



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 6 Tahun 2024 Page 8902-8911

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Hubungan Kadar Ureum dan Kreatinin dengan Elektrolit Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik

Wafda Vivid 'Iziana^{1✉}, Aji Bagus Widyantara², Monika Putri Solikah³

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Email: wafdavid99@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Gagal ginjal kronik merupakan kondisi progresif yang ditandai dengan penurunan laju filtrasi glomerulus, yang akhirnya dapat memengaruhi kadar elektrolit dalam tubuh. Ketidakseimbangan ini sering kali menyebabkan komplikasi serius pada pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara kadar ureum dan kreatinin dengan kadar elektrolit pada pasien yang menderita gagal ginjal kronik. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan metode literature review yang mengumpulkan data dari dua database utama, yaitu PubMed dan Google Scholar. Proses pencarian literatur dilakukan dengan mempertimbangkan studi yang relevan dalam kurun waktu tertentu. Dari hasil analisis beberapa jurnal yang dikaji, ditemukan bahwa kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik berada dalam rentang 122.5 hingga 165.7 mg/dL. Sementara itu, kadar kreatinin bervariasi antara 3.9 hingga 12.6 mg/dL. Selain itu, kadar elektrolit natrium menunjukkan peningkatan dalam rentang 134.5 hingga 136.8 mmol/L. Di sisi lain, kadar kalium berkisar antara 4.4 hingga 5.6 mmol/L, yang masih dalam batas normal untuk beberapa pasien. Kadar klorida juga relatif stabil dengan rentang 100 hingga 107.1 mmol/L. Berdasarkan hasil kajian literatur ini, disimpulkan bahwa terdapat peningkatan signifikan pada kadar ureum, kreatinin, dan natrium pada penderita gagal ginjal kronik, sedangkan kadar kalium dan klorida cenderung berada dalam rentang normal. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah mengeksplorasi variabel lain yang dapat mempengaruhi elektrolit dan parameter biokimia lain pada pasien dengan gagal ginjal kronik, guna mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang kondisi ini dan penanganannya.

Kata Kunci: *Gagal Ginjal Kronik, Ureum, Kreatinin, Elektrolit, Natrium, Kalium, Klorida, Literature Review*

Abstract

Chronic kidney failure is a progressive condition characterized by a decline in the glomerular filtration rate, which eventually affects electrolyte levels in the body. This imbalance often leads to serious complications in patients. This study aims to identify the relationship between urea and creatinine levels with electrolyte levels in patients suffering from chronic kidney failure. To achieve this, the research utilized a literature review method by gathering data from two main databases: PubMed and Google Scholar. The literature search was conducted by considering studies relevant within a specified time frame. The analysis of several reviewed journals revealed that urea levels in chronic kidney failure patients ranged from 122.5 to 165.7 mg/dL. Meanwhile, creatinine levels varied between 3.9 and 12.6 mg/dL. Additionally, sodium electrolyte levels showed an increase, ranging from 134.5 to 136.8 mmol/L. On the other hand, potassium levels ranged from 4.4 to 5.6 mmol/L, which remained within normal limits for some patients. Chloride levels were also relatively stable, with a range of 100 to 107.1 mmol/L. Based on the review of this literature, it is concluded that there is a significant increase in urea, creatinine, and sodium levels in patients with chronic kidney failure, while potassium and chloride levels tend to remain within normal ranges. Recommendations for future research include exploring other variables that may influence electrolytes and other biochemical parameters in patients with chronic kidney failure, in order to gain a more comprehensive understanding of this condition and its management.

Keywords: *Chronic Kidney Failure, Urea, Creatinine, Electrolytes, Sodium, Potassium, Chloride, Literature Review*

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan salah satu masalah kesehatan yang semakin meningkat di seluruh dunia. Menurut laporan World Health Organization (WHO) tahun 2019, kejadian GGK mencapai sekitar 10% dari populasi global, dan angka ini diperkirakan meningkat sebesar 8% setiap tahunnya. GGK telah diidentifikasi sebagai penyakit kronis dengan angka kematian tertinggi ke-20 di dunia. Penyakit ini ditandai dengan menurunnya fungsi ginjal secara bertahap yang dimulai dari peningkatan kadar ureum dan kreatinin dalam darah, kelainan sedimen urin, gangguan keseimbangan elektrolit, serta perubahan histologis dan struktur ginjal yang semakin parah seiring berjalannya waktu (WHO, 2019). Prevalensi GGK di Indonesia mencapai 12,5%, yang berarti sekitar 18 juta orang dewasa di Indonesia menderita penyakit ini. GGK adalah kondisi di mana ginjal tidak dapat lagi berfungsi secara optimal dalam mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh, serta tidak mampu mengekskresikan sisa metabolisme seperti ureum dan kreatinin secara normal (Annisa, 2018). Ginjal berperan penting dalam menjaga komposisi darah, mengatur keseimbangan cairan, dan mengekskresikan limbah metabolik. Diagnosa GGK biasanya memerlukan observasi penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR) selama minimal

tiga hingga enam bulan. Gejala GGK ini perlu diidentifikasi sedini mungkin agar tindakan perawatan dapat dilakukan untuk mengurangi risiko kematian pada pasien (Rahmawati, 2018). Selain itu, gangguan pada ginjal juga dapat mempengaruhi kadar elektrolit dalam tubuh, seperti natrium (Na), kalium (K), dan klorida (Cl). Elektrolit memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai fungsi fisiologis tubuh, termasuk menjaga keseimbangan cairan, pH, dan konduksi saraf. Ketidakseimbangan elektrolit pada pasien GGK dapat menyebabkan komplikasi serius, seperti hiperkalemia yang umum terjadi pada penderita GGK (Sreenivasulu et al., 2016). Oleh karena itu, pemantauan kadar ureum, kreatinin, dan elektrolit merupakan bagian penting dalam penanganan dan perawatan pasien GGK. Gagal Ginjal Kronik dan Fungsi Ginjal GGK merupakan kondisi yang ditandai dengan kerusakan ginjal yang berlangsung secara progresif dan tidak dapat dipulihkan. Akibatnya, ginjal kehilangan kemampuannya untuk mengendalikan metabolisme tubuh, mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit, serta mengeluarkan limbah metabolik, termasuk ureum dan kreatinin, dari tubuh. Peningkatan kadar ureum dan kreatinin menjadi indikator utama adanya gangguan fungsi ginjal pada pasien GGK (Putri et al., 2019). Kedua zat ini merupakan produk sisa metabolisme nitrogen yang normalnya diekskresikan oleh ginjal. Peningkatan kadar ureum dan kreatinin dalam darah menunjukkan adanya penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR), yang merupakan salah satu indikator utama dalam penentuan stadium GGK (Denita, 2015). Ureum adalah produk dari metabolisme protein yang dihasilkan di hati dan dibuang melalui urin, sementara kreatinin adalah hasil dari pemecahan kreatin dalam otot dan biasanya diekskresikan dalam jumlah yang tetap melalui ginjal.

Pada pasien GGK, fungsi ekskresi ginjal yang terganggu menyebabkan peningkatan konsentrasi kedua zat ini dalam darah, sehingga mengindikasikan adanya penurunan fungsi ginjal yang signifikan (Ajam, 2020). Menurut Alfonso et al. (2016), kadar kreatinin pada pasien GGK stadium akhir yang belum menjalani dialisis mencapai tingkat yang sangat tinggi, berkisar antara 3,9 hingga 12,6 mg/dL. Elektrolit dan Fungsinya pada Pasien GGK Elektrolit dalam tubuh, seperti natrium, kalium, dan klorida, memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit, serta fungsi fisiologis lainnya. Pada pasien GGK, gangguan fungsi ginjal dapat menyebabkan ketidakseimbangan kadar elektrolit dalam plasma. Natrium adalah salah satu elektrolit yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan ekstraseluler dan tekanan darah. Gangguan pada ginjal dapat menyebabkan peningkatan kadar natrium dalam darah, yang pada gilirannya dapat menyebabkan retensi cairan dan hipertensi. Sementara itu, kalium adalah elektrolit yang berperan penting dalam fungsi otot dan saraf, terutama dalam kontraksi otot jantung.

Peningkatan kadar kalium dalam darah (hiperkalemia) merupakan komplikasi umum pada pasien GGK, dan jika tidak ditangani dengan baik, kondisi ini dapat menyebabkan aritmia jantung yang mengancam jiwa (Sreenivasulu et al., 2016). Klorida adalah elektrolit yang berperan dalam menjaga keseimbangan asam-basa dalam tubuh. Ketidakseimbangan kadar klorida dapat menyebabkan kondisi asidosis metabolik, yaitu keadaan di mana pH darah menjadi terlalu asam. Hal ini sering terjadi pada pasien GGK karena ginjal yang rusak tidak lagi mampu membuang asam yang dihasilkan oleh metabolisme tubuh (Anwar & Ariosta, 2019). Pemantauan Kadar Ureum, Kreatinin, dan Elektrolit pada Pasien GGK Pemantauan kadar ureum, kreatinin, dan elektrolit pada pasien GGK sangat penting untuk menentukan sejauh mana fungsi ginjal terganggu dan untuk memantau perkembangan penyakit. Sebuah studi yang dilakukan oleh Astrid et al. (2017) menunjukkan bahwa kadar kreatinin serum pada pasien GGK stadium akhir yang belum menjalani dialisis sangat tinggi, yang mencerminkan kerusakan ginjal yang parah. Selain itu, kadar natrium, kalium, dan klorida pada pasien GGK juga perlu dipantau secara rutin untuk menghindari komplikasi yang lebih serius (Samsuria & Watuguly, 2019). Hasil penelitian oleh Afriansyah et al. (2020) menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam kadar ureum dan kreatinin pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis. Studi ini juga menunjukkan bahwa kadar elektrolit, terutama natrium dan kalium, cenderung mengalami perubahan sebelum dan sesudah dialisis. Pemantauan kadar elektrolit ini penting untuk menilai respon tubuh terhadap terapi dan mencegah terjadinya komplikasi akibat ketidakseimbangan elektrolit.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah metode literature review, yaitu sebuah kajian pustaka yang bertujuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyimpulkan temuan dari penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang diteliti. Pendekatan ini bermanfaat untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif terkait topik gagal ginjal kronis (GGK) dan hasil pemeriksaan ureum, kreatinin, serta elektrolit pada pasien GGK. Proses pencarian artikel dilakukan menggunakan kerangka PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome), yang merupakan metode sistematis untuk menyusun pertanyaan klinis guna menemukan literatur yang relevan. Pada kerangka PICO, Population merujuk pada populasi atau kelompok pasien yang menjadi fokus penelitian, yaitu pasien dengan gagal ginjal kronis. Intervention mengacu pada tindakan atau perlakuan yang diberikan, yaitu pengukuran kadar ureum, kreatinin, dan elektrolit

sebagai bagian dari diagnosis dan pemantauan kondisi pasien. Sementara itu, Outcome mengacu pada hasil yang diharapkan dari penelitian ini, seperti perubahan kadar ureum, kreatinin, dan elektrolit pada pasien GJK. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel termasuk "gagal ginjal kronik," "ureum," "kreatinin," "elektrolit, serta kombinasi dari kata-kata tersebut sesuai dengan pendekatan PICO. Database yang digunakan untuk mendapatkan artikel ilmiah yang relevan meliputi Google Scholar dan PubMed, yang dikenal sebagai sumber utama untuk literatur ilmiah. Artikel yang dipilih untuk ditinjau harus memenuhi kriteria inklusi tertentu, seperti relevansi dengan topik, publikasi dalam jurnal yang terindeks, dan aksesibilitas penuh.

Setelah melakukan pencarian dengan menggunakan kata kunci yang sesuai, dilakukan proses seleksi berdasarkan abstrak dan kesesuaian dengan topik penelitian. Jurnal yang dipilih harus mengandung data empiris dan analisis yang mendukung pembahasan tentang kadar ureum, kreatinin, dan elektrolit pada pasien dengan gagal ginjal kronis. Artikel yang relevan diambil dari publikasi dengan rentang waktu 5 hingga 10 tahun terakhir untuk menjaga kekinian data yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.

Database	Kata Kunci	Jumlah Jurnal yang Ditemukan	Jurnal yang Relevan
<i>Pubmed</i>	<i>Chronic Kidney Urea and Creatinin Natrium Potassium Chloride</i>	585	5
<i>Google Scholar</i>	<i>Chronic Kidney Urea and Creatinin Natrium Potassium Chloride</i>	2.050	5

Hasil penelusuran berupa jurnal yang diperoleh dari dua *database* yaitu Google Scholar dan Pubmed, dengan menggunakan kata kunci metode PICO. Penelusuran literature disajikan dalam Tabel 1 sedangkan hasil penelitian disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2.

Jurnal	Hasil
Jurnal 1	Pada pasien gagal ginjal kronik terjadi peningkatan kadar ureum dan kreatinin di atas nilai normal.
Jurnal 2	Terdapat peningkatan kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik sebelum dan sesudah hemodialisis.

Jurnal 3	Pasien dengan GGK mengalami peningkatan ureum dan kreatinin serum yang melebihi batas normal.
Jurnal 4	Peningkatan kadar ureum, kreatinin, natrium, kalium, dan klorida pada pasien gagal ginjal kronik.
Jurnal 5	Pasien GGK mengalami peningkatan ureum dan kreatinin yang signifikan selama perkembangan penyakit.
Jurnal 6	Ureum pada pasien gagal ginjal kronik meningkat secara signifikan, yang menunjukkan adanya penurunan fungsi ginjal.
Jurnal 7	Peningkatan kadar ureum, kreatinin, kalium, dan klorida pada pasien GGK, menunjukkan ketidakseimbangan elektrolit.
Jurnal 8	Hemodialisis efektif menurunkan kadar ureum dan kreatinin pada pasien GGK, tetapi kadar natrium tetap tinggi pada beberapa kasus.
Jurnal 9	Sebagian besar pasien gagal ginjal kronik menunjukkan hiperkalemia sebelum menjalani hemodialisis.
Jurnal 10	Peningkatan kadar ureum, kreatinin, dan ketidakseimbangan elektrolit pada pasien GGK ditemukan sebelum mereka menjalani hemodialisis rutin.

Pembahasan

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan kondisi medis serius yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal secara bertahap dan permanen. Dalam situasi ini, ginjal tidak mampu menjalankan fungsinya secara optimal, yang mencakup ekskresi produk limbah metabolisme, regulasi keseimbangan elektrolit, serta pengaturan tekanan darah. Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), GGK adalah salah satu masalah kesehatan global yang semakin meningkat, dengan prevalensi yang terus bertambah di berbagai negara. Oleh karena itu, diagnosis dini serta pengelolaan yang tepat sangat penting dalam mengurangi risiko komplikasi yang lebih serius (Suryawan, 2016).

Kadar Ureum dan Kreatinin

Pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin dalam darah merupakan metode diagnostik standar untuk menilai fungsi ginjal. Kadar ureum yang normal dalam darah berkisar antara 15-43 mg/dL, sedangkan kadar kreatinin normal adalah 0.6-1.3 mg/dL untuk pria dan 0.5-1 mg/dL untuk wanita. Kadar ureum dan kreatinin yang meningkat pada pasien GGK menunjukkan adanya disfungsi ginjal yang signifikan, dengan nilai ureum yang bisa mencapai 122.5-165.7 mg/dL dan kreatinin yang bervariasi antara 3.9-12.6 mg/dL (Astrid et al., 2017). Peningkatan kadar ini disebabkan oleh penurunan kemampuan ginjal dalam

memfilter produk limbah dari darah, yang mengakibatkan akumulasi zat tersebut di dalam serum. Sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, Suryawan (2016) mengemukakan bahwa pada 52 pasien GJK, terjadi peningkatan kadar ureum dan kreatinin, yang memperkuat bukti bahwa kedua parameter ini merupakan indikator yang baik untuk menilai progresivitas penyakit. Penelitian lain oleh Verdiansyah (2016) juga menyoroti bahwa faktor-faktor seperti penyakit jantung, syok, dan dehidrasi dapat menyebabkan peningkatan kadar ureum, sedangkan kreatinin dapat meningkat akibat dehidrasi, kelelahan berlebihan, atau hipertensi yang tidak terkontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kadar ureum dan kreatinin tidak hanya dipengaruhi oleh fungsi ginjal, tetapi juga oleh kondisi klinis lainnya.

Elektrolit dan Keseimbangan Cairan

Elektrolit memiliki peran penting dalam mempertahankan keseimbangan fisiologis tubuh. Asupan natrium yang cukup sangat penting untuk menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit. Namun, pada penderita GJK, ketidakmampuan ginjal untuk mengeluarkan produk limbah metabolisme menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan cairan dan elektrolit. Hal ini sejalan dengan data yang diperoleh, yang menunjukkan bahwa kadar natrium cenderung meningkat, sementara kadar kalium dan klorida juga menunjukkan peningkatan yang signifikan. Kadar natrium yang tinggi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk diet, status hidrasi, dan penggunaan obat-obatan. Di sisi lain, kadar kalium yang tinggi menunjukkan bahwa tubuh tidak dapat mengatur kadar kalium secara efektif, yang dapat mengakibatkan hiperkalemia. Penelitian Sreenivasulu et al. (2016) menunjukkan bahwa rata-rata kadar kalium serum pada pasien GJK sebelum hemodialisis lebih tinggi dibandingkan setelah prosedur tersebut, yang menunjukkan pentingnya hemodialisis dalam mengelola kadar kalium pada pasien. Hiperkalemia adalah kondisi yang berbahaya dan dapat mengancam jiwa, karena dapat menyebabkan gangguan irama jantung. Sebuah penelitian oleh Martono (2015) mengungkapkan bahwa sekitar 60% pasien GJK mengalami hiperkalemia, sementara 10% mengalami hipokalemia dan 30% memiliki kadar kalium normal. Keadaan kadar kalium normal dapat terjadi jika pasien menjalani diet rendah kalium atau memiliki kontrol yang baik terhadap asupan makanannya. Ini menunjukkan bahwa manajemen diet yang tepat sangat penting dalam pengelolaan pasien GJK.

Hubungan Antara Ureum, Kreatinin, dan Elektrolit

Penelitian Samsuria dan Watuguly (2019) menunjukkan adanya hubungan antara kadar ureum, kreatinin, dan elektrolit kalium. Hubungan ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa saat ginjal mengalami disfungsi, tubuh tidak mampu mengeluarkan kalium dengan

efisien, yang mengarah pada akumulasi kalium dalam serum. Namun, penelitian tersebut juga mencatat bahwa tidak ada hubungan yang kuat antara kadar ureum, kreatinin, dan natrium. Hal ini mungkin disebabkan oleh berbagai faktor yang memengaruhi kadar natrium, termasuk asupan diet dan kondisi kesehatan lainnya. Keterkaitan antara kadar ureum, kreatinin, dan elektrolit dapat juga dipahami dalam konteks mekanisme homeostasis tubuh. Ginjal memiliki peran sentral dalam mengatur keseimbangan elektrolit, dan ketika fungsi ginjal terganggu, keseimbangan ini akan terganggu. Misalnya, peningkatan kadar kalium serum pada pasien GJK dapat menyebabkan gangguan fungsi jantung yang serius, sedangkan kadar natrium yang tidak terkontrol dapat menyebabkan edema dan hipertensi (Verdiansyah, 2016).

Implikasi Terhadap Pengelolaan Pasien GJK

Pengelolaan pasien dengan GJK harus mencakup pemantauan berkala terhadap kadar ureum, kreatinin, dan elektrolit untuk menilai progresivitas penyakit dan menyesuaikan rencana perawatan. Pendekatan multidisiplin diperlukan, termasuk intervensi medis, diet, dan dukungan psikologis untuk membantu pasien mengelola kondisi mereka secara efektif. Pendidikan pasien mengenai pentingnya diet rendah protein, penghindaran makanan tinggi kalium, dan pengelolaan asupan cairan sangat penting dalam mencegah komplikasi lebih lanjut. Selain itu, terlibatnya ahli gizi dalam tim perawatan dapat membantu pasien dalam merencanakan diet yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kadar ureum, kreatinin, dan elektrolit kalium, serta hubungan yang tidak terlalu kuat antara ureum, kreatinin, dan klorida. Namun, tidak ditemukan hubungan antara ureum, kreatinin, dan natrium. Pada penderita gagal ginjal kronik, kadar ureum dan kreatinin mengalami peningkatan, sementara kadar natrium cenderung meningkat. Kadar kalium dan klorida menunjukkan variasi, dengan beberapa pasien memiliki kadar yang tinggi dan beberapa lainnya normal. Pemeriksaan kadar ureum, kreatinin, dan elektrolit dapat membantu dalam menentukan perkembangan penyakit gagal ginjal kronik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, R., Sofyanita, E. N., & Suwarsi. (2020). Overview of Ureum and Creatinine Levels in Hemodialysis Patients with Chronic Kidney Disease.
- Ajam, W. H. (2020). Evaluating of Serum Electrolyte Changes in Chronic Renal Failure Pre and Post Dialysis.
- Alfonso., Astrid, A., Mongan, A. E., & Memah, N. F. (2016). Gambaran Kadar Kreatinin Serum pada Pasien Penyakit Gagal Ginjal Kronik Stadium 5 Non Dialisis.
- Annisa, R. (2018). Perbedaan Kadar Kalsium pada Plasma Yang Dibuat Menggunakan Tabung Vacutainer Lithium Heparin Dengan Dan Tanpa Gel Separator Pada Pasien Post Hemodialisis. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, 7-35.
<http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/239/>
- Anwar, S., Ariosta. (2019). Perbedaan Kadar Ureum, Natrium, Kalium dan Klorida Pra dan Pasca Hemodialisa pada Pasien dengan Penyakit Ginjal Kronik.
- Astrid A., Arthur E., & Maya F. (2017). Gambaran Kadar Kreatinin Serum pada sPasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 Non Dialisis. J eBiomedik. 4:178–83.
- Denita N.,I. (2015). Perbedaan Ureum dan Kreatinin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Berdasarkan Lama Menjalani Terapi Hemodialisa di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Naskah Publikasi. STIKES Aisyiyah Yogyakarta.
- 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, 8(2), 86-92.
- INDRIYANI, S. (2022). HUBUNGAN KADAR HbA1c DENGAN UREUM PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE-2 (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS BTH TASIKMALAYA).
- Lim LM., Tsai N-C., Lin M-Y., Hwang D-Y., Lin HY-H., Lee J-J et al. Hyponatremia is associated with fluid imbalance and adverse renal outcome in Chronic Kidney Disease patients treated with diuretics.
- Loho, I. K. A., Rambert, G. I., & Wowor, M. F. (2016). Gambaran Kadar Ureum pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 Non Dialisis.
- Martono, (2016). Penurunan Risiko Henti Jantung pada Asuhan Keperawatan Pasien yang Dilakukan Hemodialisa Melalui Pengendalian Overload Cairan Kalium Serum. Jurnal Poltekkes Solo.
- Ningsih, S. A., Rusmini, H., Purwaningrum, R., & Zulfian, Z. (2021). Hubungan kadar kreatinin dengan durasi pengobatan HD pada penderita gagal ginjal kronik. Jurnal

- Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, 10(1), 202-207.
- Nuroini, F., Wijayanto, W. (2022). Description of Urea and Creatinine Levels in Chronic Renal Failure Patients at Wiradadi Husada Hospital.
- Pambudi, M. A. (2020). Hubungan antara kadar feritin dengan kreatinin serum pada anak thalasemia β mayor. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 473-8.
- Putri, E., Alini, & Indrawati. (2020). Hubungan Dukungan Keluarga dan Kebutuhan Spiritual dan Tingkat kecemasan Pasien Gagal Ginjal Kronik Dalam Menjalani Terapi Hemodialisa di RSUD Bangkinang.
- Rahmawati, F. (2018). Laboratory Aspect Of Chronic Kidney Disease. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 14-22.
- Samsuria, I. K., Watuguly, T. W. (2019). Korelasi antara Kreatinin dan Elektrolit pada Penyakit Ginjal Kronis: Pengabdian Berbasis Riset.
- Sari, R. P., Zulfian., Triswanti, N., Triwahyuni, . (2021). Perbedaan Kadar Kreatinin pada Pasien Gagal Ginal Kronik yang Rutin dengan Tidak Rutin Menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung
- Sreenivasulu¹, Bhagyamma, Anuradha. (2016). Study of Serum Electrolyte Changes in End Stage Renal Disease Patients Before and After Hemodialysis Sessions .*Sch. Acad. J. Biosci*:283-287
- Suryawan, DGA, Arjani, IAMS, Sudarmanto, IG. (2016). Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin Serum pada Pasien Gagak Ginjal Kronis yang Menjalani Terapi Hemodialisis di RSUD Sanjiwangi Gianyar. *Meditory Vol.4 No.2*.
- Ratnasari, D. (2020). Hubungan Lama Hemodialisa dengan Status Nutrisi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Ruang Hemodialisa. *Jurnal Skolastik Keperawatan*, 6(1), 16-23.
- Verdiansah. (2016). Pemeriksaan Fungsi Ginjal. Program pendidikan dokter spesialis patologi klinik. Rumah sakit hasan sadikin. Bandung. *CKD237*. 43(2):148–50.
- Wilson, (2005). Kontrol Asupan Cairan Untuk Pasien Dialisis. <http://www.Yg.di.Org/patient-info/tips/mengurangi-rasa/haus.Html>.