

**HUBUNGAN KADAR UREUM DAN KREATININ DENGAN
PENEMUAN GAMBARAN SEL BUR PADA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT
EMANUEL BANJARNEGARA**



SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian
persyaratan mendapatkan gelar
Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis**

Di Universitas Al-Irsyad Cilacap

Disusun Oleh:

PRAMUDIATMOKO

22221241005

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS**

**PROGRAM SARJANA TERAPAN
FAKULTAS FARMASI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AL-IRSYAD CILACAP**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**HUBUNGAN KADAR UREUM DAN KREATININ
DENGAN PENEMUAN GAMBARAN SEL BUR PADA
PASIE**

**GAGAL GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT
EMANUEL BANJARNEGARA**

PRAMUDIATMOKO
22221241005

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mendapatkan gelar Sarjana Terapan TLM(S.Tr.Kes)**

di Universitas Al-Irsyad Cilacap

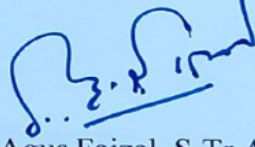
Cilacap, 01 Juni 2025

Pembimbing Utama



Yusuf Eko Nugroho, S.Tr.A.K.M.Imun
NP: 0604059301

Pembimbing Pendamping



Imam Agus Faizal, S.Tr.A.K,M.Imun
NP: 1031016916

Mengetahui
Kepala Program Studi
Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis



Imam Agus Faizal, S.Tr.A.K,M.Imun
NP:1031016916

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
HUBUNGAN KADAR UREUM DAN KREATININ DENGAN
PENEMUAN GAMBARAN SEL BUR PADA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT
EMANUEL BANJARNEGARA

Disusun Oleh:

PRAMUDIATMOKO

22221241005

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Di Universitas Al-Irsyad Cilacap pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 26 Juni 2025

Dewan Penguji:

1. Ira Pangesti, S.Tr.A.K.M.Imun
2. Yusuf Eko Nugroho, S.Tr.A.K.M.Imun
3. Imam Agus Faizal, S.Tr.A.K,M.Imun

Mengesahkan,

Dekan Fakultas, Sains dan teknologi

Universitas Al-Irsyad Cilacap



Apt. Mika Tri Kumala Swandari, S.Si., M.Sc

NIP. 1031007614

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “HUBUNGAN KADAR UREUM DAN KREATININ DENGAN PENEMUAN GAMBARAN SEL BUR PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT EMANUEL BANJARNEGARA “belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga belum pernah ditulis atau di publikasikan oleh orang lain ,kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Cilacap ,26 Juni 2025

PRAMUDIATMOKO

**HUBUNGAN KADAR UREUM DAN KREATININ DENGAN PENEMUAN
GAMBARAN SEL BURR PADA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT
EMANUEL BANJARNEGARA**

PRAMUDIATMOKO

Program Study Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Universitas Al-Irsyad Cilacap

ABSTRAK

Gagal ginjal kronik merupakan kondisi ketika fungsi ginjal menurun secara progresif dan permanen. Pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin sering digunakan sebagai parameter fungsi ginjal, sedangkan perubahan morfologi eritrosit, seperti sel Burr, dapat menjadi indikator tambahan terhadap gangguan metabolik yang menyertai gagal ginjal. Namun, hubungan antara kadar ureum dan kreatinin dengan keberadaan sel Burr belum banyak diteliti. Untuk itu mengetahui hubungan antara kadar ureum dan kreatinin dengan penemuan gambaran sel Burr pada pasien gagal ginjal kronik menjadi sangat penting. Penelitian ini merupakan studi observasional dengan pendekatan cross-sectional. Sampel berjumlah 51 pasien gagal ginjal kronik yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data kadar ureum dan kreatinin diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium, sedangkan identifikasi sel Burr dilakukan melalui apusan darah tepi. Analisis data menggunakan uji korelasi Pearson dan regresi linier berganda. Sebanyak 74,5% pasien menunjukkan gambaran sel Burr. Rerata kadar ureum dan kreatinin masing-masing adalah 137,7 mg/dL dan 11,2 mg/dL. Hasil uji korelasi menunjukkan hubungan yang sangat lemah dan tidak signifikan antara kadar ureum dan kreatinin dengan keberadaan sel Burr ($p > 0,05$). Uji regresi linier berganda menunjukkan bahwa kadar ureum dan kreatinin hanya menjelaskan 2,7% variasi terhadap temuan sel Burr. Ada tidaknya hubungan yang signifikan antara kadar ureum dan kreatinin dengan penemuan gambaran sel Burr pada pasien gagal ginjal kronik diperlukan penelitian lanjutan dengan mempertimbangkan variabel lain yang dapat memengaruhi morfologi eritrosit.

Kata Kunci : gagal ginjal kronik, ureum, kreatinin, sel Burr,

**RELATIONSHIP BETWEEN UREUM AND CREATININE LEVELS AND
THE FINDING OF BUR CELL PICTURE IN CHRONIC KIDNEY
FAILURE PATIENTS IN HOSPITAL
EMANUEL BANJARNEGARA**

PRAMUDIATMOKO

Applied Bachelor of Medical Laboratory Technology Study Program

Al-Irsyad University Cilacap

ABSTRACT

Chronic renal failure is a condition when kidney function decreases progressively and permanently. Examination of urea and creatinine levels is often used as a parameter of kidney function, while changes in erythrocyte morphology, such as Burr cells, can be an additional indicator of metabolic disorders that accompany kidney failure. However, the relationship between urea and creatinine levels and the presence of Burr cells has not been widely studied. Therefore, knowing the relationship between urea and creatinine levels and the discovery of Burr cell images in patients with chronic renal failure is very important. This study was an observational study with a cross-sectional approach. The sample consisted of 51 patients with chronic renal failure who met the inclusion and exclusion criteria. Data on urea and creatinine levels were obtained from laboratory examination results, while identification of Burr cells was carried out through peripheral blood smears. Data analysis used Pearson correlation test and multiple linear regression. A total of 74.5% of patients showed Burr cell images. The average urea and creatinine levels were 137.7 mg/dL and 11.2 mg/dL, respectively. The results of the correlation test showed a very weak and insignificant relationship between urea and creatinine levels and the presence of Burr cells ($p > 0.05$). Multiple linear regression test showed that urea and creatinine levels only explained 2.7% of the variation in Burr cell findings. Whether or not there is a significant relationship between urea and creatinine levels and the finding of Burr cell images in chronic renal failure patients requires further research by considering other variables that can affect erythrocyte morphology.

Keywords: chronic renal failure, urea, creatinine, Burr cells,

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis di Universitas Al-Irsyad Cilacap. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari banyak pihak, karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Sarwa., AMK., S.Pd., M.Kes selaku Rektor Universitas Al-Irsyad Cilacap.
2. Ibu Apt. Mika Tri Kumala Swandari, M.Sc selaku Dekan Fakultas Farmasi, Sains dan Teknologi Universitas Al-Irsyad Cilacap
3. Bapak Imam Agus Faizal, S.Tr.A.K., M. Imun selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Universitas Al-Irsyad Cilacap.
4. Bapak Yusuf Eko Nugroho, S.Tr.A.K., M.Imun dan Bapak Imam Agus Faizal, S.Tr.A.K., M. Imun selaku pembimbing yang telah memberikan kesabaran, waktu dan ilmunya dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Ira Pangesti , S.Tr.A.K., M. Imun ,Bapak Yusuf Eko Nugroho , S.Tr.A.K., M.Imun ,Bapak Imam Agus Faizal, S.Tr.A.K., M. Imun selaku penguji- penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji,

mengarahkan serta memberi masukan untuk penelitian ini.

6. Bapak-Ibu dosen Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Universitas Al-Irsyad Cilacap.
7. Pihak RS Emanuel Banjarnegara, Direktur Rumah Sakit beserta jajarannya, dan seluruh staf Rumah Sakit yang telah membantu berlangsungnya penelitian ini.
8. Istri saya beserta anak-anak saya, serta Orang tua saya serta keluarga besar atas segala doa, restu dan dukungannya selama penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Universitas Al-Irsyad Cilacap Kelas alih jenjang Angkatan 2024, perhatian dan kerja samanya.
10. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakannya. Namun demikian semoga karya kecil ini bermanfaat bagi pembaca.

Cilacap, 26 Juni 2025

Penulis

Pramudiatmoko

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ivii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
2.2 Kerangka Pemikiran.....	27
2.3 Hipotesis.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Metodologi Penelitian.....	28
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.3 Populasi dan Sampel.....	29
3.4 Prosedur Penelitian.....	29
3.5 Pengumpulan Data.....	30
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.7 Analisis Data.....	32
3.8 Kerangka Penelitian.....	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1. Hasil.....	35
4.1.1. Karakteristik Subjek Penelitian.....	35
4.1.2. Analisis Data.....	37
4.2. Pembahasan.....	40
4.2.1. Kaitan Kadar Urea dengan Sel Burr	40
4.2.2. Kaitan Kadar Kreatinin dengan Sel Burr	42
4.2.3. Gambaran Temuan Sel Burr pada Pasien Gagal Ginjal Kronis.....	45
4.2.4. Kaitan Kadar Ureum dan Kreatinin dengan Penemuan Gambaran Sel Burr pada Pasien Gagal Ginjal Kronik.....	47
4.3. Keterbatasan Penelitian.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1. Kesimpulan	55
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hubungan Bentuk Eritrosit dan Diagnosis Banding.....	22
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian.....	28
Tabel 4. 1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	35
Tabel 4. 2 Karakteristik Temuan Sel Burr.....	36
Tabel 4. 3 Data Uji Normalitas Kadar Urea dan Kreatinin.....	37
Tabel 4. 4 Korelasi Kadar Urea dan Sel Burr.....	38
Tabel 4. 5 Korelasi Kadar Kreatinin dan Sel Burr.....	38
Tabel 4. 6 Ringkasan Hasil Uji Regresi Linier Berganda antara Kadar Ureum dan Kreatinin terhadap Temuan Sel Burr pada Pasien Gagal Ginjal Kronik	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sel Burr	20
Gambar 2. 2 Pembuatan Apusan Darah Tipis.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil SPSS	65
Lampiran 2 Hasil Data Penelitian	69
Lampiran 3 Surat Kaji Etik Penelitian Kesehatan	71
Lampiran 4 Surat permohonan ijin penelitian dari Universitas Al Irsyad.....	72
Lampiran 4 Surat tanggapan ijin penelitian dari RS.Emanuel Banjarnegara.....	73
Lampiran 5. Gambar-gambar proses penelitian.....	74