UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Nilai Anion Gap Terkoreksi ALbumin Sebagai Perdiktor Mortalitas Pasien Sepsis
Nabila Islamiyati, Dr. dr. Umi Solekhah Intansari, M.Kes, Sp.PK (K); dr. Riat El Khair, M.Sc, Sp.PK (K), QHIA, MARS
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Latar Belakang:
Sepsis merupakan kondisi kegawatan dengan risiko mortalitas yang tinggi akibat respons tubuh terhadap infeksi yang tidak terregulasi dan dapat menyebabkan gangguan organ serta gangguan metabolisme. Anion gap (AG) dapat digunakan untuk menggambarkan akumulasi anion yang tidak terukur, tetapi interpretasinya dapat dipengaruhi oleh hipoalbuminemia yang sering ditemukan pada pasien sepsis. *Albumin-Corrected Anion Gap* merupakan parameter yang mengoreksi nilai AG terhadap kadar albumin sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran gangguan asam-basa dan beban metabolik yang lebih akurat serta berpotensi menjadi prediktor mortalitas pada pasien sepsis.
Tujuan:
Menganalisis peran ACAG sebagai prediktor mortalitas 28 hari pada pasien sepsis dewasa yang dirawat di ruang perawatan intensif.
Metode:
Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan kohort retrospektif menggunakan data rekam medis sepsis dewasa yang dirawat di ICU/HCU RS Dr. Sardjito Yogyakarta periode Januari–Desember 2025. Subjek dipilih dengan metode *consecutive sampling*. Nilai ACAG dihitung berdasarkan nilai anion gap dan kadar albumin dalam 24 jam pertama perawatan intensif. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Mann–Whitney* dan *Chi-square* atau *Fisher's exact test* sesuai jenis dan distribusi data. Variabel dengan nilai p <0,25 pada analisis bivariat dimasukkan dalam analisis multivariat menggunakan regresi *modified Poisson* untuk memperoleh *adjusted relative risk* (RR).
Hasil:
Sebanyak 138 subjek dianalisis dengan median usia 59 tahun dan 85 subjek (61,5%) mengalami mortalitas. Median ACAG seluruh subjek adalah 22,9 mmol/L. Berdasarkan *cut-off* ACAG 20,2 mmol/L, tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara ACAG dan mortalitas (RR=1,027; 95% CI 0,503–2,09; *p*=0,922). Pada analisis multivariat, ACAG juga tidak terbukti sebagai prediktor mortalitas (adjusted RR=0,967; 95% CI 0,730–1,281; *p*=0,816). Usia ≥60 tahun, peningkatan kadar laktat, dan kejadian *acute kidney injury* (AKI) juga tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik dengan mortalitas setelah dilakukan penyesuaian
Simpulan:
ACAG pada saat awal perawatan intensif tidak terbukti sebagai prediktor mortalitas 28 hari pada pasien sepsis dewasa.

Kata kunci: ACAG; sepsis; mortalitas; laktat; AKI

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Nilai Anion Gap Terkoreksi ALbumin Sebagai Perdiktor Mortalitas Pasien Sepsis
Nabila Islamiyati, Dr. dr. Umi Solekhah Intansari, M.Kes, Sp.PK (K); dr. Riat El Khair, M.Sc, Sp.PK (K), QHIA, MARS
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Background:
Sepsis is a life-threatening condition associated with high mortality due to a dysregulated host response to infection, which can lead to organ dysfunction and metabolic disturbances. The anion gap (AG) can be used to reflect the accumulation of unmeasured anions; however, its interpretation may be affected by hypoalbuminemia, which is commonly found in patients with sepsis. Albumin-Corrected Anion Gap is a parameter that adjusts the AG for serum albumin concentration and is expected to provide a more accurate assessment of acid–base disturbances and metabolic burden, with potential value as a predictor of mortality in patients with sepsis.

Objective:
To analyze the role of ACAG as a predictor of 28-day mortality in adult patients with sepsis admitted to intensive care units.

Methods:
This observational analytical study used a retrospective cohort design based on medical records of adult patients with sepsis admitted to the ICU/HCU of Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta, from January to December 2025. Subjects were selected using consecutive sampling. ACAG was calculated based on the anion gap and serum albumin levels obtained within the first 24 hours of intensive care. Bivariate analysis was performed using the *Mann–Whitney* test and *Chi-square* or *Fisher's exact test*, as appropriate for the type and distribution of the data. Variables with $p<0.25$ in the bivariate analysis were included in the multivariable analysis using *modified Poisson regression* to obtain the *adjusted relative risk* (RR).

Results:
A total of 138 subjects were analyzed, with a median age of 59 years, and 85 subjects (61.5%) experienced mortality. The median ACAG was 22.9 mmol/L. Based on an ACAG cut-off of 20.2 mmol/L, no significant association was found between ACAG and mortality (RR=1.027; 95% CI 0.503–2.09; p=0.922). In the multivariable analysis, ACAG was also not demonstrated to be a predictor of mortality (adjusted RR=0.967; 95% CI 0.730–1.281; p=0.816). Age ≥60 years, elevated lactate levels, and acute kidney injury were also not significantly associated with mortality after adjustment.

Conclusion:
ACAG measured during the initial intensive care period was not demonstrated to be a predictor of 28-day mortality in adult patients with sepsis.

Keywords: ACAG; sepsis; mortality; lactate; AKI