepatology | 55.3%      | 44.7%     | 100.0% |
| Total                           | Count                                    |                                          | 23         | 24        | 47     |
|                                 | Expected Count                           |                                          | 23.0       | 24.0      | 47.0   |
|                                 | % within Gangguan Gastroenterohepatology |                                          | 48.9%      | 51.1%     | 100.0% |

**Chi-Square Tests**

|                                    | Value              | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square                 | 3.179 <sup>a</sup> | 1  | .075                              |                      |                      |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | 1.994              | 1  | .158                              |                      |                      |
| Likelihood Ratio                   | 3.342              | 1  | .068                              |                      |                      |
| Fisher's Exact Test                |                    |    |                                   | .137                 | .078                 |
| Linear-by-Linear Association       | 3.111              | 1  | .078                              |                      |                      |
| N of Valid Cases                   | 47                 |    |                                   |                      |                      |

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.40.

b. Computed only for a 2x2 table

**Gangguan Jantung \* Mortalitas Crosstabulation**

|                  |                           |                           | Mortalitas |           | Total  |
|------------------|---------------------------|---------------------------|------------|-----------|--------|
|                  |                           |                           | Hidup      | Meninggal |        |
| Gangguan Jantung | Ada                       | Count                     | 3          | 3         | 6      |
|                  |                           | Expected Count            | 2.9        | 3.1       | 6.0    |
|                  |                           | % within Gangguan Jantung | 50.0%      | 50.0%     | 100.0% |
|                  | Tidak ada                 | Count                     | 20         | 21        | 41     |
|                  |                           | Expected Count            | 20.1       | 20.9      | 41.0   |
|                  |                           | % within Gangguan Jantung | 48.8%      | 51.2%     | 100.0% |
| Total            | Count                     |                           | 23         | 24        | 47     |
|                  | Expected Count            |                           | 23.0       | 24.0      | 47.0   |
|                  | % within Gangguan Jantung |                           | 48.9%      | 51.1%     | 100.0% |

**Chi-Square Tests**

|                                    | Value             | df | Asymptotic<br>Significance<br>(2-sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | .003 <sup>a</sup> | 1  | .955                                    |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | .000              | 1  | 1.000                                   |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | .003              | 1  | .955                                    |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                   |    |                                         | 1.000                    | .646                     |
| Linear-by-Linear<br>Association    | .003              | 1  | .956                                    |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 47                |    |                                         |                          |                          |

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.94.

b. Computed only for a 2x2 table

**Gangguan Paru \* Mortalitas Crosstabulation**

|               |                        |                        | Mortalitas |           | Total  |
|---------------|------------------------|------------------------|------------|-----------|--------|
|               |                        |                        | Hidup      | Meninggal |        |
| Gangguan Paru | Ada                    | Count                  | 11         | 14        | 25     |
|               |                        | Expected Count         | 12.2       | 12.8      | 25.0   |
|               |                        | % within Gangguan Paru | 44.0%      | 56.0%     | 100.0% |
|               | Tidak ada              | Count                  | 12         | 10        | 22     |
|               |                        | Expected Count         | 10.8       | 11.2      | 22.0   |
|               |                        | % within Gangguan Paru | 54.5%      | 45.5%     | 100.0% |
| Total         | Count                  |                        | 23         | 24        | 47     |
|               | Expected Count         |                        | 23.0       | 24.0      | 47.0   |
|               | % within Gangguan Paru |                        | 48.9%      | 51.1%     | 100.0% |

**Chi-Square Tests**

|                                    | Value             | df | Asymptotic<br>Significance<br>(2-sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | .521 <sup>a</sup> | 1  | .471                                    |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | .184              | 1  | .668                                    |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | .522              | 1  | .470                                    |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                   |    |                                         | .564                     | .334                     |
| Linear-by-Linear<br>Association    | .510              | 1  | .475                                    |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 47                |    |                                         |                          |                          |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.77.

b. Computed only for a 2x2 table

**Gangguan Ginjal \* Mortalitas Crosstabulation**

|                 |                          |                          | Mortalitas |           | Total  |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|------------|-----------|--------|
|                 |                          |                          | Hidup      | Meninggal |        |
| Gangguan Ginjal | Ada                      | Count                    | 6          | 10        | 16     |
|                 |                          | Expected Count           | 7.8        | 8.2       | 16.0   |
|                 |                          | % within Gangguan Ginjal | 37.5%      | 62.5%     | 100.0% |
|                 | Tidak ada                | Count                    | 17         | 14        | 31     |
|                 |                          | Expected Count           | 15.2       | 15.8      | 31.0   |
|                 |                          | % within Gangguan Ginjal | 54.8%      | 45.2%     | 100.0% |
| Total           | Count                    |                          | 23         | 24        | 47     |
|                 | Expected Count           |                          | 23.0       | 24.0      | 47.0   |
|                 | % within Gangguan Ginjal |                          | 48.9%      | 51.1%     | 100.0% |

**Chi-Square Tests**

|                                    | Value              | df | Asymptotic<br>Significance<br>(2-sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | 1.270 <sup>a</sup> | 1  | .260                                    |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | .671               | 1  | .413                                    |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | 1.280              | 1  | .258                                    |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                    |    |                                         | .359                     | .207                     |
| Linear-by-Linear<br>Association    | 1.243              | 1  | .265                                    |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 47                 |    |                                         |                          |                          |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.83.

b. Computed only for a 2x2 table

**Diabetes Mellitus \* Mortalitas Crosstabulation**

|                   |                            | Mortalitas                 |           | Total |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|-----------|-------|
|                   |                            | Hidup                      | Meninggal |       |
| Diabetes Mellitus | Ada                        | Count                      | 11        | 9     |
|                   |                            | Expected Count             | 9.8       | 10.2  |
|                   |                            | % within Diabetes Mellitus | 55.0%     | 45.0% |
|                   | Tidak ada                  | Count                      | 12        | 15    |
|                   |                            | Expected Count             | 13.2      | 13.8  |
|                   |                            | % within Diabetes Mellitus | 44.4%     | 55.6% |
| Total             | Count                      |                            | 23        | 24    |
|                   | Expected Count             |                            | 23.0      | 24.0  |
|                   | % within Diabetes Mellitus |                            | 48.9%     | 51.1% |

**Chi-Square Tests**

|                                    | Value             | df | Asymptotic<br>Significance<br>(2-sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | .512 <sup>a</sup> | 1  | .474                                    |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | .177              | 1  | .674                                    |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | .513              | 1  | .474                                    |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                   |    |                                         | .561                     | .337                     |
| Linear-by-Linear<br>Association    | .501              | 1  | .479                                    |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 47                |    |                                         |                          |                          |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.79.

b. Computed only for a 2x2 table

**Keganasan \* Mortalitas Crosstabulation**

|           |                    | Mortalitas         |           | Total |
|-----------|--------------------|--------------------|-----------|-------|
|           |                    | Hidup              | Meninggal |       |
| Keganasan | Ada                | Count              | 1         | 2     |
|           |                    | Expected Count     | 1.5       | 1.5   |
|           |                    | % within Keganasan | 33.3%     | 66.7% |
|           | Tidak ada          | Count              | 22        | 22    |
|           |                    | Expected Count     | 21.5      | 22.5  |
|           |                    | % within Keganasan | 50.0%     | 50.0% |
| Total     | Count              |                    | 23        | 24    |
|           | Expected Count     |                    | 23.0      | 24.0  |
|           | % within Keganasan |                    | 48.9%     | 51.1% |

**Chi-Square Tests**

|                                    | Value             | df | Asymptotic<br>Significance<br>(2-sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | .312 <sup>a</sup> | 1  | .576                                    |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | .000              | 1  | 1.000                                   |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | .319              | 1  | .572                                    |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                   |    |                                         | 1.000                    | .516                     |
| Linear-by-Linear<br>Association    | .306              | 1  | .580                                    |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 47                |    |                                         |                          |                          |

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.47.

b. Computed only for a 2x2 table

**Jumlah Pemberian Antibiotik \* Mortalitas Crosstabulation**

|                             |                                      |                                      | Mortalitas |           | Total  |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------|-----------|--------|
|                             |                                      |                                      | Hidup      | Meninggal |        |
| Jumlah Pemberian Antibiotik | 1 Jenis Antibiotik                   | Count                                | 11         | 8         | 19     |
|                             |                                      | Expected Count                       | 9.3        | 9.7       | 19.0   |
|                             |                                      | % within Jumlah Pemberian Antibiotik | 57.9%      | 42.1%     | 100.0% |
|                             | 2 Jenis Antibiotik                   | Count                                | 8          | 12        | 20     |
|                             |                                      | Expected Count                       | 9.8        | 10.2      | 20.0   |
|                             |                                      | % within Jumlah Pemberian Antibiotik | 40.0%      | 60.0%     | 100.0% |
|                             | 3 Jenis Antibiotik                   | Count                                | 4          | 3         | 7      |
|                             |                                      | Expected Count                       | 3.4        | 3.6       | 7.0    |
|                             |                                      | % within Jumlah Pemberian Antibiotik | 57.1%      | 42.9%     | 100.0% |
|                             | 4 Jenis Antibiotik                   | Count                                | 0          | 1         | 1      |
|                             |                                      | Expected Count                       | .5         | .5        | 1.0    |
|                             |                                      | % within Jumlah Pemberian Antibiotik | 0.0%       | 100.0%    | 100.0% |
| Total                       | Count                                | 23                                   | 24         | 47        |        |
|                             | Expected Count                       | 23.0                                 | 24.0       | 47.0      |        |
|                             | % within Jumlah Pemberian Antibiotik | 48.9%                                | 51.1%      | 100.0%    |        |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

|                        | Jumlah Pemberian Antibiotik |
|------------------------|-----------------------------|
| Mann-Whitney U         | 242.000                     |
| Wilcoxon W             | 518.000                     |
| Z                      | -.783                       |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .434                        |

a. Grouping Variable: Mortalitas

**Jumlah Penggunaan Alat Invasif \* Mortalitas Crosstabulation**

|                                |                 |                                         | Mortalitas |           | Total  |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|------------|-----------|--------|
|                                |                 |                                         | Hidup      | Meninggal |        |
| Jumlah Penggunaan Alat Invasif | 1 Jenis Invasif | Count                                   | 6          | 1         | 7      |
|                                |                 | Expected Count                          | 3.4        | 3.6       | 7.0    |
|                                |                 | % within Jumlah Penggunaan Alat Invasif | 85.7%      | 14.3%     | 100.0% |
|                                | 2 Jenis Invasif | Count                                   | 11         | 6         | 17     |
|                                |                 | Expected Count                          | 8.3        | 8.7       | 17.0   |
|                                |                 | % within Jumlah Penggunaan Alat Invasif | 64.7%      | 35.3%     | 100.0% |
|                                | 3 Jenis Invasif | Count                                   | 6          | 17        | 23     |
|                                |                 | Expected Count                          | 11.3       | 11.7      | 23.0   |
|                                |                 | % within Jumlah Penggunaan Alat Invasif | 26.1%      | 73.9%     | 100.0% |
| Total                          |                 | Count                                   | 23         | 24        | 47     |
|                                |                 | Expected Count                          | 23.0       | 24.0      | 47.0   |
|                                |                 | % within Jumlah Penggunaan Alat Invasif | 48.9%      | 51.1%     | 100.0% |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

|                        | Jumlah Penggunaan Alat Invasif |
|------------------------|--------------------------------|
| Mann-Whitney U         | 140.000                        |
| Wilcoxon W             | 416.000                        |
| Z                      | -3.172                         |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .002                           |

a. Grouping Variable: Mortalitas

**Lama Rawat \* Mortalitas Crosstabulation**

|            |                     |                     | Mortalitas |           | Total  |
|------------|---------------------|---------------------|------------|-----------|--------|
|            |                     |                     | Hidup      | Meninggal |        |
| Lama Rawat | ≥7 hari             | Count               | 10         | 6         | 16     |
|            |                     | Expected Count      | 7.8        | 8.2       | 16.0   |
|            |                     | % within Lama Rawat | 62.5%      | 37.5%     | 100.0% |
|            | <7 hari             | Count               | 13         | 18        | 31     |
|            |                     | Expected Count      | 15.2       | 15.8      | 31.0   |
|            |                     | % within Lama Rawat | 41.9%      | 58.1%     | 100.0% |
| Total      | Count               |                     | 23         | 24        | 47     |
|            | Expected Count      |                     | 23.0       | 24.0      | 47.0   |
|            | % within Lama Rawat |                     | 48.9%      | 51.1%     | 100.0% |

**Chi-Square Tests**

|                                    | Value              | df | Asymptotic<br>Significance<br>(2-sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | 1.786 <sup>a</sup> | 1  | .181                                    |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | 1.058              | 1  | .304                                    |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | 1.799              | 1  | .180                                    |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                    |    |                                         | .227                     | .152                     |
| Linear-by-Linear<br>Association    | 1.748              | 1  | .186                                    |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 47                 |    |                                         |                          |                          |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.83.

b. Computed only for a 2x2 table

**Crosstab**

|                |                         |                         | Mortalitas |           | Total  |
|----------------|-------------------------|-------------------------|------------|-----------|--------|
|                |                         |                         | Hidup      | Meninggal |        |
| Durasi Kateter | Tidak menggunakan       | Count                   | 6          | 2         | 8      |
|                |                         | Expected Count          | 3.9        | 4.1       | 8.0    |
|                |                         | % within Durasi Kateter | 75.0%      | 25.0%     | 100.0% |
|                | >5 hari                 | Count                   | 10         | 7         | 17     |
|                |                         | Expected Count          | 8.3        | 8.7       | 17.0   |
|                |                         | % within Durasi Kateter | 58.8%      | 41.2%     | 100.0% |
|                | ≤5 hari                 | Count                   | 7          | 15        | 22     |
|                |                         | Expected Count          | 10.8       | 11.2      | 22.0   |
|                |                         | % within Durasi Kateter | 31.8%      | 68.2%     | 100.0% |
| Total          | Count                   |                         | 23         | 24        | 47     |
|                | Expected Count          |                         | 23.0       | 24.0      | 47.0   |
|                | % within Durasi Kateter |                         | 48.9%      | 51.1%     | 100.0% |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

| Durasi Kateter         |         |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U         | 176.500 |
| Wilcoxon W             | 452.500 |
| Z                      | -2.303  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .021    |

a. Grouping Variable: Mortalitas

**Durasi Infus \* Mortalitas Crosstabulation**

|              |                       |                       | Mortalitas |           | Total  |
|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|-----------|--------|
|              |                       |                       | Hidup      | Meninggal |        |
| Durasi Infus | >3 hari               | Count                 | 16         | 14        | 30     |
|              |                       | Expected Count        | 14.7       | 15.3      | 30.0   |
|              |                       | % within Durasi Infus | 53.3%      | 46.7%     | 100.0% |
|              | ≤3 hari               | Count                 | 7          | 10        | 17     |
|              |                       | Expected Count        | 8.3        | 8.7       | 17.0   |
|              |                       | % within Durasi Infus | 41.2%      | 58.8%     | 100.0% |
| Total        | Count                 |                       | 23         | 24        | 47     |
|              | Expected Count        |                       | 23.0       | 24.0      | 47.0   |
|              | % within Durasi Infus |                       | 48.9%      | 51.1%     | 100.0% |

**Chi-Square Tests**

|                                    | Value             | df | Asymptotic<br>Significance<br>(2-sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | .642 <sup>a</sup> | 1  | .423                                    |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | .247              | 1  | .619                                    |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | .644              | 1  | .422                                    |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                   |    |                                         | .547                     | .310                     |
| Linear-by-Linear<br>Association    | .628              | 1  | .428                                    |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 47                |    |                                         |                          |                          |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.32.

b. Computed only for a 2x2 table

**Durasi NGT \* Mortalitas Crosstabulation**

|            |                     |                     | Mortalitas |           | Total  |
|------------|---------------------|---------------------|------------|-----------|--------|
|            |                     |                     | Hidup      | Meninggal |        |
| Durasi NGT | Tidak menggunakan   | Count               | 17         | 6         | 23     |
|            |                     | Expected Count      | 11.3       | 11.7      | 23.0   |
|            |                     | % within Durasi NGT | 73.9%      | 26.1%     | 100.0% |
|            | >2 hari             | Count               | 5          | 11        | 16     |
|            |                     | Expected Count      | 7.8        | 8.2       | 16.0   |
|            |                     | % within Durasi NGT | 31.3%      | 68.8%     | 100.0% |
|            | ≤2 hari             | Count               | 1          | 7         | 8      |
|            |                     | Expected Count      | 3.9        | 4.1       | 8.0    |
|            |                     | % within Durasi NGT | 12.5%      | 87.5%     | 100.0% |
| Total      | Count               |                     | 23         | 24        | 47     |
|            | Expected Count      |                     | 23.0       | 24.0      | 47.0   |
|            | % within Durasi NGT |                     | 48.9%      | 51.1%     | 100.0% |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

| Durasi NGT             |         |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U         | 129.000 |
| Wilcoxon W             | 405.000 |
| Z                      | -3.416  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | <.001   |

a. Grouping Variable: Mortalitas

## C. Hasil Uji Multivariat

|                     |                                | Variables in the Equation |       |        |    |      |        | 95% C.I. for EXP(B) |         |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------|-------|--------|----|------|--------|---------------------|---------|
|                     |                                | B                         | S.E.  | Wald   | df | Sig. | Exp(B) | Lower               | Upper   |
| Step 1 <sup>a</sup> | Jenis Kelamin                  | -.508                     | 1.061 | .229   | 1  | .632 | .602   | .075                | 4.817   |
|                     | GCS                            | -1.414                    | 1.237 | 1.308  | 1  | .253 | .243   | .022                | 2.744   |
|                     | Heart Rate                     | .017                      | .034  | .243   | 1  | .622 | 1.017  | .951                | 1.087   |
|                     | Respiratory Rate               | .200                      | .160  | 1.579  | 1  | .209 | 1.222  | .894                | 1.670   |
|                     | Jumlah Penggunaan Alat Invasif | .113                      | 1.423 | .006   | 1  | .937 | 1.120  | .069                | 18.203  |
|                     | Durasi Kateter                 | -.114                     | .179  | .409   | 1  | .522 | .892   | .628                | 1.266   |
|                     | Durasi NGT                     | 1.718                     | 1.576 | 1.188  | 1  | .276 | 5.572  | .254                | 122.228 |
|                     | Lama Rawat                     | -.361                     | 1.557 | .054   | 1  | .817 | .697   | .033                | 14.741  |
| Step 2 <sup>a</sup> | Constant                       | -3.706                    | 5.720 | .420   | 1  | .517 | .025   |                     |         |
|                     | Jenis Kelamin                  | -.503                     | 1.057 | .226   | 1  | .634 | .605   | .076                | 4.805   |
|                     | GCS                            | -1.428                    | 1.227 | 1.353  | 1  | .245 | .240   | .022                | 2.659   |
|                     | Heart Rate                     | .016                      | .034  | .241   | 1  | .624 | 1.017  | .952                | 1.086   |
|                     | Respiratory Rate               | .204                      | .152  | 1.803  | 1  | .179 | 1.227  | .910                | 1.653   |
|                     | Durasi Kateter                 | -.108                     | .162  | .449   | 1  | .503 | .897   | .654                | 1.232   |
|                     | Durasi NGT                     | 1.813                     | 1.048 | 2.993  | 1  | .084 | 6.128  | .786                | 47.772  |
|                     | Lama Rawat                     | -.358                     | 1.562 | .052   | 1  | .819 | .699   | .033                | 14.940  |
| Step 3 <sup>a</sup> | Constant                       | -3.592                    | 5.547 | .419   | 1  | .517 | .028   |                     |         |
|                     | Jenis Kelamin                  | -.384                     | .923  | .173   | 1  | .678 | .681   | .112                | 4.162   |
|                     | GCS                            | -1.461                    | 1.222 | 1.429  | 1  | .232 | .232   | .021                | 2.545   |
|                     | Heart Rate                     | .016                      | .034  | .232   | 1  | .630 | 1.016  | .952                | 1.085   |
|                     | Respiratory Rate               | .219                      | .139  | 2.466  | 1  | .116 | 1.245  | .947                | 1.636   |
|                     | Durasi Kateter                 | -.136                     | .107  | 1.611  | 1  | .204 | .873   | .707                | 1.077   |
|                     | Durasi NGT                     | 1.807                     | 1.048 | 2.970  | 1  | .085 | 6.091  | .780                | 47.551  |
|                     | Constant                       | -4.386                    | 4.439 | .976   | 1  | .323 | .012   |                     |         |
| Step 4 <sup>a</sup> | GCS                            | -1.366                    | 1.204 | 1.288  | 1  | .256 | .255   | .024                | 2.701   |
|                     | Heart Rate                     | .015                      | .033  | .210   | 1  | .647 | 1.015  | .952                | 1.082   |
|                     | Respiratory Rate               | .232                      | .135  | 2.947  | 1  | .086 | 1.262  | .968                | 1.645   |
|                     | Durasi Kateter                 | -.140                     | .106  | 1.748  | 1  | .186 | .869   | .706                | 1.070   |
|                     | Durasi NGT                     | 1.887                     | 1.043 | 3.273  | 1  | .070 | 6.602  | .854                | 51.028  |
|                     | Constant                       | -5.364                    | 3.798 | 1.995  | 1  | .158 | .005   |                     |         |
| Step 5 <sup>a</sup> | GCS                            | -1.534                    | 1.135 | 1.827  | 1  | .176 | .216   | .023                | 1.994   |
|                     | Respiratory Rate               | .278                      | .098  | 8.003  | 1  | .005 | 1.320  | 1.089               | 1.600   |
|                     | Durasi Kateter                 | -.142                     | .105  | 1.829  | 1  | .176 | .868   | .707                | 1.066   |
|                     | Durasi NGT                     | 1.877                     | 1.015 | 3.417  | 1  | .065 | 6.534  | .893                | 47.812  |
|                     | Constant                       | -4.672                    | 3.404 | 1.884  | 1  | .170 | .009   |                     |         |
| Step 6 <sup>a</sup> | Respiratory Rate               | .295                      | .098  | 9.072  | 1  | .003 | 1.344  | 1.109               | 1.629   |
|                     | Durasi Kateter                 | -.108                     | .096  | 1.265  | 1  | .261 | .897   | .743                | 1.084   |
|                     | Durasi NGT                     | 2.578                     | .874  | 8.698  | 1  | .003 | 13.166 | 2.374               | 73.012  |
|                     | Constant                       | -8.110                    | 2.601 | 9.722  | 1  | .002 | .000   |                     |         |
| Step 7 <sup>a</sup> | Respiratory Rate               | .289                      | .096  | 9.054  | 1  | .003 | 1.335  | 1.106               | 1.611   |
|                     | Durasi NGT                     | 2.287                     | .760  | 9.047  | 1  | .003 | 9.849  | 2.219               | 43.721  |
|                     | Constant                       | -8.435                    | 2.617 | 10.386 | 1  | .001 | .000   |                     |         |

a. Variable(s) entered on step 1: Jenis Kelamin, GCS, Heart Rate, Respiratory Rate, Jumlah Penggunaan Alat Invasif, Durasi Kateter, Durasi NGT, Lama Rawat.

### Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian

