

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN *FATIGUE* PADA PASIEN  
GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI TERAPI  
HEMODIALISA DI RS UNHAS**



**Oleh:**

**JIERLZYCHA NOVIANTRI KUNANG**

**R011191026**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

## HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI

Halaman Persetujuan

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN FATIGUE PADA PASIEN  
GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISA  
DI RS UNHAS**



Oleh :

**JIERLZYCHA NOVIANTRI KUNANG  
R011191026**

Disetujui untuk Pembuatan Proposal Penelitian

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

  
Dr. Yuliana Swam, S.Kep.,Ns.,M.Si  
NIP. 19760618 200212 2 002

Pembimbing II

  
Indra Gaffar, S.Kep.,Ns.,M.Kep  
NIP. 19810925 200604 2 009

## HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Lembar Persetujuan Skripsi

### HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN *FATIGUE* PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISA DI RS UNHAS



Oleh:

**Jierlzycha Noviantri Kunang**

**R011191026**

Disetujui untuk diajukan di hadapan Tim Penguji Akhir Skripsi  
Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Hasanuddin

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

  
**Dr. Yuliana Syam, S.Kep.,Ns.,M.Si**  
NIP. 19760618 200212 2 002

  
**Indra Gaffar, S.Kep.,Ns.,M.Kep**  
NIP. 19810925 200604 2 009

# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN

### HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN *FATIGUE* PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISA DI RS UNHAS

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Tim Penguji Akhir pada:

Hari/Tanggal : Jum'at, 8 November 2024

Pukul : 09.00 WITA – Selesai

Tempat : Ruang Etik FKep

Disusun Oleh:

**JIERLZYCHA NOVIANTRI KUNANG**

**R011191026**

Dan yang bersangkutan dinyatakan

**LULUS**

Dosen Pembimbing:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Yuliana Svam, S.Kep., Ns., M.Si

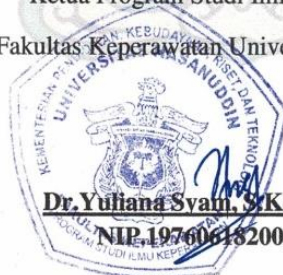
NIP.197606182002122002

Indra Gaffar, S.Kep., Ns., M.Kep

NIP 198109252006042009

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan  
Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin



Dr. Yuliana Svam, S.Kep., Ns., M.Si

NIP.197606182002122002

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

### LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Jierlzycha Noviantri Kunang

NIM : R011191026

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi yang seberat-beratnya atas perbuatan tidak terpuji tersebut.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan sama sekali.

Makassar, November 2024

  
METERAI  
TEMPEL  
4E367AMX046382775

Jierlzycha Noviantri Kunang

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Hubungan Kualitas Tidur dengan *Fatigue* pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani Terapi Hemodialisa di RS UNHAS”. Penyusunan skripsi ini merupakan suatu syarat dalam penyusunan skripsi pada program Strata-1 di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin.

Dengan terselesaikannya skripsi yang tentunya dalam prosesnya penulis menuai banyak hambatan dan kesulitan, namun dengan bimbingan, bantuan serta kerjasama dari berbagai pihak sehingga semua dapat penulis lalui. Pada kesempatan ini, perkenankan penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Oktovianus dan Ibu Nofah Matan, serta adik penulis Defri Susanto Kunang yang senantiasa memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materil selama kuliah hingga saat penyusunan skripsi ini.

Pada kesempatan ini juga, perkenankan penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp., M.Si selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin
2. Ibu Dr. Yuliana Syam, S.Kep., Ns., M.Si selaku Ketua Prodi Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin dan sekaligus dosen pembimbing pertama saya yang senantiasa memberikan arahan-arahan serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Indra Gaffar, S.Kep., Ns., M.Kep selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan arahan serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.

4. Bapak Saldy Yusuf, S.Kep., Ns., MSH., Ph.D dan Bapak Dr. Nuurhidayat Jafar, S.Kep., Ns., M.Kep selaku dosen penguji pertama dan kedua yang sangat membantu dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Syahrul, S.Kep., Ns., M.Kes., Ph.D selaku dosen pembimbing akademik penulis yang memberi motivasi selama menjalani perkuliahan di Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
6. Seluruh dosen, staf akademik dan staf perpustakaan yang banyak membantu selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Keluarga dan teman-teman yang senantiasa memberi doa dan dukungan selama perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini.

Makassar, Oktober 2024

Jierlzycha Noviantri Kunang

## ABSTRAK

Jierlzycha Noviantri Kunang R011191026. **HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN FATIGUE PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISA DI RS UNHAS**, dibimbing oleh Yuliana Syam dan Indra Gaffar.

**Latar Belakang:** Gagal Ginjal Kronik (GGK) merupakan serangkaian gejala klinis yang terjadi secara bertahap dari waktu ke waktu akibat penurunan fungsi ginjal. Salah satu penanganan gagal ginjal kronik yaitu Hemodialisa. Masalah yang sering dihadapi pasien yang menjalani hemodialisa yaitu masalah kualitas tidur dan *fatigue*.

**Tujuan:** Mengetahui hubungan kualitas tidur dengan *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa di RS UNHAS.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kuantitatif dengan menggunakan *deskriptif kuantitatif* dengan metode *cross-sectional* dalam hal ini studi observasional yang menganalisis data dari populasi satu waktu tertentu dan dilakukan saat itu juga. Menggunakan kuesioner demografi, *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dan *Functional Assessment Chronic Illness Therapy* (FACIT) *Fatigue Scale*. Dengan teknik *total sampling*. Responden pada penelitian ini berjumlah 48 orang.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan mayoritas pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa memiliki kualitas tidur yang buruk yaitu sebanyak 35 responden (72,9%) dan mayoritas responden memiliki tingkat kelelahan berat yaitu sebanyak 27 responden (56,3%). Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,001 ( $p\text{-value} < 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara kualitas tidur dengan *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa di RS Unhas.

**Kata Kunci:** Kualitas tidur, *fatigue*, gagal ginjal kronik, hemodialisa

**Sumber Literatur:** 59 Kepustakaan (2013-2024)



## ABSTRACT

Jierlzycha Noviantri Kunang R011191026. **THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP QUALITY AND FATIGUE IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS UNDERGOING HEMODIALYSIS AT HASANUDDIN UNIVERSITY HOSPITAL**, supervised by Yuliana Syam and Indra Gaffar.

**Background:** Chronic Kidney Disease (CKD) is a series of clinical symptoms that gradually occur over time due to decreased kidney function. One of the treatments for CKD is Hemodialysis. Common issues faced by patients undergoing hemodialysis include problems with sleep quality and fatigue.

**Objectives:** To determine the relationship between sleep quality and fatigue in chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis at Hasanuddin University Hospital.

**Method:** This study is a quantitative research design with a descriptive quantitative approach and a cross-sectional method, which is an observational study analyzing data from a population at a single point in time. It utilized demographic questionnaires, the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and the Functional Assessment Chronic Illness Therapy (FACIT) Fatigue Scale, with a total sampling technique. The study involved 48 respondents.

**Results:** The study results show that the majority of CKD patients undergoing hemodialysis have poor sleep quality, with 35 respondents (72.9%) reporting this condition, and the majority also experience severe fatigue, with 27 respondents (56.3%). Statistical testing revealed a p-value of 0.001 (p-value < 0.05).

**Conclusion:** There is a statistically significant relationship between sleep quality and fatigue in CKD patients undergoing hemodialysis at Hasanuddin University Hospital.

**Keywords:** fatigue, chronic kidney disease, sleep disturbances, hemodialysis

Literature Source: 59 References (2013-2024)

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
1. Tujuan Umum .....	5
2. Tujuan Khusus .....	5
D. Kesesuaian Penelitian dengan <i>Roadmap</i> Program Studi.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
1. Bagi Peneliti.....	6
2. Bagi Institusi Pendidikan .....	6
3. Bagi Instansi Pelayanan Kesehatan Pengembangan Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
A. Gagal Ginjal Kronik .....	7
1. Definisi Gagal Ginjal Kronik.....	7
2. Kriteria Gagal Ginjal Kronik .....	8
3. Etiologi.....	8
4. Patofisiologi .....	9
5. Klasifikasi Gagal Ginjal Kronis.....	12
6. Penatalaksanaan .....	13
B. Hemodialisa .....	15
1. Definisi Hemodialisa .....	15
2. Indikasi.....	16
3. Cara Kerja .....	16
4. Komplikasi.....	18
C. Tidur .....	19
1. Definisi Tidur.....	19
2. Fisiologi Tidur .....	20
3. Tahapan Tidur.....	21

4. Siklus Tidur.....	22
5. Kebutuhan Tidur .....	22
6. Kualitas Tidur .....	23
7. Efek Tidur Buruk .....	24
8. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur.....	25
D. Fatigue .....	28
1. Definisi Fatigue.....	28
2. Proses Terjadinya Fatigue.....	29
3. Faktor yang berhubungan dengan <i>Fatigue</i> .....	30
4. Domain <i>Fatigue</i> .....	31
5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi <i>Fatigue</i> pada Pasien yang Menjalani Terapi Hemodialisa .....	32
E. Penelitian Terupdate .....	33
<b>BAB III KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>35</b>
A. Kerangka Konsep .....	35
B. Hipotesis Penelitian .....	36
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Rancangan Penelitian .....	37
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	37
1. Tempat Penelitian .....	37
2. Waktu Penelitian.....	37
C. Populasi dan Sampel .....	37
1. Populasi.....	37
2. Sampel .....	38
3. Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi.....	38
D. Variabel Penelitian .....	39
1. Identifikasi Variabel .....	39
2. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	39
E. Instrumen Penelitian.....	40
F. Manajemen Data.....	43
1. Pengumpulan Data .....	43
2. Pengolahan Data .....	43
3. Analisis Data.....	44
G. Alur Penelitian.....	45
H. Etika Penelitian.....	45
<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>48</b>
A. Analisa Univariat.....	48
B. Analisa Bivariat .....	50
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>	<b>52</b>
A. Pembahasan .....	52

1. Kualitas Tidur Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisa di RS Unhas.....	52
2. <i>Fatigue</i> pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisa di RS Unhas.....	53
3. Hubungan Kualitas Tidur dengan <i>Fatigue</i> pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisa di RS Unhas .....	55
B. Implikasi dalam Praktik Keperawatan.....	60
C. Ketebatasan Penelitian .....	62
<b>BAB VII PENUTUP.....</b>	<b>63</b>
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>72</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Stage Gagal Ginjal Kronik.....	12
Tabel 2.2 Kebutuhan Tidur menurut Sleep Health Foundation 2015 .....	22
Tabel 2.3 Originalitas Penelitian.....	33
Tabel 4.1 Definisi Operasional .....	39
Tabel 4.2 Kisi-kisi Instrumen Penelitian PSQI.....	41
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan Terakhir, Pekerjaan, Status Perkawinan, Lama HD, Penyakit, Kualitas Tidur, dan <i>Fatigue</i> (n=48) .....	49
Tabel 5.2 Distribusi Kualitas Tidur dan <i>Fatigue</i> (n=48).....	50

## DAFTAR GAMBAR

Bagan 3.1 Kerangka Konsep.....	35
Bagan 4.1 Alur Penelitian .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Penelitian.....	73
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Responden .....	74
Lampiran 3. Kuesioner Penelitian.....	75
Lampiran 4. Surat Permohonan Izin Etik.....	79
Lampiran 5. Surat Permohonan Izin Penelitian PTSP.....	80
Lampiran 6. Surat Rekomendasi Etik .....	81
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian PTSP .....	82
Lampiran 8. Master Tabel.....	83
Lampiran 9. Hasil Analisis Kuantitatif .....	89

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### A. Latar Belakang

Gagal Ginjal Kronik (GGK) merupakan serangkaian gejala klinis yang terjadi secara bertahap dari waktu ke waktu akibat penurunan fungsi ginjal. GGK juga merupakan kontributor penting terhadap morbiditas dan mortalitas akibat penyakit tidak menular, dan penyakit ini harus ditangani secara aktif untuk memenuhi target Tujuan Pembangunan Berkelanjutan PBB untuk mengurangi kematian dini akibat penyakit tidak menular hingga sepertiganya pada tahun 2030 (Bikbov et al., 2020).

Penyakit gagal ginjal kronik merupakan penyakit dengan prevalensi yang terus meningkat tiap tahunnya. Menurut *World Health Organization* (WHO), sebanyak 65-200 orang telah terdiagnosa Gagal Ginjal Kronik dengan perbandingan satu juta penduduk pertahun. Berdasarkan data global, jumlah kasus gagal ginjal kronik dilaporkan sebanyak 35,8 juta jiwa pada tahun 2017 serta ditemukan jumlah kasus kematian dari segala usia penderita gagal ginjal kronik mengalami peningkatan sebesar 41,5%, peningkatan terjadi antara tahun 1990 dan 2017 (Bikbov et al., 2020). Di Indonesia sendiri, jumlah kasus gagal ginjal kronik mengalami peningkatan dari waktu ke waktu, hal ini berdasarkan data yang dilaporkan oleh WHO yaitu diperkirakan terjadi peningkatan prevalensi kasus gagal ginjal kronik antara tahun 1995 hingga 2025 yaitu sebesar 41,4% (Melianna & Wiarsih, 2019). Prevalensi kasus gagal ginjal kronik di Indonesia berdasarkan diagnosa medis pada penduduk berusia  $\geq$



15 tahun yaitu sebesar 0,38% atau 713.783 jiwa (Kemenkes RI, 2018). Menurut laporan dari *13th Report Of Indonesian Renal Registry* tahun 2020, jumlah pasien baru yang terdiagnosis gagal ginjal di Indonesia semakin meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2017 sebanyak 30.831 orang pasien baru gagal ginjal yang kemudian meningkat drastis menjadi 66.433 orang pada tahun 2018. Di Sulawesi Selatan, prevalensi kasus gagal ginjal kronik berdasarkan diagnosis dokter pada usia  $\geq 15$  tahun adalah 0,37% atau 23.069 orang, dan jumlah pasien gagal ginjal kronik yang rutin menjalani prosedur hemodialisa adalah 8,17% atau 1.885 orang (Kemenkes RI, 2018). Jumlah pasien gagal ginjal kronik yang aktif menjalani terapi hemodialisa rutin di Indonesia pada tanggal 31 Desember 2019 sebanyak 185.901 orang, jumlah pasien aktif meningkat signifikan dibandingkan dengan tahun sebelumnya (PENEFRI, 2023).

Penanganan GGK dapat dilakukan dengan dua metode yaitu transplantasi ginjal, dan Hemodialisa atau cuci darah (Pasaribu, 2020). Kondisi *End Stage Renal Disease* (ESRD) memerlukan penggantian ginjal permanen yaitu transplantasi ginjal dan hemodialisa. Hemodialisa adalah metode yang paling umum digunakan untuk mengobati gagal ginjal kronik (Asyrofi & Arisdiani, 2020).

Hemodialisa adalah terapi pengganti ginjal yang mengatasi masalah yang berkaitan dengan peningkatan fungsi ginjal dengan mengeluarkan zat-zat sisa metabolisme yang beracun serta kelebihan cairan tubuh (Firmansyah, 2020). Pada pasien gagal ginjal kronik,

hemodialisa dapat mencegah kematian (memperpanjang usia) tetapi tidak dapat mengembalikan fungsi ginjal seutuhnya (Wiliyanarti & Muhith, 2019).

Masalah tidur adalah salah satu keluhan yang paling sering ditemui dalam unit *dialysis*, sejumlah penelitian melaporkan bahwa pasien yang menjalani terapi hemodialisa memiliki resiko lebih besar untuk menderita kualitas tidur yang buruk (Kamil & Setiyono, 2018). Kualitas tidur adalah fenomena kompleks yang mencakup aspek kuantitatif dan kualitatif dari tidur, seperti: durasi waktu tidur, hambatan memulai tertidur, waktu bangun, efisiensi tidur, dan kondisi yang mengganggu tidur. Kualitas tidur yang buruk disebabkan oleh peningkatan kadar sitokin inflamasi yang disebabkan oleh beberapa faktor, khususnya faktor fisiologis, faktor penyakit somatik, dan faktor lingkungan (Damayanti & Anita, 2021). Kualitas tidur dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti penyakit, latihan dan kelelahan, kecemasan, obat, nutrisi, dan lingkungan (Inayah, 2022). Kualitas tidur yang buruk pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari pasien dan mempengaruhi tubuh secara fisiologis, psikologis, sosial dan spiritual, serta mengarah pada penurunan penampilan seperti gangguan kognitif dan memori, mudah tersinggung dan marah, penurunan kewaspadaan dan konsentrasi, serta memperparah kondisi penyakitnya (Nurhayati et al., 2021). Dalam penelitian Nurhayati et al., (2021), pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa mengalami gangguan tidur akibat adanya

perubahan proses dialisis dan durasi hemodialisa. Selain itu, faktor patologis menyebabkan rasa sakit, ketidaknyamanan, kecemasan yang berujung pada insomnia, kebiasaan mengonsumsi kopi karena kafein dalam kopi meningkatkan kewaspadaan dan tetap terjaga, serta lingkungan yang bising berkontribusi terhadap berlanjutnya pasien hemodialisa terbangun di tengah malam atau bangun di pagi hari.

*Fatigue* merupakan gejala dari perubahan fisik yang sering dirasakan dan dikeluhkan oleh pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa, yang mempengaruhi kondisi fisik dan mentalnya, membuat pasien bergantung pada dukungan keluarga untuk bertahan dari penyakit yang diderita (Musniati & Kusumawardani, 2019). Belum ada penelitian yang secara spesifik meneliti mengenai hubungan kualitas tidur dengan *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa khususnya di RS UNHAS. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan judul “Hubungan Kualitas Tidur dengan *Fatigue* pada pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani Terapi Hemodialisa di RS UNHAS”.

## B. Rumusan Masalah

Gagal ginjal kronik adalah salah satu penyakit kronik yang tidak dapat disembuhkan dan menyebabkan komplikasi berat. Pasien yang menjalani terapi hemodialisa mengalami berbagai gangguan termasuk diantaranya adalah gangguan kualitas tidur, kelelahan (*fatigue*), gatal, kram otot, mudah memar, sesak napas, merasa pusing, rasa kebas di kedua

kaki, mual dan kurang nafsu makan. Tidur memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia, kualitas tidur yang baik dapat membantu mempertahankan kesehatan fisik dan mental, serta meningkatkan kualitas hidup. Dampak dari *fatigue* adalah penurunan kualitas hidup sehingga pasien tidak dapat melakukan aktivitas penunjang hidup (*self sustainability*) yang pada akhirnya akan menurunkan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik. Berdasarkan uraian di atas maka dirumuskan masalah yang akan diteliti yaitu “bagaimana hubungan kualitas tidur dengan *fatigue* pada pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani terapi Hemodialisa di RS UNHAS?”

### C. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Diketahui hubungan kualitas tidur dengan *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi Hemodialisa di RS UNHAS.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui kualitas tidur pasien GGK yang menjalani terapi Hemodialisa di RS UNHAS
- b. Diketahui *fatigue* pasien GGK yang menjalani terapi Hemodialisa di RS UNHAS
- c. Diketahui hubungan kualitas tidur dengan *fatigue* pasien GGK yang menjalani terapi Hemodialisa di RS UNHAS

#### D. Kesesuaian Penelitian dengan *Roadmap* Program Studi

Penelitian yang akan dilaksanakan dengan judul hubungan kualitas tidur dengan *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi Hemodialisa di RS UNHAS telah disesuaikan dengan roadmap penelitian program studi ilmu keperawatan pada domain 2 dan domain 3, yaitu:

1. Domain 2: Optimalisasi pengembangan insani melalui pendekatan upaya preventif pada individu, keluarga, kelompok, dan masyarakat.
2. Domain 3: Peningkatan kualitas pelayanan dan pendidikan keperawatan yang unggul.

#### E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber referensi dalam penelitian terkait hubungan kualitas tidur dengan *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi Hemodialisa.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan menjadi bahan referensi dalam dunia pendidikan mengenai hubungan kualitas tidur dengan *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi Hemodialisa.

3. Bagi Instansi Pelayanan Kesehatan Pengembangan Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan mutu pelayanan dalam melakukan asuhan keperawatan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi Hemodialisa.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Gagal Ginjal Kronik**

##### **1. Definisi Gagal Ginjal Kronik**

Gagal ginjal kronik didefinisikan sebagai sindrom klinis akibat perubahan definitif fungsi dan/atau struktur ginjal yang ditandai dengan perkembangan yang tidak dapat diubah, lambat, dan progresif (Ammirati, 2020). Gangguan fungsi ginjal ditandai oleh meningkatnya kadar ureum & kreatinin, kelainan sedimen urin, elektrolit, histologi, dan struktur ginjal (Pasaribu, 2020).

Gagal ginjal kronik didefinisikan sebagai gangguan fungsi ginjal yang *progresif* dan *irreversibel* yang menyebabkan tubuh tidak mampu mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit yang mengakibatkan terjadinya peningkatan ureum (Sumah, 2020). Gagal ginjal terjadi ketika ginjal tidak mampu membawa produk sisa dari metabolisme tubuh sebagaimana fungsi normalnya. Zat yang biasanya diekskresikan dalam urin terakumulasi dalam cairan tubuh akibat gangguan ekskresi ginjal dan menyebabkan disfungsi endokrin dan metabolik, cairan, elektrolit, dan ketidakseimbangan asam-basa (Harmilah, 2020). Penyakit ginjal kronik adalah penyakit dengan kelainan pada struktur atau fungsi ginjal yang berlangsung lebih dari tiga bulan. Penyakit ginjal kronik ditandai dengan kerusakan ginjal yaitu albuminuria, kelainan sedimen

urin, elektrolit, histologi, struktur ginjal, atau riwayat transplantasi ginjal, yang juga terkait dengan penurunan filtrasi glomerulus (Inayah, 2022).

## 2. Kriteria Gagal Ginjal Kronik

- a. Kerusakan ginjal yang terjadi lebih dari tiga bulan, berupa kelainan *struktural* atau fungsional dengan atau tanpa penurunan GFR, dengan manifestasi kelainan patologis, terdapat tanda kelainan ginjal termasuk kelainan dalam komposisi darah atau urine atau kelainan dalam tes pencitraan (*imaging test*).
- b. Laju filtrasi glomerulus (GFR) kurang dari  $60\text{mL}/\text{menit}/1,73\text{m}^2$  selama tiga bulan, dengan atau tanpa gangguan ginjal. Jika tidak ada kerusakan ginjal selama lebih dari tiga bulan dan GFR  $60\text{mL}/\text{menit}/1,73\text{m}^2$  atau lebih, kriteria gagal ginjal kronis tidak dipertimbangkan.

## 3. Etiologi

Penyebab penyakit ginjal kronis yang paling umum diketahui adalah diabetes melitus, diikuti oleh hipertensi dan glomerulonefritis. Penyebab lainnya bisa bersifat idiopatik. Namun, penyebab penyakit ginjal kronis dapat diklasifikasikan berdasarkan anatomi ginjal yang bersangkutan (Vos et al., 2016).

- a. Penyakit vaskuler, yang dapat mempengaruhi pembuluh darah besar seperti stenosis arteri bilateral, dan pembuluh darah kecil seperti nefropati iskemik, sindrom uremik hemolitik dan vaskulitis.

b. Kelainan pada glomerulus yang dapat berupa:

- 1) Penyakit glomerulus primer seperti nefritis dan *focal segmental glomerulosclerosis*
- 2) Penyakit glomerulus sekunder seperti nefropati diabetik dan lupus nefritis

c. Penyakit bawaan seperti penyakit ginjal polikistik.

d. Nefropati obstruktif yang dapat berupa batu ginjal bilateral dan hiperplasia prostate.

e. Infeksi parasite (sering berupa enterobiasis) dapat menginfeksi ginjal dan menyebabkan nefropati.

f. Penyakit ginjal kronik juga dapat idiopatik yang mempunyai gejala berupa penurunan aliran darah ke ginjal sehingga menyebabkan sel ginjal menjadi nekrosis.

#### 4. Patofisiologi

Patofisiologi gagal ginjal kronik bergantung pada penyakit yang mendasarinya, namun dalam perkembangannya prosesnya hampir sama. Gagal ginjal kronik dimulai dari tahap awal gangguan, keseimbangan cairan, penanganan garam, dan penumpukan zat sisa masih bervariasi dan bergantung pada area ginjal yang sakit. Berawal karena adanya toksin, infeksi dan penyumbatan di saluran kemih yang menyebabkan retensi urin. Dari penyebab tersebut, laju filtrasi glomerulus (GFR) di semua nefron berada di bawah normal. Beberapa hal yang dapat diperoleh dari penurunan GFR antara lain: gangguan



sekresi protein, retensi Na dan penurunan sekresi erythropoietic. Hal ini mengakibatkan sindrom urea ikut meningkatkan asam lambung dan pruritus. Peningkatan asam lambung menyebabkan mual, iritasi lambung dan perdarahan juga dapat terjadi jika iritasi tidak teratasi. Proses retensi Na menyebabkan peningkatan cairan ekstraseluler dan terjadi edema. Edema dapat meningkatkan beban kerja pada jantung dan menyebabkan hipertrofi ventrikel kiri. Proses hipertrofi disertai dengan penurunan aliran darah ginjal, diikuti dengan peningkatan retensi Na dan H<sub>2</sub>O. Hal ini menyebabkan kelebihan volume cairan pada pasien dengan gagal ginjal kronis (Susilo et al., 2018).

Sampai fungsi ginjal turun kurang dari 25% normal, manifestasi klinis gagal ginjal kronik mungkin minimal karena nefron sehat yang tersisa mengambil alih fungsi nefron yang rusak. Nefron yang tersisa meningkatkan kecepatan filtrasi, reabsorpsi dan sekresi, serta mengalami hipertrofi. Seiring dengan semakin banyak nefron yang mati, nefron yang tersisa menangani tugas yang semakin berat sehingga nefron-nefron tersebut menjadi rusak dan akhirnya mati. Sebagian dari siklus kematian ini tampaknya terkait dengan kebutuhan nefron yang ada untuk meningkatkan reabsorpsi protein. Ketika nefron berkontraksi secara bertahap, jaringan parut terbentuk dan aliran darah ke ginjal berkurang. Kondisi ini semakin memburuk ketika semakin banyak terbentuk jaringan parut sebagai respons terhadap kerusakan nefron, fungsi ginjal secara bertahap menurun,

terjadi penumpukan metabolit yang akan dikeluarkan dari sirkulasi, dan uremia berat menyebabkan sindrom uremik, dan menimbulkan banyak gejala di semua organ tubuh. Pelepasan renin meningkat dengan kelebihan cairan dan dapat menyebabkan tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi memperburuk kondisi gagal ginjal, yang tujuannya adalah untuk meningkatkan filtrasi protein plasma (Harmilah, 2020).

Berawal karena adanya toksin, infeksi dan penyumbatan di saluran kemih yang menyebabkan retensi urin. Dari penyebab tersebut, laju filtrasi glomerulus (GFR) di semua nefron berada di bawah normal. Beberapa hal yang dapat diperoleh dari penurunan GFR antara lain: gangguan sekresi protein, retensi Na dan penurunan sekresi *erythropoietic*. Hal ini mengakibatkan sindrom urea ikut meningkatkan asam lambung dan pruritus. Peningkatan asam lambung menyebabkan mual, iritasi lambung dan perdarahan juga dapat terjadi jika iritasi tidak teratasi.

Proses retensi Na menyebabkan peningkatan cairan ekstraseluler dan terjadi edema. Edema dapat meningkatkan beban kerja pada jantung dan menyebabkan hipertrofi ventrikel kiri. Proses hipertrofi disertai dengan penurunan aliran darah ginjal, diikuti dengan peningkatan retensi Na dan H<sub>2</sub>O. Hal ini menyebabkan kelebihan volume cairan pada pasien dengan gagal ginjal kronis.

## 5. Klasifikasi Gagal Ginjal Kronis

Menurut *The Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) of National Kidney Foundation (NKF)* (2015), klasifikasi dari gagal ginjal kronik memiliki 5 stage berdasarkan dari adanya kerusakan ginjal dan *Glomeroluse Filtrasi Rate (GFR)*. GFR merupakan kemampuan glomerulus ginjal untuk memfiltrasi darah. GFR dapat dihitung dengan menggunakan jumlah serum *creatinine* dengan rumus menggunakan formula GFR MDRD sebagai berikut:

$$\text{GFR} = 186 \times \text{Scr}^{-0.830} \times \text{Age}^{0.230} \times 1 \text{ (male)} / 0.742 \text{ (female)} ; \text{ atau}$$

$$\text{GFR} = (140\text{-umur}) \times \text{BB}(\text{kg}) / 72 \times \text{serum kreatinin (male) dan}$$

$$\text{GFR} = (140\text{-umur}) \times \text{BB}(\text{kg}) / 72 \times \text{serum kreatinin} \times 0,85 \text{ (female)}.$$

Hasil GFR dapat diinterpretasikan dengan tabel berikut:

*Tabel 2.1 Stage Gagal Ginjal Kronik*

<b>Stage</b>	<b>GFR (mL/mnt/1.73m<sup>2</sup>)</b>	<b>Deskripsi</b>
I	> 90	Kerusakan ginjal dengan GFR normal atau meningkat
II	60 – 89	Penurunan ringan pada GFR
IIIA	45 – 59	Penurunan moderat pada GFR (ringan hingga sedang)
IIIB	30 – 44	Penurunan moderat pada GFR (sedang hingga berat)
IV	15 – 29	Penurunan berat pada GFR
V	< 15	Gagal ginjal

Sumber: (Ammirati, 2020)

## 6. Penatalaksanaan

### a. Kepatuhan diet

Salah satu penatalaksanaan untuk mempertahankan fungsi ginjal secara terus menerus dengan prinsip rendah protein, rendah garam, rendah kalium dimana pasien harus meluangkan waktu menjalani pengobatan yang dibutuhkan (Sumigar et al., 2015). Akan tetapi, diet yang dilakukan harus mencapai kalori yang cukup. Mengurangi fosfat dalam makanan diharap dapat mencegah terjadinya osteodistrofi ginjal di kemudian hari. Kalori dari karbohidrat dan lemak hingga 35 kal/g/hari diperlukan untuk mencegah pemecahan protein menjadi energi. Glukosa cair dan gula campuran yang mengandung 425 kalori per 500 ml tanpa elektrolit menjadi salah satu pilihan. Makanan sebaiknya mengandung protein dengan nilai biologis tinggi (mengandung banyak asam amino esensial) seperti daging ayam, telur, dan daging domba dalam jumlah 0,3-0,5 g/hari (N. P. D. Cahyani, 2018).

### b. Terapi konservatif

Tujuan terapi ini adalah mencegah penurunan fungsi ginjal secara progresif, meringankan keluhan akibat penumpukan toksin azotemia, meningkatkan metabolisme secara optimal dan menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit. Terapi konservatif dipakai pada penyakit ginjal kronik stadium I-IV sebelum dialisis sebagai terapi

pilihan. Penanggulangan yang dilakukan adalah menghambat progresivitas, mengkoreksi faktor yang bersifat reversibel, mencegah dan mengobati komplikasi seperti hipertensi, hiperkalemia, anemia, asidosis, diet rendah fosfat dan pengobatan hiperurisemia, serta mengatasi keluhan yang timbul (N. K. S. Dewi, 2022).

c. Terapi pengganti ginjal

Terapi ini dilakukan pada pasien dengan gagal ginjal kronik stadium 5, yaitu dengan GFR kurang dari 15 mL/menit karena ginjal sudah tidak berfungsi lagi dan obat-obatan tidak mampu lagi mengatasinya sehingga fungsi ginjal disini digantikan oleh sebuah mesin untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme tubuh yang bila tidak dikeluarkan akan menumpuk dalam tubuh dan menjadi racun bagi tubuh sendiri. Terapi dapat berupa hemodialisa, dialisis peritoneal, dan transplantasi ginjal. Dialisis dapat digunakan untuk mempertahankan pasien dalam kondisi klinis yang optimal sampai donor ginjal tersedia. Dialisis dilakukan bila serum kreatinin umumnya lebih besar dari 6 mg/100 mL pada pria atau 4 mL/100 mL pada wanita dan GFR kurang dari 4 mL/menit (N. K. S. Dewi, 2022).

## B. Hemodialisa

### 1. Definisi Hemodialisa

Hemodialisa adalah suatu proses terapi pengganti ginjal dengan menggunakan alat untuk untuk membersihkan darah dari berbagai macam zat- zat sampah yang tidak bisa dikeluarkan secara alami pada pasien gagal ginjal kronis karena menurunnya atau rusaknya fungsi ginjal penderita, yang tujuannya adalah untuk memperbaiki keseimbangan cairan dan elektrolit, mengeluarkan toksin dan produk sisa metabolisme (Fitriani et al., 2020). Hemodialisa merupakan terapi yang dapat digunakan pasien dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Hemodialisa jangka pendek biasanya dilakukan untuk mengobati kondisi akut seperti keracunan, penyakit jantung, dan kelebihan cairan tanpa menyebabkan gangguan fungsi ginjal. Terapi hemodialisa jangka panjang dilakukan pada pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir (ESRD) (Inayah, 2022). Pada penderita gagal ginjal kronik, hemodialisa dapat mencegah kematian. Hemodialisa tidak dapat menyembuhkan atau memulihkan penyakit ginjal, juga tidak dapat mengkompensasi hilangnya metabolisme ginjal atau aktivitas endokrin, dan dampak gagal ginjal serta pengobatannya terhadap kualitas hidup (Wiliyanarti & Muhith, 2019).

## 2. Indikasi

Secara umum, indikasi untuk hemodialisa dibagi menjadi dua, yaitu hemodialisa *emergency* (segera) dan hemodialisa kronik (Gozali, 2017).

### a. Indikasi hemodialisa *emergency* antara lain:

a) Kegawatan ginjal: keadaan uremik berat, overdehidrasi, oliguria, anuria, hiperkalemia, asidosis berat, uremia, *encephalopathy uremikum*, neuropati / miopati uremikum, perikarditis uremikum, disnatremia berat, hipertermia.

b) Keracunan akut (alkohol, obat-obatan) yang bisa melewati *membrane dialysis*.

### b. Indikasi hemodialisa kronik antara lain: GFR di bawah 10mL/mnt/1,73m<sup>2</sup>, gejala uremia (*lethargy*, anoreksia, *nausea*), mual, dan muntah, adanya malnutrisi atau hilangnya massa otot, hipertensi tak terkontrol dan adanya kelebihan cairan, komplikasi metabolik yang refrakter, hiperkalemia yang tidak responsif terhadap tindakan konservatif, ekspansi volume ekstraseluler yang tetap walaupun telah diberikan terapi diuretik, asidosis yang refrakter setelah diberikan terapi, *bleeding diathesis*.

## 3. Cara Kerja

Teknik utama yang digunakan dalam hemodialisa adalah proses pemisahan makromolekul dari ion dan senyawa berat molekul rendah dalam larutan dengan memanfaatkan perbedaan tingkat

difusinya melalui membran *semipermeable* (Gozali, 2017). Hemodialisa dilakukan dengan mengalirkan darah ke dalam tabung ginjal buatan (*dialyzer*) yang terdiri dari dua kompartemen darah yang terbuat dari membran permeabel buatan (*artificial*) dengan reservoir untuk dialisat. Kompartemen dialisat diisi dengan komponen dialisat non-pirogenik, mengandung larutan dengan komponen elektrolit yang mirip dengan serum normal, dan tidak mengandung residu metabolik nitrogen. Cairan dialisis dan darah yang terpisah akan mengalami perubahan konsentrasi karena zat terlarut berubah dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah, darah yang terpisah akan mengalami perubahan konsentrasi hingga konsentrasi zat terlarut di kedua kompartemen sama (difusi) (A. A. A. E. Cahyani et al., 2022).

Terdapat tiga prinsip yang mendasari kerja hemodialisa, yaitu difusi, osmosis, dan ultrafiltrasi. Zat-zat berbahaya dan limbah dalam darah dikeluarkan melalui proses difusi oleh darah yang ditransfusikan dengan konsentrasi tinggi ke dialisat dengan konsentrasi lebih rendah. Cairan dialisat mengandung semua elektrolit penting dengan konsentrasi ekstraseluler yang ideal. Kelebihan cairan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui osmosis. Pengeluaran air dapat dikontrol dengan menciptakan gradien tekanan di mana air bergerak dari area dengan tekanan lebih tinggi (tubuh pasien) ke area dengan tekanan lebih rendah (cairan dialisat). Gradien ini dapat ditingkatkan dengan menambahkan tekanan negatif yang disebut ultrafiltrasi pada mesin



dialisis. Tekanan negatif diterapkan pada perangkat ini sebagai kekuatan penghisap pada membrane dan terjadi drainase (N. K. S. Dewi, 2022).

#### 4. Komplikasi

Meskipun pasien yang menjalani hemodialisa menjadi memiliki kemungkinan untuk dapat bertahan hidup dengan waktu yang tidak pasti, tetapi hemodialisa tidak dapat mengobati penyakit ginjal ataupun menggantikan seluruh fungsi ginjal. Pasien yang menjalani hemodialisis untuk mengobati gejala penyakit ginjal kronik dapat mengalami komplikasi selama proses hemodialisa. Komplikasi hemodialisa dapat dibedakan menjadi dua, yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronis (Rocco et al., 2015).

##### a. Komplikasi akut

Komplikasi akut terjadi selama hemodialisa berlangsung. Komplikasi yang sering terjadi yaitu: hipotensi, hipertensi, reaksi alergi, aritmia, emboli udara, kram otot, mual, muntah, sakit kepala, sakit dada, sakit punggung, gatal, demam, dan menggigil (Bieber & Himmelfarb, 2013).

##### b. Komplikasi kronik

Komplikasi kronik terjadi pada pasien dengan hemodialisa kronis. Komplikasi yang sering terjadi yaitu: penyakit jantung, malnutrisi, hipertensi, anemia, renal *osteodystrophy*, *neuropathy*,

disfungsi reproduksi, gangguan perdarahan, infeksi, amyloidosis, *acquired cystic kidney disease* (Bieber & Himmelfarb, 2013).

## C. Tidur

### 1. Definisi Tidur

Tidur merupakan kebutuhan dasar manusia, sangat penting dan harus dipenuhi oleh setiap individu. Tidur memiliki fungsi restoratif yaitu memperbaiki sel-sel organ dalam tubuh yang rusak dan mengembalikan kondisi tubuh yang lelah agar bugar kembali. Tidur merupakan suatu keadaan yang ditandai dengan penurunan kesadaran, berkurangnya aktivitas pada otot rangka dan penurunan metabolisme (A. Dewi, 2019). Tidur menurut Rohayati (dalam Rosyidah, 2022) berasal dari bahasa latin yaitu '*somnus*' yang memiliki arti alami periode pemulihan, keadaan fisiologis dari istirahat untuk tubuh dan pikiran. Tidur juga dapat didefinisikan dengan bentuk minim aktivitas dengan tingkat kesadaran yang bervariasi dan mengalami perubahan proses fisiologis pada tubuh dan terjadi penurunan respons terhadap stimulus eksternal (Rosyidah, 2022).

Setiap individu membutuhkan jumlah tidur yang berbeda, kebutuhan tidur yang cukup ditentukan selain oleh jumlah faktor jam tidur (kuantitas tidur), juga oleh kedalaman tidur (kualitas tidur) (A. Dewi, 2019). Tanpa tidur yang cukup, kemampuan untuk mempertahankan fungsi biologis, psikologis, dan sosial menjadi lebih sulit. Kurang tidur memengaruhi morbiditas dan dikaitkan dengan

peningkatan mortalitas, dengan demikian tidur merupakan kebutuhan dasar setiap orang (Rosyidah, 2022). Kualitas tidur yang buruk disebabkan oleh peningkatan kadar sitokin inflamasi yang disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor fisiologis, faktor penyakit somatik dan faktor lingkungan (Damayanti & Anita, 2021).

## 2. Fisiologi Tidur

Fisiologi tidur merupakan pengaturan aktivitas tidur dengan adanya mekanisme serebral yang secara bergantian mengaktifkan dan menekan pusat otak untuk dapat tidur dan bangun. Aktivitas tidur diatur oleh sistem aktivasi retikuler, yang mengatur seluruh tingkat aktivitas sistem saraf pusat, termasuk pengaturan terjaga dan tidur (Yula, 2021). Pusat yang mengatur terjaga dan tidur terletak di otak tengah dan pons atas. Selain itu, *Reticular Activating System* (RAS) dapat memberikan rangsangan visual, pendengaran, nyeri, perabaan serta menerima rangsangan dari korteks serebri yaitu termasuk rangsangan emosi dan proses pikir. Dalam keadaan terjaga, neuron dalam RAS akan melepaskan katekolamin seperti norepinefrin. Demikian juga pada saat tidur, disebabkan oleh pelepasan serum serotonin dari sel tertentu di pons dan batang otak tengah, yaitu *Bulbar Synchronizing Regional* (BSR), sedangkan pada saat bangun, sistem tersebut bergantung pada keseimbangan impuls yang diterima di saraf pusat otak dan sistem limbik (Ambarwati, 2017). Dengan

demikian, sistem pada batang otak yang mengatur siklus atau perubahan dalam tidur adalah RAS dan BSR.

### 3. Tahapan Tidur

Tidur terbagi dalam dua fase yaitu: *rapid eye movement* (REM) dan tidur *non rapid eye movement* (NREM). Tidur dimulai dari status NREM yang terbagi dalam 4 tahap.

- a. Tahap 1 NREM : Tahap transisi antara mengantuk dan tertidur, ditandai dengan pengurangan aktivitas fisiologis yang dimulai dengan menutup mata, pergerakan lambat, otot berelaksasi serta penurunan secara bertahap tanda vital dan metabolisme, mudah terbangun, dan berlangsung 5-10 menit.
- b. Tahap 2 NREM : Tahap tidur ringan, denyut jantung mulai melambat , menurunnya suhu tubuh, dan berhentinya pergerakan mata, Masih relatif mudah untuk terbangun, dan berlangsung 10-20 menit.
- c. Tahap 3 NREM : Tahap awal dari tidur yang dalam, laju pernafasan dan denyut jantung terus melambat karena saraf parasimpatik mulai mendominasi, otot skeletal semakin berelaksasi dan terbatasnya pergerakan, mulai sulit dibangunkan, dan berlangsung 15-30 menit.
- d. Tahap 4 NREM: Tahap tidur terdalam, tidak ada pergerakan mata dan aktivitas otot, tanda vital menurun 20-30%.

e. Tahap REM: Ditandai dengan pergerakan mata secara cepat dari berbagai arah, pernafasan cepat tidak teratur dan dangkal, otot tungkai mulai lumpuh sementara, pada pria terjadi ereksi penis sedangkan pada wanita terjadi sekresi vagina, Mimpi yang terjadi nampak hidup dan penuh warna, terkadang merasa sulit untuk bergerak, durasi dari tidur REM meningkat 20 menit tiap siklus.

#### 4. Siklus Tidur

Pada orang dewasa terjadi 4-5 siklus setiap kali waktu tidur. Setiap siklus tidur berakhir selama 80-120 menit. Tahap NREM 1-3 berlangsung selama 30 menit kemudian diteruskan ke tahap 4 kembali ke tahap ke 3 selama ± 20 menit. Tahap REM muncul sesudahnya dan berlangsung selama 10 menit, melengkapi siklus tidur yang pertama.

#### 5. Kebutuhan Tidur

Kebutuhan tidur berubah seiring bertambahnya usia. Orang yang berbeda memiliki kebutuhan tidur yang berbeda. Kebutuhan tidur sesuai dengan usia dijelaskan sebagai berikut:

*Tabel 2.2 Kebutuhan Tidur menurut Sleep Health Foundation 2015*

Usia	Dianjurkan	Sesuai	Tidak dianjurkan
Bayi baru lahir (0-3 bulan)	14 – 17 jam	11 – 13 jam 18 – 19 jam	< 11 jam > 19 jam
Bayi 4-11 bulan	12 – 15 jam	10 – 11 jam 16 – 18 jam	< 10 jam > 18 jam
Balita 1-2 tahun	11 – 14 jam	9 – 10 jam 15 – 16 jam	< 9 jam > 16 jam
Anak pra-sekolah (3-5 tahun)	10 – 13 jam	8 – 9 jam 14 jam	< 8 jam > 14 jam
Anak usia sekolah (6-13 tahun)	9 – 11 jam	7 – 8 jam 12 jam	< 7 jam > 12 jam
Remaja (14-17 tahun)	8 – 10 jam	7 jam 11 jam	< 7 jam > 11 jam
Dewasa muda (18-25 tahun)	7 – 9 jam	6 jam 10 – 11 jam	< 6 jam > 11 jam
Dewasa	7 – 9 jam	6 jam	< 6 jam

(26-64 tahun)		10 jam	> 10 jam
Dewasa tua (≥65 tahun)	7 – 8 jam	5 – 6 jam 9 jam	< 5 jam > 9 jam

Sumber: (Hirshkowitz et al., 2015)

## 6. Kualitas Tidur

Kualitas tidur merupakan suatu kondisi dimana tidur seseorang menghasilkan kesegaran dan kebugaran saat bangun tidur. Kualitas tidur mencakup aspek kuantitatif seperti durasi tidur, latensi tidur, serta aspek subjektif seperti tidur malam dan istirahat (Khasanah & Hidayat, 2018).

Kualitas tidur sendiri mengukur seberapa mudah seseorang tertidur atau terbangun dan digambarkan dari keluhannya saat bangun atau saat tidur. Kualitas tidur merupakan kepuasan seseorang terhadap pengalaman tidurnya, kuantitas tidurnya, dan seberapa segar perasaannya saat bangun tidur. Kualitas tidur ini bersifat subjektif, sehingga yang dapat mengetahui baik atau buruknya tidur adalah orang itu sendiri (N.S. Foundation, 2015).

Kualitas tidur dapat mengakibatkan baik atau buruknya tingkat tidur seseorang (Inayah, 2022).

### a. Kualitas tidur yang baik

Kualitas tidur seseorang dikatakan baik apabila tidak menunjukkan adanya tanda-tanda kekurangan tidur seperti tidak merasa segar saat bangun di pagi hari, mengantuk berlebihan di siang hari, area gelap di sekitar mata, kepala terasa berat, rasa letih yang berlebihan, dan tidak mengalami masalah dalam tidurnya. Kualitas tidur yang baik dapat

memberikan perasaan tenang di pagi hari, perasaan energik, dan tidak mengeluh gangguan pada tidurnya.

b. Kualitas tidur yang buruk

Kualitas tidur yang buruk dapat mengakibatkan masalah tersendiri bagi fisik dan psikologis. Tidur yang buruk dapat ditandai dengan tanda fisik dan psikologis, tanda fisik kekurangan tidur seperti ekspresi wajah (area gelap di sekitar mata, bengkak di kelopak mata, konjungtiva kemerahan dan mata terlihat cekung), kantuk yang berlebihan (sering menguap), tidak mampu untuk berkonsentrasi (kurang perhatian), terlihat tanda-tanda keletihan seperti penglihatan kabur, mual dan pusing. Tanda psikologis dari rendahnya kualitas tidur dapat mengakibatkan ketidakstabilan emosional, menarik diri, apatis dan respon menurun, merasa tidak enak badan, malas berbicara, bingung, daya ingat berkurang, halusinasi, ilusi penglihatan atau pendengaran, dan kemampuan memberikan pertimbangan atau keputusan menurun.

7. Efek Tidur Buruk

Beberapa efek yang disebabkan oleh kualitas tidur yang buruk menurut *Sleep Number Corporation* (2017), yaitu:

- a. Hilang ingatan: ruang antar sel-sel otak melebar, dan cairan serebral mengalir melalui otak untuk membersihkan protein yang menumpuk saat otak terbakar energi

- b. Flu: tidur kurang dari tujuh jam di malam hari bisa meningkatkan risiko terkena flu. Kurang tidur dapat menekan sistem kekebalan tubuh dan mengakibatkan mudah sakit
- c. Gangguan tidur dapat menyebabkan *sleep apnea*, sindrom kaki gelisah, insomnia dan gangguan tidur lainnya yang menyebabkan terbangun berulang kali sepanjang malam
- d. Depresi dan tidur sangat terkait, sekitar 75% orang dengan depresi juga mengalami insomnia. Orang yang menderita masalah tidur cenderung kurang menanggapi pengobatan daripada yang tidak memiliki masalah tidur.

#### 8. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Menurut Tarwoto (dalam Inayah, 2022), faktor-faktor yang mempengaruhi tidur antara lain:

##### a. Status Kesehatan

Seseorang yang memiliki status kesehatan yang baik akan mengalami kebutuhan tidur yang baik pula, begitu sebaliknya seseorang yang memiliki status kesehatan yang kurang baik akan mempengaruhi kebutuhan tidur orang tersebut. Seseorang yang mengalami sakit memerlukan waktu tidur lebih banyak dari waktu normal. Dan pada saat sakit dapat mempengaruhi kebutuhan tidur seseorang. Banyak penyakit yang memperbesar kebutuhan tidur, misalnya: penyakit yang disebabkan oleh infeksi (infeksi limfa) akan memerlukan lebih banyak waktu tidur untuk mengatasi



keletihan. Banyak juga keadaan sakit yang menjadikan pasien kurang tidur, bahkan tidak bisa tidur.

b. Latihan dan kelelahan

Keletihan akibat aktivitas yang tinggi dapat memerlukan lebih banyak tidur untuk menjaga keseimbangan energi yang telah dikeluarkan. Hal ini terlihat pada seseorang yang telah melakukan aktivitas dan mencapai kelelahan, dimana orang tersebut akan lebih cepat untuk dapat tidur karena tahap tidur gelombang lambatnya (periode pertama tahap REM) diperpendek.

c. Kecemasan

Pada keadaan cemas, seseorang mengalami kegelisahan sehingga sulit tidur, dan keadaan cemas dapat meningkatkan kerja sistem simpatis sehingga dapat mengganggu tidurnya.

d. Obat

Obat juga mempengaruhi proses tidur. Beberapa jenis obat yang dapat mempengaruhi proses tidur adalah jenis golongan obat diuretic yang dapat menyebabkan seseorang insomnia, jenis obat antidepresan yang dapat menyebabkan kesulitan tidur karena menekan REM, golongan *beta blocker* dapat berefek pada timbulnya insomnia, dan jenis golongan obat psikotropika atau narkotika dapat menekan siklus REM sehingga mudah mengantuk.

e. Nutrisi

Terpenuhiya nutrisi yang cukup dapat mempercepat proses tidur. Demikian juga sebaliknya, kebutuhan gizi yang kurang dapat memengaruhi proses tidur, bahkan terkadang sulit untuk tidur. Protein yang tinggi dapat mempercepat terjadinya proses tidur, seperti susu. Susu adalah salah satu sumber terbaik penghasil zat *tryptophan* sejenis asam amino yang akan diubah oleh tubuh menjadi dua jenis hormon yang membantu tidur yakni *serotonin* dan *melatonin*. Namun, berbanding terbalik dengan jenis minuman atau makanan yang mengandung kafein dimana dampak jika mengonsumsinya dapat mengalami kesulitan tidur dan gangguan tidur. Kafein bisa menstimulasi pergerakan saraf sehingga menimbulkan peningkatan energi yang ekstra.

f. Lingkungan

Keadaan lingkungan yang aman dan nyaman bagi seseorang dapat mempercepat terjadinya proses tidur. Lingkungan fisik tempat seseorang tidur berpengaruh penting pada kemampuan untuk tidur dan tetap tidur. Ventilasi yang baik adalah esensial untuk tidur yang tenang. Suara yang tenang dan tidak berisik juga mempengaruhi tidur. Cahaya atau penerangan juga berpengaruh pada proses tidur ada yang menyukai tanpa cahaya ketika tidur, remang-remang, dan ada pula yang menyukai cahaya atau lampu yang tetap menyala selama tidur. Suhu salah satu hal yang sangat

berpengaruh terhadap proses dan kenyamanan tidur, suhu yang terlalu hangat maupun yang terlalu dingin akan menyebabkan seseorang gelisah sehingga mudah terbangun.

g. Motivasi

Motivasi merupakan suatu dorongan atau keinginan seseorang untuk tidur yang dapat mempengaruhi proses tidur. Selain itu, adanya keinginan untuk menahan tidak tidur dapat menimbulkan gangguan proses tidur.

D. Fatigue

1. Definisi Fatigue

*Fatigue* merupakan suatu kondisi kelelahan yang berkepanjangan dan berkurangnya kemampuan bekerja fisik dan mental pada tingkat normal (Herdman & Kamitsuru, 2014). Kelelahan mempunyai dampak yang cukup besar dalam kehidupan manusia, hampir semua orang merasakannya. Kelelahan dimanifestasikan sebagai suasana hati yang tidak bahagia (kelelahan, letih, lesu) atau keadaan mental yang tidak jelas (gangguan, frustrasi, ketidaknyamanan) atau kondisi fisik yang tidak menyenangkan termasuk sakit kepala, ketegangan dan nyeri yang tidak dapat dijelaskan pada otot dan persendian. Hal ini terkait dengan gangguan suasana hati dan kualitas hidup sehari-hari (N. P. D. Cahyani, 2018). Dalam aktivitas kognitif, kelelahan dikaitkan dengan kesulitan memulai dan menyelesaikan tugas, terutama ketika ada persyaratan

untuk mempertahankan upaya tingkat tinggi dalam jangka waktu yang lama. Selain itu, kelelahan (bersamaan dengan sakit kepala dan pilek) adalah salah satu masalah kesehatan yang paling sering dilaporkan di klinik perawatan primer (Hockey, 2013).

## 2. Proses Terjadinya Fatigue

Menurut Sedarmayanti (dalam Nasekhah, 2016), timbulnya rasa lelah pada dasarnya disebabkan oleh dua hal, yaitu:

### a. Kelelahan akibat faktor fisiologis (Fisik atau Kimia)

Kelelahan fisiologis merupakan suatu kondisi kelelahan yang disebabkan oleh perubahan fisiologis pada tubuh. Dari segi fisiologis, tubuh manusia dapat dianggap sebagai mesin yang mampu menghasilkan bahan bakar dan memberikan keluaran berupa energi yang berguna untuk melakukan aktivitas. Pada prinsipnya, ada lima jenis mekanisme yang dilakukan tubuh, yaitu: sistem peredaran darah, sistem pencernaan, sistem otot, sistem saraf, dan sistem pernapasan (Nasekhah, 2016). Pekerjaan fisik terus menerus mempengaruhi mekanisme ini, baik secara individu maupun kolektif. Kelelahan disebabkan oleh penumpukan produk sisa di otot dan peredaran darah, dimana produk sisa tersebut membatasi aktivitas otot secara terus menerus. Produk sisa ini mempengaruhi serabut saraf dan sistem saraf pusat, menyebabkan orang bekerja lambat saat lelah (Sedarmayanti, dalam Nasekhah, 2016).

b. Kelelahan akibat faktor psikologis

Kelelahan ini dapat dianggap sebagai kelelahan yang timbul pada perasaan orang yang bersangkutan dan dinyatakan dalam perilaku yang tidak lagi konsisten serta dalam jiwa yang tidak stabil dalam menghadapi perubahan kondisi lingkungan atau kondisi tubuhnya sendiri. Keluhan ini dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain: kurangnya minat terhadap pekerjaan, berbagai penyakit, kondisi lingkungan, perasaan keterikatan dan merasa tidak sesuai, penyebab mental seperti tanggung jawab, kecemasan dan konflik (Sedarmayanti, dalam Nasekhah, 2016).

3. Faktor yang berhubungan dengan *Fatigue*

Menurut Herdman dan Kamitsuru (2014), faktor yang berhubungan dengan kelelahan adalah sebagai berikut:

- a. Ansietas
- b. Depresi
- c. Gangguan tidur
- d. Gaya hidup tanpa stimulasi
- e. Hambatan lingkungan (misal bising, terpajan sinar/gelap, suhu/kelembaban, lingkungan tidak dikenal)
- f. Kelesuan fisik
- g. Kelesuan fisiologis (misal anemia, kehamilan, penyakit)
- h. Malnutrisi
- i. Peningkatan kelelahan fisik

- j. Peristiwa hidup negatif
- k. Stressor
- l. Tuntutan pekerjaan (misal kerja *shift*, aktivitas tingkat tinggi, stress)

#### 4. Domain *Fatigue*

Menurut Lee at al (dalam N. P. D. Cahyani, 2018), terdapat tiga domain kelelahan pada pasien yang menjalani hemodialisa yaitu kelelahan fisik, kelelahan afektif, dan kelelahan kognitif.

##### a. Kelelahan fisik

Kelelahan fisik mengacu pada kelelahan yang berhubungan dengan situasi fisik. Ketidaknyamanan fisik menyebabkan kelelahan hemodialisa jangka panjang dan uremia. Kelelahan fisik mencakup subtema seperti kelelahan terus-menerus, mengalami gejala uremik, gangguan tidur, dan kekurangan energi fisik. Komponen fisik dari kelelahan berupa penyakit yang mendasari serta komplikasi terkait penyakit dan pengobatan.

##### b. Kelelahan afektif

Kelelahan afektif berhubungan dengan emosional seperti obat-obatan, depresi, dan kepenatan. Subtema kelelahan afektif meliputi ketidaksukaan terhadap perawatan jangka panjang, perasaan tertekan, merasa depresi dan merasa penat.

c. Kelelahan kognitif

Kelelahan kognitif dikaitkan dengan penurunan fungsi kognitif. Akibatnya dapat mengisolasi diri dan menggunakan strategi lain untuk mengatasi rasa lelah. Subtema kelelahan kognitif meliputi penurunan fungsi kognitif, isolasi diri yang disengaja, dan mengatasi kelelahan. Kelelahan mempengaruhi suasana hati dan motivasi serta fungsi psikomotorik dan kognitif. Keadaan ini merupakan pengalaman subjektif yang ditandai dengan kurangnya motivasi, perasaan lelah, bosan, ketidaknyamanan, dan keengganan untuk melanjutkan aktivitas.

5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Fatigue* pada Pasien yang Menjalani Terapi Hemodialisa

Pasien hemodialisis mengalami kelelahan karena berbagai sebab seperti penumpukan sisa metabolisme dalam tubuh, ketidakseimbangan cairan dan elektrolit, pengeluaran energi yang tidak normal, perasaan tidak stabil, anemia dan depresi. Perasaan lelah cenderung menetap bahkan setelah istirahat dan sulit dicegah. Kelelahan dan kurang tidur dapat mempengaruhi pekerjaan pasien, aktivitas waktu luang (rekreasi), status gizi, seksualitas, dan hubungan sosial dengan keluarga dan teman (Unal & Akpinar, 2016).

## E. Penelitian Terupdate

Tabel 2.3 Originalitas Penelitian

No	Penulis, Tahun, Judul penelitian, Negara	Tujuan penelitian	Metode	Sampel/ Partisipan	Hasil
1.	<p><b>Penulis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakariya Al Naamani</li> <li>- Kevin Gormley</li> <li>- Helen Noble</li> <li>- Olinda Santin</li> <li>- Mohammed Al Maqbali</li> </ul> <p><b>Tahun : 2021</b></p> <p><b>Judul :</b> <i>Fatigue, anxiety, depression and sleep quality in patients undergoing haemodialysis</i></p> <p><b>Negara : Oman</b></p>	Untuk menentukan prevalensi kelelahan, kecemasan, depresi dan kualitas tidur di antara pasien yang menerima Hemodialisis selama COVID-19, dan untuk mengeksplorasi kontribusi prediktor.	Metode yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif desain <i>descriptive correlational</i> dengan pendekatan <i>cross-sectional</i> dan menggunakan perangkat lunak <i>Qualtrics</i> .	123 pasien yang menjalani hemodialisis.	Dari 123 pasien yang menjalani hemodialisis yang berpartisipasi, 53,7% (n=66) melaporkan kelelahan, 43,9% (n=54) melaporkan kecemasan, 33,3% (n=41) melaporkan depresi dan 56,9% (n=70) melaporkan kurang tidur. Kelelahan, kecemasan dan kualitas tidur ( $P<0,05$ ) secara signifikan terkait dengan jenis kelamin (perempuan), dan apakah anggota keluarga atau kerabat dicurigai atau dikonfirmasi dengan COVID-19. Regresi logistik menunjukkan bahwa berada dalam kelompok umur 31-40, memiliki tingkat pendidikan menengah, kecemasan, depresi dan kualitas tidur merupakan prediktor utama yang mempengaruhi kelompok kelelahan.
2	<p><b>Penulis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayla C. Turk</li> <li>- Sultan Ozkurt</li> <li>- Ebru Turgal</li> <li>- Fusun Sahin</li> </ul> <p><b>Tahun : 2018</b></p> <p><b>Judul :</b> <i>The association between the prevalence of restless leg syndrome, fatigue, and sleep quality in patients</i></p>	Untuk menentukan prevalensi RLS pada pasien CRF yang menjalani HD di 2 pusat terpisah di provinsi Corum, Turki, juga untuk perbandingan karakteristik demografis dan biokimia serta kelelahan dan gangguan tidur di antara pasien CRF dengan atau tanpa RLS.	Metode yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif desain <i>descriptive statistics</i> dengan <i>Spearman's analysis</i> untuk menilai korelasi antara RLS dan parameter lainnya.	221 pasien berusia 18-75 tahun usia menjalani dialisis 3 kali seminggu dalam 2 dialisis pusat di Provinsi Corum, Turki.	Dari semua peserta, 16,8% (n=37) (Grup 1) ditemukan memiliki RLS, sedangkan 183 pasien tidak RLS (Grup 2). Usia rata-rata serupa antara grup. Sehubungan dengan analisis laboratorium, nilai $p < 0,05$ dianggap di Grup 1 dibandingkan di Grup 2. Sindrom kaki gelisah ringan (7,1%), sedang (46,4%) dan parah (39,3%) pada pasien dengan RLS. Termasuk faktor-faktor yang terkait dengan tingkat keparahan RLS berat



	<i>undergoing hemodialysis</i> <b>Negara : Turkey</b>				badan, lama dialisis, anuria, zat besi, kapasitas pengikatan zat besi total, saturasi kalsium dan transferrin. Skor PSQI dan FSS secara signifikan lebih buruk di Grup 1 ( $p < 0,001$ ).
3	<b>Penulis :</b> - Maylina Damayanti <b>Tahun : 2021</b> <b>Judul :</b> <i>FATIGUE</i> DAN KUALITAS TIDUR PADA PASIEN HEMODIALISA: <i>LITERATURE REVIEW</i> <b>Negara: Indonesia</b>	Untuk mengetahui gambaran <i>fatigue</i> dan kualitas tidur pada pasien yang menjalani terapi hemodialisa berdasarkan penelusuran literature.	Penelitian metode <i>literature review</i> ini menggunakan kata kunci berupa <i>fatigue</i> , kualitas tidur, hemodialisa serta menggunakan dua database yaitu <i>Google Scholar</i> dan PubMed. Analisis data menggunakan seleksi <i>literature</i> (PRISMA) dengan kriteria inklusi naskah yang dapat diakses secara <i>full text</i> dalam rentang tahun terbit sejak 1 Januari 2015 sampai 30 September 2020 sehingga didapatkan 10 jurnal sesuai dengan kriteria inklusi. Setelah itu dilakukan penilaian kualitas kelayakan menggunakan <i>JBI Critical Appraisal</i> .	-	Hasil analisis didapatkan sepuluh jurnal yang menjelaskan bahwa pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa lebih dari tiga bulan dengan frekuensi 2 kali seminggu dengan durasi lama > 4 jam sebagian besar mengalami kondisi <i>fatigue</i> dari tingkatan ringan sampai berat serta memiliki kualitas tidur buruk yang disebabkan oleh beberapa faktor yang dapat memberikan dampak klinis pada perubahan fungsi mental dan fungsi fisik.