

**FAKTOR FISILOGIS DAN KELELAHAN PADA
PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE* (CKD) YANG
MENJALANI HEMODIALISA : *LITERATURE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun Oleh:
ASTIKA ARI WIJAYANTI
1710201123**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2021**

**FAKTOR FISIOLOGIS DAN KELELAHAN PADA
PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE* (CKD) YANG
MENJALANI HEMODIALISA :*LITERATURE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana Keperawatan
Program Studi Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



**Disusun Oleh:
ASTIKA ARI WIJAYANTI
1710201123**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**FAKTOR FISIOLOGIS DAN KELELAHAN PADA
PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE* (CKD) YANG
MENJALANI HEMODIALISA :*LITERATURE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:

ASTIKA ARI WIJAYANTI

1710201123

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan
Program Studi Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing

: DIYAH CANDRA ANITA K, S.Kep., Ns.,M.Sc

08 September 2021 10:02:06



FAKTOR FISILOGIS DAN KELELAHAN PADA PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE* (CKD) YANG MENJALANI HEMODIALISA : *LITERATURE REVIEW*¹

Astika Ari Wijayanti², Diah Candra Anita³

^{2,3}Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi No.63 Nogotirto Gamping Sleman Yogyakarta 55292, Indonesia.

¹aastika965@gmail.com ²diyah.candra@yahoo.com

ABSTRAK

Chronic Kidney Disease (CKD) atau Gagal Ginjal Kronik merupakan suatu penyakit yang menyebabkan fungsi organ ginjal mengalami penurunan hingga akhirnya tidak mampu melakukan fungsinya dengan baik. Salah satu terapi pengganti ginjal adalah terapi hemodialisa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pada faktor fisiologis dan kelelahan yang dialami pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) dalam menjalani hemodialisa. Pada *literature review* ini dianalisa dengan menggunakan PICOST untuk mengidentifikasi artikel-artikel ilmiah *cross-sectional study* dan *qualitative study* yang diterbitkan dari tahun 2015-2020, berbahasa Indonesia dan Inggris dan *full text*. Database yang diakses dalam penelusuran artikel menggunakan database *google Scholar* dan *Proquest*. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa pasien hemodialisa berdasarkan usia < 40 tahun sebanyak 4 jurnal (30%) dan usia >40 tahun sebanyak 7 jurnal (60%). Berdasarkan usia didapatkan jumlah terbanyak yaitu pada usia > 40 tahun (60%). Sedangkan pada jenis kelamin laki-laki didapatkan 6 jurnal (50%) dan perempuan 4 jurnal (30%) dengan jumlah terbanyak jenis kelamin laki-laki sebanyak 6 jurnal (50%). Berdasarkan pendidikan terakhir jumlah terbanyak pada pendidikan SD 7 jurnal (60%) dan pekerjaan responden mayoritas bekerja sebanyak 7 jurnal (60%). Berdasarkan lama hemodialisa paling banyak menjalani >5 tahun sebanyak 6 jurnal (50%). Responden yang mengalami kelelahan didapatkan sebanyak 3 jurnal (37,5%). Kelelahan yang dialami pasien yang menjalani hemodialisa sangat dipengaruhi oleh faktor fisiologis, termasuk hemoglobin (Hb), anemia dan status gizi. Salah satu gejala yang rentan mempengaruhi kondisi kelelahan adalah anemia dan depresi.

Kata kunci : Faktor fisiologis, Kelelahan, Hemodialisa

Daftar Pustaka : 3 buku, 6 E-buku (2012-2021), 32 jurnal, 5 artikel, 3 dokumen website

Halaman : xiii, 65 halaman, 4 tabel, 2 gambar, 2 lampiran

¹Judul skripsi

²Mahasiswa PSIK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen PSIK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PHYSIOLOGICAL FACTORS AND FATIGUE IN CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) PATIENTS UNDERGOING HEMODIALYSIS: A LITERATURE REVIEW ¹²

Astika Ari Wijayanti², Diyah Candra Anita³

^{2,3}Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi No.63 Nogotirto Gamping Sleman Yogyakarta 55292, Indonesia.

¹aastika965@gmail.com ²diyah.candra@yahoo.com

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD) or Chronic Kidney Failure is a disease that causes the function of the kidney decreasing until it is finally unable to perform its function properly. One of renal replacement therapy is hemodialysis therapy. This study aims to describe the physiological factors and fatigue experienced by Chronic Kidney Disease (CKD) patients undergoing hemodialysis. This literature review was analyzed using PICOST to identify cross-sectional study and qualitative study articles published from 2015-2020, in Indonesian and English and full text. The databases accessed in searching the article were the Google Scholar and ProQuest. The results of this study found that hemodialysis patients based on age < 40 years were stated in 4 journals (30%) and age > 40 years were stated in 7 journals (60%). Thus, most of the patients were aged > 40. Based on gender, 6 journals (50%) stated that most of the patient were male and 4 journals (30%) stated that most of the patient were female. Thus, most of the patients were male. 7 journal (60%) stated that the majority of respondents were working. Based on the length of hemodialysis undergoing, 6 journals (50%) stated that most of patients undergoing hemodialysis >5 years. Respondents who experienced fatigue were found in 3 journals (37.5%). The fatigue experienced by patients undergoing hemodialysis was strongly influenced by physiological factors, including hemoglobin (Hb), anemia and nutritional status. One of the symptoms that were prone to affect fatigue conditions were anemia and depression.

Keywords : Physiological Factors, Fatigue, Hemodialysis

References : 3 Books, 6 E-Books (2012-2021), 32 Journals, 5 Articles, 3 Document Website S

Pages : xiii, 65 Pages, 4 Tables, 2 Pictures, 2 Appendices

¹ Title

² Student of Nursing Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Lecturer of Nursing Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Chronic Kidney Disease (CKD) atau Gagal Ginjal Kronik merupakan penurunan fungsi ginjal secara progresif *ireversibel* yang berkaitan dengan penurunan *laju filtrasi glomerulus*. (Anita and Novitasari, 2014). Gagal ginjal kronis didefinisikan sebagai kerusakan ginjal atau penurunan *Glomerular Filtration Rate* (GFR) kurang dari 60mL/min/1,73 m² selama minimal 3 bulan (Depkes, 2017).

Chronic Kidney Disease (CKD) menjadi salah satu perhatian diseluruh dunia khususnya diwilayah indonesia. Menurut PERNEFRI dari tahun ke tahun mengalami peningkatan di beberapa wilayah termasuk di indonesia prevalensi penyakit gagal ginjal kronik terus meningkat pada pasien baru dan pasien aktif. *World Health Organization* (WHO) mengatakan secara global jumlah penderita gagal ginjal kronik di dunia dari tahun 2013 sampai 2014 meningkat sebesar 50% dari tahun sebelumnya termasuk di Amerika mengalami peningkatan, Artinya 500 juta orang lebih mengalami penyakit *Chronic Kidney Disease* (CKD) dan sekitar 1,5 juta orang hidupnya bergantung pada terapi hemodialisa (Hasneli, 2017).

Di wilayah indonesia mencapai 2% (499.800 orang) dengan usia >15 tahun terjadi peningkatan pada jenis kelamin laki-laki 60% dan perempuan 40% (Kesehatan, 2018). Sedangkan prevalensi di wilayah Yogyakarta peningkatan jumlah kejadian *Chronic Kidney Disease* (CKD) di Yogyakarta cukup tinggi. Data di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta juga menyebutkan bahwa penyakit *Chronic Kidney Disease* (CKD) merupakan penyebab kelima kematian pada pasien hemodialisa (Anita, 2015).

Kebijakan Pemerintah Negara Indonesia yang mengatur tentang pelaksanaan pelayanan hemodialisa di Rumah Sakit adalah Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Permenkes RI) No.812/ Menkes/ PER/ VII/ 2010. Penyelenggaraan hemodialisa saat ini benar-benar didukung dan dibantu oleh pemerintah dengan adanya Undang – Undang No. 24 Tahun 2011 mengatur tentang penyelenggaraan *Badan Penyelenggara Jaminan Sosial* (BPJS) yang salah satunya berupa jaminan kesehatan, diperkuat dengan Peraturan Presiden Nomor 12 tahun 2013 tentang jaminan kesehatan pada BAB 1 pasal 1 yang menyatakan “Jaminan Kesehatan adalah jaminan berupa perlindungan kesehatan agar peserta memperoleh manfaat pemeliharaan kesehatan dan perlindungan dalam memenuhi kebutuhan dasar kesehatan yang diberikan kepada setiap orang yang telah membayar atau dibayarkan oleh pemerintah.

Permenkes dan Peraturan Presiden tersebut menjamin pasien dengan *Chronic Kidney Disease* (CKD) atau gagal ginjal kronik yang memerlukan hemodialisis rutin bisa ditanggung pembiayaannya oleh negara (Pitoyo, 2018). Penderita yang terdiagnosa penyakit gagal ginjal kronik dianjurkan untuk mengikuti terapi pengganti fungsi ginjal, Salah satunya terapi hemodialisa. Hemodialisa merupakan terapi yang berfungsi menggantikan peran ginjal yang menggunakan alat khusus untuk mengeluarkan toksik uremik dan mengatur cairan elektrolit. Tindakan ini juga merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas hidup penderita gagal ginjal kronik (Infodatin, 2017).

Terapi hemodialisa ini dilakukan dengan cara darah dipompa keluar dari tubuh masuk kedalam mesin dialiser dalam mesin dialiser darah akan dibersihkan dari zat-zat racun melalui proses difusi dan ultrafiltrasi oleh dialisat (suatu cairan khusus untuk dialisis) dan akan dialirkan kembali dalam tubuh. Pada pasien yang menjalani hemodialisa terjadwal sebanyak dua sampai tiga kali seminggu dimana setiap kali

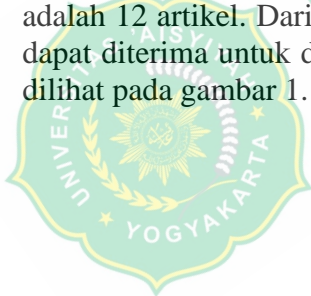
hemodialisa rata-rata memerlukan jangka waktu antara empat sampai lima jam (Fahmia, Mulyati, & Handarsari, 2012).

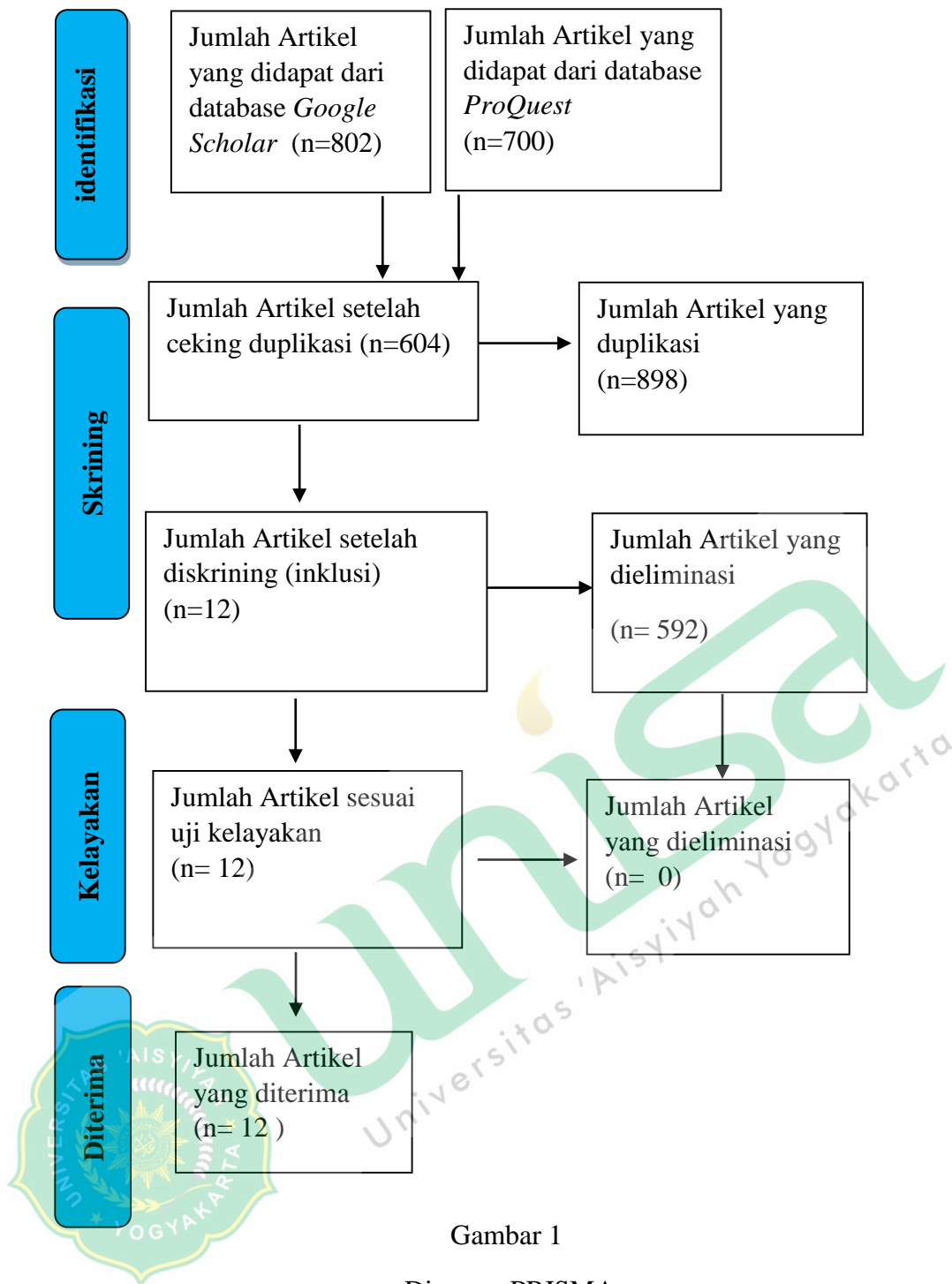
Pasien yang menjalani hemodialisa menanggung beban yang tinggi yang menyebabkan kesusahan sehari-hari dan secara negatif mempengaruhi kualitas hidup mereka. Terapi hemodialisa yang dilaksanakan di rumah sakit umumnya pasien mengalami stres psikologis (kecemasan) dan fisik yang mengganggu sistem neurologi seperti kelemahan, kelelahan, kecemasan, penurunan konsentrasi, disorientasi, tremor, kelemahan pada lengan, dan nyeri pada telapak kaki. Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi yaitu faktor fisiologis yang timbul pada pasien yang menjalani lamanya hemodialisa (Wahyuni, Miro, & Kurniawan, 2018).

Tujuan untuk mengetahui gambaran pada faktor fisiologis dan *fatigue* (kelelahan) yang dialami pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) dalam menjalani hemodialisa.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *literature review* dengan menggunakan artikel penelitian yang sudah terpublikasi jurnal. Strategi pencarian literature menggunakan PICOST (*Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study design, Time*). Melakukan penyisiran pada literature ini menggunakan guideline PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*). Keyword yang digunakan adalah Faktor Fisiologis”AND”Kelelahan” AND “Hemodialisa” atau “Physiological Factors” AND “Fatigue” AND “Hemodialysis”, dalam 2 bahasa (Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris) .Penelusuran literature ini menggunakan database *google scholar* dan *proquest* dari rentang tahun 2015-2020. Penilaian kualitas literature ini menggunakan *JBI critical Appraisal* dengan *study cross sectional dan qualitative*. Hasil penelusuran didapatkan 1.502 artikel, setelah dilakukan ceking duplikasi terdapat 898 artikel yang duplikasi sehingga tersisa 604 artikel dari 604 artikel sebanyak 592 dieliminasi sehingga artikel yang sesuai inklusi adalah 12 artikel. Dari ke 12 artikel memenuhi syarat uji kelayakan dan artikel yang dapat diterima untuk dianalisis adalah 12 artikel. Proses penelusuran literature dapat dilihat pada gambar 1.





Gambar 1

Diagram PRISMA

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Rangkuman *Literature Review*

Berdasarkan hasil penelusuran literature yang didapat dari dua database, google scholar dan proquest dengan menggunakan kata kunci “Faktor Fisiologis” AND “Kelelahan” AND “Hemodialisa” atau “Physiological Factors” AND “Fatigue” AND “Hemodialysis”, dalam 2 bahasa (Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris) yang didapatkan dari 12 jurnal yang sesuai dengan topik dan tujuan penelitian ini. Hasil rangkuman jurnal yang sudah didapatkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1
 Hasil Rangkuman *Literature Review*

| Judul/penulis /Tahun | Negara | Bahasa | Tujuan Penelitian | Desain Penelitian | Metode pengumpul an data | Populasi dan sampel | Hasil |
|---|-----------|-----------|--|-------------------------|---|--|---|
| Jurnal 1 Hubungan Depresi dengan Fatigue pada Pasien Hemodialisis (Suparti dkk, 2018) | Indonesia | Indonesia | Mengetahui hubungan fatigue dengan depresi | <i>Cross Sectional</i> | <i>consecutive sampling</i> | Sampel yang berjumlah 78 pasien dengan consecutive sampling yang diambil dengan teknik sampling jenuh | Menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara variabel fatigue dan depresi dengan nilai $r=0,646$ ($p<0,05$) dan nilai R square 4,18%. |
| Jurnal 2 Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Berdasarkan %LILA menurut Umur pada Pasien Chronic Kidney Disease on Hemodialisis di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. (Riani et al., 2019) | Indonesia | Indonesia | Untuk mengetahui hubungan antara asupan energi dan protein dengan status gizi berdasarkan LILA Umur pada pasien PGK pada Hemodialisis di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang | <i>cross sectional.</i> | <i>purposive sampling</i> | Sampel yang digunakan sebanyak 31 orang | nilai $p = 0.00$ (nilai $p<0.05$) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara asupan energi dan protein dengan status gizi pada pasien CKD dengan hemodialisis |
| Jurnal 3 Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Fatigue Pada Pasien Hemodialisis. (Maesaroh, 2019) | Indonesia | Indonesia | Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya fatigue pada pasien hemodialisis dan faktor yang paling dominan terjadinya fatigue pada pasien hemodialisis. | <i>cross sectional</i> | Metode pengambilan data tidak dijelaskan dalam penelitian ini | Sampel yang digunakan sebanyak 119 responden di unit hemodialisis rumah sakit daerah gunung Jati Cirebon | Ada hubungan antara usia ($P=0,043$), pendidikan ($p=0,002$), pekerjaan ($0,035$), Jenis dukungan ($0,001$), anemia ($0,034$) dengan tingkat fatigue pada pasien hemodialisis. Tidak ada hubungan antara jenis kelamin ($P=,245$), lama menjalani hemodialisis ($P=0,120$), riwayat penyakit ($P=0,804$) dengan tingkat fatigue pada pasien hemodialisa |

| Judul/penulis /Tahun | Negara | Bahasa | Tujuan Penelitian | Desain Penelitian | Metode pengumpulan data | Populasi dan sampel | Hasil |
|---|-----------|---------------------|---|------------------------|------------------------------------|--|---|
| Jurnal 4 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah Sistolik pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD dr. Zainoel Abidin (Sitti Maziyyah Aini, Novita, 2017) | Indonesia | Indonesia | Mengetahui gambaran indeks massa tubuh pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh | <i>Cross sectional</i> | <i>Total sampling</i> | Sampel yang digunakan sebanyak 46 responden di unit hemodialisis | Hasil $p < 0,027$ ($p < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan lamanya menjalani HD dengan penurunan IMT pada pasien PGK yang menjalani HD |
| Jurnal 5 Hubungan Lama Menjalani Hemodialisa Dan Anemia Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Ggk Yang Menjalani Hemodialisa Di Unit Hemodialisa Rumah Sakit Tk. Ii 03.05.01 Dustira (Supriadi, 2019) | Indonesia | Indonesia | Mencari hubungan antara lama menjalani HD dan anemia dengan kualitas hidup | <i>Cross Sectional</i> | teknik <i>consecutive sampling</i> | Sampel yang digunakan sebanyak 37 responden di unit hemodialisis | Hasil penelitian ini menghasilkan p value $= 0,879 \geq \alpha = 0,05$ menunjukkan tidak ada hubungan antara anemia dengan kualitas hidup pada pasien GGK yang menjalani HD |
| Jurnal 6 Correlation between the levels of urea serum, creatinine, and haemoglobin with fatigue in patient with Chronic Kidney Disease at Haemodialisa Unit dr. R. Goeteng Taroenadibrata General Hospital Purbalingga. (Awaludin & Arhamawati, 2019) | Indonesia | Indonesia & Inggris | Mengetahui hubungan kadar urea serum, kreatinin, dan hemoglobin dengan kelelahan pada pasien penyakit ginjal kronik. | <i>Cross Sectional</i> | <i>Total Sampling</i> | Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 orang | hasil uji statistik diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar ureum dengan fatigue dengan nilai signifikansi $0,928$ ($p > 0,05$). Hal ini kemungkinan dikarenakan ada faktor lain yang lebih mempengaruhi fatigue dibandingkan kadar ureum. Berdasarkan hasil uji statistik diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar kreatinin dengan fatigue dengan nilai sig. $0,863$ ($p > 0,05$). Hal ini kemungkinan dikarenakan ada faktor lain yang lebih mempengaruhi fatigue |

| Judul/penulis /Tahun | Negara | Bahasa | Tujuan Penelitian | Desain Penelitian | Metode pengumpulan data | Populasi dan sampel | Hasil |
|--|-----------|-----------|--|-------------------|---|---|--|
| | | | | | | | dibandingkan kadar kreatinin. Berdasarkan hasil uji statistik diketahui bahwa terdapat hubungan antara kadar hemoglobin dengan fatigue dengan nilai signifikansi 0,021 ($p < 0,05$). |
| Jurnal 7 Studi Fenomenologi: Pengalaman Aktivitas Fisik Klien Yang Menjalani Hemodialisis. (Rosiah et al., 2017) | Indonesia | Indonesia | Mengeksplorasi secara mendalam pengalaman pemenuhan kebutuhan aktivitas fisik klien yang menjalani hemodialisis | Qualitative | Metode pengambilan data tidak dijelaskan dalam penelitian ini | Populasi penelitian ini yaitu klien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Umum Daerah Kelas B Kabupaten Subang. | Terdapat perubahan pemenuhan kebutuhan aktivitas selama menjalani hemodialisis dan kemampuan dalam perawatan diri selama menjalani hemodialisis |
| Jurnal 8 Hubungan Kadar Hemoglobin Dan Tekanan Darah Terhadap Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis (Alkhusari & Saputra, 2019b) | Indonesia | Indonesia | Mengetahui hubungan kadar hemoglobin dan tekanan darah terhadap kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang Tahun 2019 | Cross sectional | Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah purposive sampling | Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 48 orang. | Nilai p value $0,012 < 0,05$,terdapat hubungan kadar hemoglobin terhadap kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. |

| Judul/penulis /Tahun | Negara | Bahasa | Tujuan Penelitian | Desain Penelitian | Metode pengumpulan data | Populasi dan sampel | Hasil |
|---|-----------------|---------|--|------------------------|--|---|--|
| Jurnal 9 Physiological and psychosocial stressors among hemodialysis patients in the Buea Regional Hospital, Cameroon (Tchape et al., 2018) | Afrika | Inggris | Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi fisiologis dan psikososial stresor yang dihadapi oleh pasien menjalani hemodialisis di Buea daerah Rumah Sakit di Kamerun | <i>Cross Sectional</i> | <i>Non-probability convenience sampling</i> | Sampel termasuk 55 pasien yang menjalani hemodialisis incenter di Rumah Sakit Regional Buea | Hasil studi ini menunjukkan : Diantara pasien yang menjalani hemodialisis, 28 (70,0%) berada di bawah dialisis 5 tahun Semua peserta mengalami setidaknya satu atau lebih banyak stres fisiologis dan psikososial. Di antara stresor fisiologis, yang paling sering adalah rasa lelah (97%), diikuti oleh arteri dan vena (88%) sementara gatal-gatal (49,5%) adalah stres fisiologis yang paling sedikit dicatat. Di antara stresor psikososial yang paling sering terjadi adalah transportasi ke dan dari rumah sakit (99,5%), biaya pengobatan (99,5%) dan Keterbatasan waktu dan tempat liburan (99%), diikuti oleh Keterbatasan aktivitas fisik, sering rawat inap, lamanya waktu dialisis. |
| Jurnal 10 'It's when you're not doing too much you feel tired': A qualitative exploration of fatigue in end-stage kidney disease. (Picariello et al., 2018) | Amerika Serikat | Inggris | Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi pengalaman kelelahan pasien ginjal, di seluruh modalitas terapi penggantian ginjal (RRT). | <i>Qualitative</i> | Metode pengumpulan data tidak dijelaskan dalam penelitian ini. | Pasien direkrut dari unit pasien rawat jalan ginjal di Inggris. | Banyak peserta menggambarkan konsekuensi kelelahan. Suasana hati yang rendah, frustrasi, dan kemarahan adalah konsekuensi emosional yang umum dari kelelahan. Tiga strategi manajemen kelelahan yang dominan muncul: satu terkait dengan akomodasi aktivitas di sekitar kelelahan, yang lain pada peningkatan aktivitas untuk melawan kelelahan, dan yang ketiga berkisar pada belas kasih diri. Dukungan sosial muncul sebagai aspek penting dari pengalaman kelelahan, berfungsi sebagai sumber motivasi, namun peserta waspada menjadi beban bagi orang lain. |



| Judul/penulis /Tahun | Negara | Bahasa | Tujuan Penelitian | Desain Penelitian | Metode pengumpulan data | Populasi dan sampel | Hasil |
|---|---------|---------|--|------------------------|--|--|---|
| Jurnal 11 Fatigue in CKD Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment. (Gregg, Bossola, Ostrosky-frid, & Hedayati, 2021) | Amerika | Inggris | Tujuan dari tinjauan ini adalah untuk mengkonsolidasikan informasi yang diketahui tentang identifikasi, epidemiologi, patofisiologi, dan perawatan potensial dari kelelahan. | <i>Cross sectional</i> | Metode pengumpulan data tidak dijelaskan dalam penelitian ini | Pasien CKD yang menunjukkan kelelahan selama hemodialisis | Patofisiologinya multifaktor yaitu penurunan oksigen dan peningkatan ketergantungan pada metabolisme aerob, sehingga menghasilkan asidosis laktat sebagai respons terhadap aktivitas. Efek dari asidosis metabolik kronis dan hiperfosfatemia pada miosit otot rangka; pemborosan energi protein dan sarkopenia; dan depresi. Aktivitas fisik telah terbukti memperbaiki kelelahan dalam beberapa percobaan, mengingat manfaat dari olahraga. Menargetkan kadar hemoglobin yang lebih tinggi dengan agen perangsang eritropoiesis dapat meningkatkan kelelahan, tetapi potensi efek kardiovaskular yang merugikan menghalangi penggunaannya untuk mengobati kelelahan tanpa adanya indikasi lain. |
| Jurnal 12 Fatigue, Depression and Sleep Disturbance among Hemodialysis Patients.(Ali & Taha, 2017) | Mesir | Inggris | Untuk menilai masalah psikologis seperti kelelahan, depresi dan gangguan tidur pada pasien HD. | <i>Cross sectional</i> | Metode pengumpulan data tidak dijelaskan dalam penelitian ini. | Sampel purposive pada 105 pasien dewasa dengan HD yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. | Hasil penelitian mengungkapkan bahwa lebih dari separuh pasien adalah laki-laki (54,3%), usia 50 tahun atau lebih (50,5%), buta huruf (57,1%), dan bekerja (54,3%). Secara keseluruhan, 90,5% pasien memiliki masalah tidur dan 83,8% memiliki gejala kelelahan; 37,1% dan 33,3% masing-masing memiliki gejala depresi berat dan sedang. |



Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Berdasarkan hasil ke 12 jurnal didapatkan karakteristik responden dengan usia <40 tahun (19-40 tahun) sebanyak 4 jurnal (30%) dan usia > 40 tahun (40-70 tahun) sebanyak 7 jurnal (60%) dan tidak menyebutkan usia sebanyak 5 jurnal (40%) presentase tertinggi mayoritas usia >40 tahun (40-70 tahun) (60%). Hasil penelitian (Riani et al., 2019) pada usia 40 tahun keatas terjadi penurunan fungsi ginjal sehingga berpengaruh pada proses penyaringan di dalam tubuh yang mengakibatkan ginjal tidak dapat bekerja secara maksimal untuk menyaring dan membuang sisa metabolisme. Karakteristik jenis kelamin pasien yang menjalani hemodialisis perempuan sebanyak 4 jurnal (30%) dan laki-laki sebanyak 6 jurnal (50%) dan tidak menyebutkan 2 jurnal (20%) presentase tertinggi pada jenis kelamin mayoritas adalah laki-laki (50%). Pasien dengan gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa sebagian besar adalah laki-laki, kemungkinan disebabkan karena saluran kemih laki-laki lebih panjang sehingga memungkinkan tingginya hambatan pengeluaran urin dari kantong kemih. Salah satu hambatan tersebut berupa penyempitan saluran (*stricture*) ataupun tersumbatnya saluran oleh batu (Anita, 2020).

Menurut hasil penelitian (Faridah, Lestar, & Rizkyawan, 2020) menunjukkan bahwa responden yang menjalani hemodialisa didominasi lebih banyak responden laki-laki daripada responden wanita karena disebabkan laki-laki yang terkena gagal ginjal kronik lebih sering mengalami hipertensi, obesitas dan diabetes melitus yang merupakan faktor resiko terjadinya gagal ginjal kronik. Sedangkan perempuan mempunyai hormon estrogen lebih banyak. Hormon estrogen berfungsi untuk menghambat pembentukan *cytokin* untuk menghambat osteoklas agar tidak berlebihan menyerap tulang, sehingga kadar kalsium seimbang. Selain itu laki-laki cenderung mempunyai gaya hidup yang bersifat negative seperti merokok dan mengkonsumsi alkohol dimana kandungan toksin dari rokok dan alkohol merupakan salah satu penyebab timbulnya berbagai penyakit diantaranya gagal ginjal kronik.

Karakteristik pendidikan terakhir adalah SD, SMP, SMA, Diploma dan Sarjana sebanyak 7 jurnal (60%) dan tidak menyebutkan pendidikan terakhir 5 jurnal (40%) presentase tertinggi pada pendidikan terakhir responden mayoritas SD. Menurut hasil penelitian (Suparti dkk, 2018) tingkat pendidikan pasien yang menjalani hemodialisa sebagian besar berada pada tingkatan yang rendah. Pendidikan yang rendah kemungkinan keterbatasan pengetahuan, sehingga mereka takut untuk dilakukan hemodialisa. Hasil penelitian (Sulistini, Yetti, & Hariyanti, 2012) mengungkapkan bahwa terdapat hubungan antara pendidikan dengan terjadinya kelelahan pada pasien yang menjalani hemodialisa. Pasien dengan pendidikan rendah tidak mampu memperlihatkan coping adaptif dalam mengatasi kelelahan.

Karakteristik pekerjaan responden yang bekerja sebagai PNS, Karyawan, Wiraswasta sebanyak 7 jurnal (60%) sedangkan yang tidak bekerja sebanyak 5 jurnal (40%) dan tidak menyebutkan pekerjaan sebanyak 4 jurnal (35%) presentase tertinggi pada pekerjaan responden mayoritas bekerja. Menurut hasil penelitian (Sri Suparti, 2018) menunjukkan bahwa status pekerjaan mempengaruhi tingkat kelelahan pada pasien hemodialisa. Hal ini menggambarkan bahwa pasien hemodialisa yang bekerja lebih kelihatan sehat dan lebih energi daripada pasien hemodialisa yang tidak bekerja karena dengan bekerja membuat mereka merasa lebih baik. Pasien hemodialisa dengan aktivitas tinggi seperti pasien yang masih bekerja berpengaruh terhadap perbaikan kelelahan.

Karakteristik lama menjalani terapi hemodialisa <5 tahun sebanyak 5 jurnal (45%) dan > 5 tahun 6 jurnal (50%) dan tidak menyebutkan sebanyak 5 jurnal (45%). Mayoritas tertinggi lama menjalani hemodialisa pada responden selama > 5 tahun. Menurut hasil penelitian (Ali & Taha, 2017) menunjukkan bahwa penderita *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang sedang menjalani hemodialisa dengan jangka waktu yang lama akan merasakan efek atau dampak yang bervariasi diantaranya komplikasi intradialisis, kelelahan, dan insomnia. Kelelahan merupakan perasaan subyektif yang berupa kelemahan dan penurunan energi, selain itu kelelahan juga dapat didefinisikan sebagai suatu gejala subjektif yang tidak menyenangkan dimana pasien merasakan adanya gabungan dari seluruh perasaan tubuh yang dialaminya seperti kelelahan dan kelemahan yang terjadi secara terus menerus dan mengganggu kemampuan individu untuk beraktivitas pada kapasitas normal (Natashia, Irawati, & Hidayat, 2020).

Mengenai karakteristik penyakit dalam penelitian (Edi Darmawan, Yuli Nurhesti, & Suardana, 2019), (Ali & Taha, 2017), (Picariello et al., 2018), (Gregg et al., 2021) dan (Tchape et al., 2018) menunjukkan bahwa durasi pasien yang menjalani hemodialisa berkisar > 5 tahun dengan beberapa faktor yang mempengaruhi dengan tingkat kelelahan 3 jurnal (37,5%) dan faktor fisiologis adalah anemia 1 jurnal (12,5%), Hemoglobin 1 jurnal (12,5%), IMT (Index Massa Tubuh) 1 jurnal (12,5%), dan Malnutrisi 1 jurnal (12,5%).

1. Kelelahan

Berdasarkan hasil penelusuran jurnal (Suparti et al., 2018) dan (Gregg, Bossola, Ostrosky-Frid, & Hedayati, 2021) menunjukkan bahwa responden yang menjalani hemodialisa mengalami kondisi kelelahan dengan berbagai tingkatan. Untuk mengukur tingkat kelelahan pada responden menggunakan kuesioner FACIT (*Functional Assessment of Chronic Illness Therapy*). Hasil yang didapatkan dari penelitian (Suparti et al., 2018) bahwa responden lebih banyak mengalami kelelahan berat sebanyak 58% dan 42% mengalami kelelahan ringan. Hasil penelitian (Ali & Taha, 2017) juga menunjukkan sebagian besar responden yang menjalani hemodialisa mengalami kelelahan sedang sebanyak (67%) dan juga diikuti kelelahan ringan dan berat sebanyak (16,5%).

Hasil penelitian yang didukung oleh beberapa jurnal dari (Edi Darmawan, Yuli Nurhesti, & Suardana, 2019) dan (Ali & Taha, 2017) menggambarkan bahwa pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang menjalani hemodialisa mengalami kelelahan dari berbagai tingkatan baik ringan, sedang dan berat. Namun dari berbagai tingkatan kelelahan pasien hemodialisa lebih banyak didominasi mengalami kelelahan sedang dan berat. Menurut hasil penelitian (Gregg et al., 2021) jumlah penderita gagal ginjal yang mengalami kelelahan sedang hampir sama antara pasien yang baru menjalani hemodialisa dengan yang lama menjalani hemodialisa. Pada level kelelahan berat lebih banyak dirasakan oleh pasien yang baru menjalani hemodialisa dibandingkan dengan yang lama menjalani hemodialisa.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sepdianto, Suprajitno, & Usmiati, 2017) memperlihatkan bahwa pasien yang menjalani hemodialisa rata-rata enam sampai delapan bulan pertama akan merasakan kelelahan yang berat, hal ini berhubungan dengan adanya sindrom uremia yang akan dirasakan oleh penderita gagal ginjal kronik di awal menjalani hemodialisa. Hasil penelitian (Astri Yulianti & Ladesvita,

2021) sindrom uremia pada pasien hemodialisa mengakibatkan kelelahan perifer. Kelelahan perifer ini terjadi karena adanya gangguan sistem saraf perifer, disebabkan karena adanya uremik neuropati yang mengakibatkan adanya kerusakan sel saraf di daerah distal, sistemik, motorik, dan sensorik. Gangguan ini biasanya dapat terlihat di daerah ekstremitas bawah dan atas. Manifestasi klinis kerusakan sel saraf perifer ini berupa nyeri, ataksia, dan kelemahan.

2. Faktor fisiologis.

a. Status Gizi

Pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) dengan terapi hemodialisa berisiko tinggi mengalami gangguan nutrisi. Salah satu gangguan nutrisi pada pasien hemodialisa yaitu penurunan nafsu makan, hilangnya zat gizi ke dalam cairan dialisis, katabolisme, inflamasi. Masalah yang sering timbul pada proses hemodialisa adalah tingginya angka malnutrisi. Hal ini disebabkan adanya gejala gastrointestinal berupa anoreksia, mual, dan muntah serta hilangnya protein pada saat dilakukan dialisis. Disaat menjalani terapi hemodialisa harus mendapatkan asupan gizi yang cukup agar tetap dalam keadaan gizi baik. Status gizi yang kurang merupakan prediktor terjadinya angka kematian yang tinggi pada gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa (Riani et al., 2019)

Menurut hasil penelitian (Fahmia, Mulyati, & Handarsari, 2012) mengungkapkan bahwa asupan energi yang adekuat diperlukan untuk mencegah katabolisme jaringan tubuh. Gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa harus memenuhi kebutuhannya yaitu sebesar 35 kkal/bb/hari. Sumber energi bisa diperoleh dari karbohidrat, lemak, dan protein. Apabila asupan energi terpenuhi sesuai kebutuhan maka status gizi akan optimal karena asupan energi yang cukup tidak akan menimbulkan mual dan muntah.

Menurut penelitian (Aini, Novita, & Setia, 2017) status gizi yang kurang pada pasien hemodialisa dapat ditimbulkan adanya peningkatan kebutuhan protein pada pasien hemodialisa yang tidak diimbangi dengan asupan gizi yang cukup menjadi salah satu penyebab uremik anoreksia atau tingginya kadar ureum dalam tubuh. Penelitian dari (Riani et al., 2019) juga mengungkapkan bahwa tingginya kadar ureum terjadi pada pasien hemodialisa atau biasa disebut dengan sindrom uremia yang menimbulkan ketidakseimbangan hormon yang dapat mempengaruhi metabolisme zat gizi.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Aini, Novita, & Setia, 2017) dan penelitian dari (Siagian, 2018) menunjukkan bahwa pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang menjalani hemodialisa sering terjadi uremia dengan menimbulkan gejala klinis lemah, anoreksia, mual dan muntah, dari tiga hal tersebut menyebabkan pasien dapat mengalami penurunan nafsu makan, sehingga asupan makanan pada pasien akan berkurang serta tubuh akan kehilangan massa otot dan lemak yang berada di subkutan, maka pada pasien hemodialisa harus dilakukan diet protein dan kalium supaya asupan nutrisi dapat dibatasi. Hal ini dapat menurunkan berat badan pasien yang berpengaruh terhadap nilai IMT yang didapat pada pasien yang menjalani hemodialisa

b. Anemia

Berdasarkan penelitian (Supriadi, 2019) mengungkapkan bahwa anemia adalah suatu gejala komplikasi pada penyakit *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang sering dialami pada pasien yang menjalani hemodialisa. Anemia juga dapat didefinisikan sebagai penurunan jumlah masa eritrosit, sehingga tidak dapat memenuhi fungsinya untuk membawa oksigen dalam jumlah cukup ke jaringan perifer. Etiologi anemia pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) merupakan kelainan multifaktorial dan defisiensi *erythropoietic stimulating factors* (ESF). Menurut penelitian (Supriadi, 2019) menyatakan dampak anemia yang berpengaruh pada fungsi fisik pasien hemodialisa memiliki nilai Volume oksigen maksimal 50% dibandingkan dengan orang sehat ataupun yang seusia. Karena level oksigen yang rendah maka menyebabkan pasien kesulitan untuk melaksanakan aktivitas harian atau bekerjadengan normal.

Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian (Alkhusari & Saputra, 2019) menyatakan bahwa dampak dari hematologi utama pada gagal ginjal kronik adalah anemia, biasanya anemia normokromik dan normositik. Anemia normokromik dan normositik merupakan ukuran dan bentuk sel-sel darah merah normal serta mengandung hemoglobin dalam jumlah yang normal (MCV dan MCHC normal atau normal rendah), tetapi individu menderita anemia. Penyebab anemia ini adalah kehilangan darah akut, hemolisis, penyakit kronis, termasuk infeksi, gangguan endokrin, gangguan ginjal, kegagalan sumsum tulang, dan penyakit-penyakit *infiltrative metastatic* pada sumsum tulang. Anemia ditemukan pada tahap awal biasanya karena berkurangnya eritropoetin. Anemia terjadi sebagai akibat dari produksi eritropoetin yang tidak adekuat, memendeknya usia sel darah merah, defisiensi nutrisi, dan kecenderungan untuk mengalami perdarahan akibat status uremik pasien, terutama dari saluran gastrointestinal.

Eritropoetin suatu substansi normal yang diproduksi oleh ginjal, menstimulasi sumsum tulang untuk menghasilkan sel darah merah (Anita, 2020). Pada gagal ginjal kronik, produksi eritropoetin menurun yang mengakibatkan anemia berat terjadi, disertai keletihan, angina dan napas sesak. Dapat disimpulkan pada orang yang mengalami anemia akan juga merasakan tampak pucat, kurang bertenaga, pusing, sulit berkonsentrasi, nafsu makan berkurang, sulit tidur, dan jantung berdebar-debar (Dwi cahyani, 2018).

Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian (Desnita, andika, & wulandari, 2020) menunjukkan bahwa responden yang menjalani hemodialisa mengalami anemia sebanyak 91,59%. Pasien yang menjalani hemodialisa hampir seluruhnya terjadi anemia Hb <10 g/dl dengan rata-rata Hb 8,7 g/dl. Pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang menjalani hemodialisa dengan waktu yang lama akan memiliki kadar ureum dan kreatinin yang tinggi. Ureum yang tinggi akan mengakibatkan terganggunya produksi hormon eritropoietin. Hormon yang disebut sebagai eritropoietin (EPO) yang memiliki fungsi penting untuk produksi sel darah merah. Saat ginjal kehilangan fungsinya, akan mengakibatkan berkurangnya kemampuan ginjal memproduksi hormon EPO, sehingga akibatnya pasien mengalami anemia.

Gejala anemia yang sering dikeluhkan adalah sesak nafas dan kelelahan (merasa lelah). Kondisi anemia pada beberapa pasien akan menjadi semakin parah, sehingga menyebabkan nyeri dada dan meningkatkan resiko penyakit jantung

(Anita, 2020). Anemia dapat menggambarkan adanya *fatigue* secara fisiologis disamping keadaan fisik lain. Pasien akan mulai merasakan *fatigue* jika kadar hemoglobin sebesar 10 gr/dL. Rerata kadar hemoglobin adalah 8,92gr/dL (anemia). Hemoglobin dikatakan normal, jika laki-laki kadar hemoglobin dalam darah berada pada rentang 14-18gr/dL dan perempuan berada pada rentang 12-16 gr/dL. (Anita, 2020).

c. Hemoglobin

Hasil Penelitian (Garini, 2018) menyatakan bahwa penurunan kadar hemoglobin pada pasien yang menjalani hemodialisa dapat mengakibatkan penurunan pada oksigen dan sediaan energi. Penurunan oksigen dalam tubuh pasien hemodialisa dapat mengalami kelelahan, penurunan intoleransi aktivitas, berkurangnya kemampuan kognitif, serta gangguan imunitas yang akhirnya dapat menurunkan kualitas hidup pasien. Hal ini sejalan dengan penelitian (Supriadi, 2019) menunjukkan hasil bahwa pasien dengan level Hb yang rendah berefek negatif terhadap kualitas hidupnya..

Menurut penelitian (Alkhusari & Saputra, 2019) pasien dengan level Hb <11 g/dL mengalami penurunan fungsi fisik yang menyebabkan keterbatasan dalam melakukan rutinitas harian. Efek hematologi utama pada gagal ginjal adalah anemia, biasanya normokromik dan normositik. Anemia terjadi sebagai akibat dari produksi eritropoetin yang tidak adekuat, memendeknya usia sel darah merah, defisiensi nutrisi, dan kecenderungan untuk mengalami perdarahan akibat status uremik pasien, terutama dari saluran gastrointestinal.

Klasifikasi anemia menurut *World Health Organization* (WHO) yaitu konsentrasi hemoglobin < 13,0 mg/dl untuk laki-laki dan untuk wanita < 12,0 gr/dl. *The National Kidney Foundation's Kidney Dialysis Outcomes Quality Initiative* (K/DOQI) juga mendefinisikan anemia pada pasien gangguan ginjal kronis jika hemoglobin < 11,0 gr/dl (hematokrit <33%) untuk wanita sebelum menopause dan sebelum pubertas, sedangkan < 12,0 gr/dl (hematokrit <37 %) pada laki laki dewasa serta wanita sesudah menopause.

Menurut hasil penelitian (Wijaya Wong, 2017) menyatakan bahwa pasien gangguan ginjal kronis dikatakan anemia apabila Hb \leq 10 gr/dl dan Ht \leq 30%. Tujuan utama dilakukan transfusi darah adalah meningkatkan kapasitas transport oksigen, sehingga dapat menstabilkan ketersediaan oksigen dan dapat mengganti volume darah, meningkatkan viskositas darah. Jika kadar Hb 6-10 g/dl maka disarankan untuk melakukan transfusi darah. Transfusi darah ini dilakukan sebagai prosedur penyelamatan hidup seorang pasien (Supriadi, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan *literature review* dari ke 12 jurnal penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- 1) Gambaran karakteristik pada jurnal pasien hemodialisa berdasarkan usia didapatkan < 40 tahun sebanyak 4 jurnal (30%) dan usia >40 tahun sebanyak 7 jurnal (60%). Berdasarkan usia didapatkan jumlah terbanyak yaitu pada usia > 40 tahun (60%). Sedangkan pada jenis kelamin laki-laki didapatkan sebanyak 6 jurnal (50%) dan perempuan sebanyak 4 jurnal (30%) dengan jumlah terbanyak jenis kelamin laki-laki sebanyak 6 jurnal (50%).

2) Berdasarkan pendidikan terakhir jumlah terbanyak pada pendidikan SD 7 jurnal (60%) dan pekerjaan paling banyak responden bekerja sebanyak 7 jurnal (60%). Berdasarkan lama hemodialisa paling banyak menjalani >5 tahun sebanyak 6 jurnal (50%). Responden yang mengalami kelelahan didapatkan sebanyak 3 jurnal (37,5%). Kelelahan yang menjalani hemodialisa sangat dipengaruhi oleh faktor fisiologis, termasuk hemoglobin (Hb), anemia dan status gizi.

3) Dapat disimpulkan pada pasien hemodialisa yang mengalami kondisi kelelahan (*fatigue*) paling banyak didominasi kelelahan berat dan sedang. Salah satu gejala yang rentan mempengaruhi kondisi kelelahan adalah anemia dan depresi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiatma, A. T. *et al.* (2014) 'Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisis Di RSUD Tugurejo Semarang Analysis of Factors Related to Chronic Kidney Disease in Hemodialysis Patients of RSUD Tugurejo Semarang', pp. 1–10.
- Aini, S., Novita, & Setia, D. (2017). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah Sistolik pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD dr. Zainoel Abidin. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Medisia*, 49-54.
- Aisara, S., Azmi, S. and Yanni, M. (2018) 'Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(1), p. 42. doi: 10.25077/jka.v7i1.778.
- Alkhusari1, M. A. (Juni 2019). Hubungan Kadar Hemoglobin Dan Tekanan Darah Terhadap Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 13-28.
- Anita, D. (2020). *Penilaian Status Gizi Pasien Gagal Ginjal Kronis Melalui Biokimiawi Darah*. Yogyakarta: universitas aisiyah yogyakarta.
- Anita, D. C. and Novitasari, D. (2014) 'Kepatuhan Pembatasan Asupan Cairan Terhadap Lama Menjalani', pp. 104–112.
- Arhamawati, S., Saryono, S., & Awaludin, S. (2019). Correlation between the levels of urea serum, creatinine, and haemoglobin with fatigue in patient with Chronic Kidney Disease at Haemodialisa Unit, dr. R. Goeteng Taroenadibrata General Hospital Purbalingga. *Journal of Bionursing*, 34-44.
- Astri Yulianti, D., & Ladesvita, F. (2021). Perbandingan Tingkat Kelelahan Pada Pasien Diabetic Kidney. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 1-7.
- Atika Puspa Riani1*, A. L. (2019). Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Berdasarkan %LILA menurut Umur pada Pasien Chronic Kidney Disease on Hemodialisis di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. *Jurnal Labora Medika*, 15-22.

- Avesani, C. M. *et al.* (2012) 'Physical activity and energy expenditure in haemodialysis patients : an international survey', (December 2011), pp. 2430–2434. doi: 10.1093/ndt/gfr692.
- Ayu Astrini, W., Hasibuan, P., & Irsan, A. (2013). *Hubungan Kadar Hemoglobin (Hb), Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Tekanan Darah Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsud Dokter Soedarso Pontianak Bulan April 2013*. Pontianak, Kalimantan Barat: Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat. .
- Dedi Supriadi¹, E. H. (2018). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisa Dan Anemia Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Ggk Yang Menjalani Hemodialisa Di Unit Hemodialisa Rumah Sakit Tk. Ii 03.05.01 Dustira . *Jurnal Skolastik Keperawatan* , 11-17.
- Desnita, R., Andika, M., & Wulandari, M. (2020). Hubungan anemia dengan fungsi kognitif pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis. *Jurnal Kesehatan An Mer Cusua*, 37-43.
- Dwi Cahyani, N. (2018). *Hubungan Kadar Hb Dengan Fatigue*. Jember: Universitas jember.
- Edi Darmawan, I., Yuli Nurhesti, P., & Suardana, I. (2019). Hubungan Lamanya Menjalani Hemodialisis Dengan Fatigue Pada Pasien Chronic Kidney Disease. *Community Of Publishing In Nursing (Coping)*, 139-143.
- Fahmia, N., Mulyati, T., & Handarsari, E. (2012). Hubungan Asupan Energi Dan Protein Dengan Status Gizi Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Rawat Jalan Di Rsud Tugurejo Semarang . *Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang* , 1-10.
- Faridah, V., Lestar, T., & Rizkyawan, D. (2020). Literature Review: Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kualitas Tidur Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis . *Bali Medika Jurnal*, 38-49 .
- Federica Picariello^{1*}, R. M.-M. (2018). 'It's When You're Not Doing Too Much You Feel Tired': A Qualitative Exploration Of Fatigue In End-Stage Kidney Disease . *British Journal Of Health Psychology* , 315-320.
- Garini* , A. (2018). Kadar Hemoglobin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis. *Jpp (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)* , 111-114.
- Hanaa Hamdy Ali¹, N. M. ((May. - June. 2017)). Fatigue, Depression and Sleep Disturbance among Hemodialysis Patients . *OSR Journal of Nursing and Health Science (Iosr-Jnhs)*, 61-69 .
- Hasan, M. N. And Tirtana, A. (2019) 'Hubungan Biochemical Marker Dan Comorbidity Dengan Tingkat Fatigue Pada Klien Hemodialisis Di Yogyakarta Relationship Between Biochemical Marker And Comorbidity With Fatigue In Patients With Hemodialisis In Yogyakarta', 10(2), Pp. 115–122.

- Hasanah, U., Hammad, H., & Rachmadi, A. (2020). Hubungan Kadar Ureum Dan Kreatinin Dengan Tingkat Fatigue Pada PASIEN CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) YANG MENJALANI HEMODIALISA . *Jurnal Citra Keperawatan* , 86-90.
- InfoDATIN. (2017, maret 9). *Situasi Penyakit Ginjal Kronis*. Diambil kembali dari kemkes.go.id: <https://www.kemkes.go.id/download.php/file=download/pusdatin/infodatin/infodatin%20ginjal%202017.pdf>
- Jiménez, A. J. *et al.* (2020) ‘The Relationship between Physical Activity Levels and Functional Capacity in Patients with Advanced Chronic Kidney Disease’. doi: 10.1177/1054773820907757.
- Journal, O. and Society, I. (2013) ‘KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease’, 3(1).
- Kesehatan, K. K. (2018, November 2). *RISKESDAS*. Diambil kembali dari kesmas.kemkes.go.id: https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-risikesdas-2018_1274.pdf
- Luis, J. and María, J. (2018) ‘Special article Anemia of chronic kidney disease : Protocol of study , management and referral to Nephrology ’, *NEFROLOGIA (English Edition)*. Sociedad Española de Nefrología, 38(1), pp. 8–12. doi: 10.1016/j.nefro.2018.01.007.
- Maesaroh, A. W. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Fatigue Pada Pasien Hemodialisis. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 111-118.
- Moeloek, N. F. (2018). Air Bagi Kesehatan : Upaya Peningkatan Promotif Preventif Bagi Kesehatan Ginjal Di Indonesia. *GERMAS*, hal. 5-10.
- Natashia, D., Irawati, D., & Hidayat, F. (2020). Fatigue Dan Kualitas Hidup Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Dengan Terapi Hemodialisa . *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* , 210-213.
- Nia Khusniyati, S. Y. (2019). Fatigue, Depresi, Dan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan Terpadu*, 1-8.
- Ns. Diyah Candra Anita, M. (2020). *Penilaian Status Gizi Pasien Gagal Ginjal Kronis Melalui Biokimiawi Darah*. yogyakarta: Universitas aisyiyah yogyakarta.
- Odette Dorcas Manigoue Tchapel, Y. B. (2018). Physiological and psychosocial stressors among hemodialysis patients in the Buea Regional Hospital, Cameroon . *Pan African Medical Journal*, 2-7.
- Padang, M. D. (2018) ‘Artikel Penelitian Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Diabetes Melitus’, 7(4), pp. 480–485.
- Parker Gregg, M. B.-F. (Vol 16 October, 2021). Fatigue in CKD Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment. *CJASN*, 4-9.

- Reza, I. F. (No Date) 'Implementasi Coping Religious Dalam Mengatasi Gangguan Fisik-Psikis-Sosial-Spiritual Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik', 22(2), Pp. 243–280.
- Rosiah, S. C. (1 Januari 2017). Studi Fenomenologi: Pengalaman Aktivitas Fisik Klien Yang Menjalani Hemodialisis . *Jurnal Keperawatan Komprehensif* , 1-8.
- Rumentalia Sulistini1, 2. ,. (2012). Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Fatigue Pada Pasien Yang Memjalani Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 75-82.
- Santhna Letchmi, S. D. (2011). Fatigue Experienced By Patients Receiving Maintenance. *Nursing And Health Sciences* , 60-64.
- Siagian, Y. (2018). Status Nutrisi Pasien Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Daerah . *Jurnal Keperawatan Silampari* , 300-314.
- Sitti Maziyyah Aini, N. M. (Februari 2017). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah Sistolik Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di RSUD Dr. Zainoel Abidin . *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Medisia* , 49-54
- Sri Suparti, S. N. (2018). Hubungan Depresi Dengan Fatigue Pada Pasien Hemodialisis . *Journal Of Health Studies*, 62-74.
- Sufia Arhamawati1, S. S. (2019). Correlation Between The Levels Of Urea Serum, Creatinine, And Haemoglobin With Fatigue In Patient With Chronic Kidney Disease At Haemodialisa Unit, Dr. R. Goeteng Taroenadibrata General Hospital Purbalingga . *Journal Of Bionursing* , 35-44
- Veria, V. A. And Matin, S. S. (2013) 'Body Mass Index (Bmi) Sebagai Salah Satu Faktor Yang Berkontribusi Terhadap Prestasi Remaja', *Jurnal Visikes*, 12(2), P. 165.
- Wan Gisca Ayu Astrini, D. H. (2013). Hubungan Kadar Hemoglobin (Hb), Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Tekanan Darah Dengan Kualitas Hidup Pasien. 10-14.
- Weiss, G. And Goodnough, L. T. (2005) 'Anemia Of Chronic Disease', 1, Pp. 1011–1023.
- Wijaya Wong , O. (2017). *Nalisis Perubahan Hemoglobin Pada Pasien Gangguan*. Makassar: Universitas Hasanuddin Makassar.
- Wua, T., Langi, F., & Kaunang, W. (2019). Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis Di Unit Hemodialisis Rumah. *Jurnal Kesmas*, 127