



HUBUNGAN STATUS GIZI, KADAR ALBUMIN, ASUPAN ENERGI, DAN PROTEIN DENGAN LAMA HARI RAWAT PADA PASIEN PNEUMONIA (Studi di Ruang Paru RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan)

Ibnu Prakoso^{1*}, Magdalena², & Rosihan Anwar³

^{*1-3}Politeknik Kesehatan Banjarmasin

*e-mail: ibnuprakoso@gmail.com

Submit Tgl: 15-Januari-2026

Diterima Tgl: 16-Januari-2026

Diterbitkan Tgl: 17-Januari-2026

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan status gizi, kadar albumin, asupan energi, dan asupan protein dengan lama hari rawat pasien pneumonia di Ruang Paru RSUD Brigjend H. Hasan Basry Kandangan. Penelitian menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*. Sampel berjumlah 41 responden yang dipilih melalui teknik total sampling. Penelitian dilaksanakan pada Oktober-November 2025. Data dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner, pengukuran antropometri, dan studi dokumentasi rekam medis. Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji korelasi *Rank Spearman*. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berstatus gizi sangat kurus (41,5%), memiliki kadar albumin rendah (70,7%), asupan energi defisit berat (31,7%), dan asupan protein defisit berat (41,5%), serta mengalami lama hari rawat yang panjang (78,0%). Terdapat hubungan signifikan antara status gizi, kadar albumin, asupan energi, dan asupan protein dengan lama hari rawat ($p = 0,001 < \alpha$). Kesimpulannya, keempat faktor tersebut berhubungan erat dengan lama hari rawat pasien pneumonia sehingga intervensi gizi diperlukan untuk mempercepat penyembuhan. Disarankan agar dilakukan skrining status gizi dan pemberian intervensi gizi secara tepat sejak awal perawatan sebagai bagian dari tatalaksana pasien pneumonia.

Kata Kunci: Albumin; Energi; Protein; Pneumonia

Abstrack: *This study aims to determine the relationship between nutritional status, albumin levels, energy intake, and protein intake with the length of hospital stay for pneumonia patients in the Pulmonary Ward of Brigjend H. Hasan Basry Kandangan Regional General Hospital. The research used an analytical observational design with a Cross Sectional approach. The sample consisted of 41 respondents selected using the total sampling technique. The research will be conducted from October to November 2025. Data was collected thru interviews using questionnaires, anthropometric measurements, and a review of medical records. Analysis was performed using univariate and bivariate methods, with the Spearman's rank correlation test. The research results show that the majority of respondents are severely underweight (41.5%), have low albumin levels (70.7%), severely deficient energy intake (31.7%), and severely deficient protein intake (41.5%), and experience long hospital stays (78.0%). There is a significant relationship between nutritional status, albumin levels, energy intake, and protein intake with the length of hospital stay ($p = 0.001 < \alpha$). In conclusion, these four factors are closely related to the length of hospital stay for pneumonia patients, so nutritional intervention is needed to accelerate recovery. It is recommended that nutritional status screening and appropriate nutritional intervention be performed from the beginning of treatment as part of the management of pneumonia patients.*

Keyword: Albumin; Energy; Protein; Pneumonia

Cara mengutip Prakoso, I., Magdalena, & Anwar, R. (2026). Hubungan Status Gizi, Kadar Albumin, Asupan Energi, dan Protein dengan Lama Hari Rawat pada Pasien Pneumonia: (Studi di Ruang Paru RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandungan). *JIKES: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(2), 227–236. <https://doi.org/10.71456/jik.v4i2.1602>

PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan peradangan akut pada jaringan paru yang umumnya disebabkan oleh infeksi bakteri, ditandai dengan gejala demam tinggi, batuk berdahak, napas cepat (frekuensi napas >50 kali/menit), sesak napas, serta keluhan sistemik lain seperti sakit kepala, gelisah, dan penurunan nafsu makan. Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan global dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi, tidak hanya di negara berkembang tetapi juga di negara maju seperti Amerika Serikat, Kanada, dan berbagai negara di Eropa. Salah satu bentuk pneumonia yang paling sering ditemukan adalah pneumonia komunitas, yaitu infeksi paru yang didapat di luar fasilitas pelayanan kesehatan, yang bersifat serius dan berkontribusi besar terhadap angka kematian akibat penyakit infeksi (Irawan et al., 2020).

Menurut data World Health Organization (WHO), pneumonia merupakan penyebab kematian infeksi tunggal terbesar di dunia. Pada tahun 2019, pneumonia menyebabkan kematian sekitar 740.180 orang secara global. Situasi ini memburuk pada tahun 2020 seiring dengan munculnya pandemi COVID-19, di mana angka kematian akibat pneumonia dilaporkan meningkat secara signifikan. Pada tahun 2021, jumlah kematian global akibat pneumonia kembali mengalami peningkatan, menunjukkan bahwa penyakit ini tetap menjadi ancaman kesehatan masyarakat yang serius (WHO, 2021). Tingginya angka kematian ini mencerminkan kompleksitas pneumonia yang tidak hanya dipengaruhi oleh agen infeksi, tetapi juga oleh kondisi klinis dan status kesehatan pasien secara keseluruhan.

Di Indonesia, pneumonia masih menjadi salah satu masalah kesehatan utama. Data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa pada tahun 2020 terdapat 309.838 kasus pneumonia, kemudian menurun menjadi 278.261 kasus pada tahun 2021, namun kembali meningkat pada tahun 2022 menjadi 310.871 kasus. Fluktuasi ini menunjukkan bahwa pneumonia belum dapat dikendalikan secara optimal dan berpotensi terus meningkat setiap tahunnya. Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023 melaporkan prevalensi pneumonia sebesar 10,8%, yang menegaskan bahwa pneumonia masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan. Di Provinsi Kalimantan Selatan, prevalensi pneumonia tercatat sebesar 7,4%, angka yang cukup tinggi dan memberikan kontribusi terhadap beban kesakitan daerah (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024).

Pneumonia merupakan penyakit yang berbahaya, terutama pada kelompok rentan seperti pasien dengan sistem imun yang lemah, penyakit penyerta, serta kondisi gizi yang buruk. Selain risiko kematian, pneumonia juga dapat menimbulkan dampak jangka panjang berupa penurunan fungsi paru-paru yang berpengaruh terhadap kualitas hidup pasien. Salah satu faktor penting yang berperan dalam perjalanan penyakit pneumonia adalah status gizi. Hubungan antara pneumonia dan malnutrisi bersifat timbal balik, di mana malnutrisi meningkatkan risiko terjadinya pneumonia, sementara pneumonia dapat memperburuk kondisi gizi pasien. Status gizi yang baik berkontribusi pada sistem imun yang lebih kuat sehingga tubuh lebih mampu melawan infeksi. Penelitian di RSUD Prima Medan menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian pneumonia (Lubis et al., 2023).

Selain status gizi, kadar albumin serum juga menjadi indikator penting dalam menilai kondisi klinis pasien pneumonia. Albumin merupakan protein utama dalam plasma darah yang berfungsi menjaga tekanan onkotik, mengangkut berbagai zat seperti hormon, vitamin, dan obat-obatan, serta berperan dalam respons inflamasi. Albumin diproduksi di hati dengan kadar normal berkisar antara 35–50 g/L, dan pembentukannya dipengaruhi oleh status nutrisi, tekanan onkotik, serta tingkat peradangan. Kadar albumin yang rendah atau hipoalbuminemia sering ditemukan pada pasien dengan penyakit berat dan mencerminkan adanya peradangan sistemik atau malnutrisi. Pada pasien pneumonia, hipoalbuminemia telah dikaitkan dengan tingkat keparahan penyakit dan prognosis yang lebih buruk (De Simone et al., 2021; Wiedermann, 2021).

Asupan energi dan protein juga memegang peranan krusial dalam proses penyembuhan pasien pneumonia. Energi merupakan sumber utama bagi tubuh untuk menjalankan fungsi metabolik, sedangkan protein berperan dalam perbaikan jaringan, pembentukan antibodi, dan pemeliharaan fungsi sistem imun. Kekurangan asupan energi dan protein dapat memperlambat proses pemulihan, menurunkan kekuatan otot pernapasan, serta meningkatkan kerentanan terhadap infeksi lanjutan. Pasien pneumonia, terutama dengan gangguan pernapasan berat, sering mengalami kesulitan memenuhi kebutuhan nutrisinya akibat penurunan nafsu makan dan keterbatasan asupan oral. Kondisi ini menjadikan pasien sangat rentan mengalami malnutrisi selama perawatan (Sari et al., 2021).

Malnutrisi pada pasien pneumonia terbukti berperan sebagai prediktor independen terhadap peningkatan risiko komplikasi, morbiditas, dan mortalitas selama perawatan di rumah sakit. Kebutuhan energi dan protein pada pasien pneumonia meningkat sebagai respons terhadap kondisi hipermetabolik akibat infeksi dan peradangan. Apabila kebutuhan ini tidak terpenuhi, maka perjalanan klinis penyakit cenderung memburuk dan memperpanjang lama rawat inap (Tang et al., 2021).

Pneumonia juga menimbulkan dampak ekonomi yang signifikan, baik bagi pasien, keluarga, maupun sistem pelayanan kesehatan. Penyakit ini termasuk dalam sepuluh besar penyakit terbanyak di fasilitas pelayanan kesehatan dan menjadi salah satu penyebab rawat inap dengan jumlah admisi tertinggi. Data Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) Tahun 2020 menunjukkan bahwa pneumonia merupakan salah satu dari sepuluh diagnosis primer terbanyak pada rawat inap tingkat lanjut. Kondisi ini mencerminkan tingginya beban biaya pelayanan kesehatan yang harus ditanggung oleh rumah sakit dan sistem jaminan kesehatan (DJSN BPJS Kesehatan, 2022).

Lama hari rawat inap atau Length of Stay (LOS) menjadi salah satu indikator penting dalam menilai efisiensi dan kualitas pelayanan rumah sakit. Pasien dengan status gizi buruk dan hipoalbuminemia diketahui memiliki risiko LOS yang lebih panjang dibandingkan pasien dengan status gizi baik. Penelitian menunjukkan bahwa malnutrisi berhubungan dengan peningkatan LOS sebesar 40–70% pada pasien rawat inap (Gebregziabher et al., 2024). Albumin rendah juga dilaporkan sebagai prediktor independen lamanya rawat inap pada pasien pneumonia komunitas, karena berkaitan dengan keparahan penyakit dan lambatnya perbaikan kondisi klinis (Suter Widmer et al., 2022).

Di Indonesia, rata-rata lama rawat inap pasien pneumonia dilaporkan sekitar 8 hari, dengan variasi antara pneumonia komunitas dan pneumonia nosokomial. Lama rawat inap yang panjang berpotensi meningkatkan risiko infeksi nosokomial, menambah beban psikologis pasien, serta meningkatkan biaya pelayanan rumah sakit. Oleh karena itu, analisis faktor-faktor yang memengaruhi lama rawat inap, khususnya status gizi, kadar

albumin, serta asupan energi dan protein, menjadi sangat penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi rumah sakit.

Berdasarkan studi pendahuluan di Ruang Paru RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan pada bulan Mei 2025, ditemukan bahwa sebagian besar pasien pneumonia memiliki status gizi kurang atau buruk, kadar albumin rendah, serta asupan energi dan protein yang tidak adekuat, dan kondisi tersebut lebih banyak ditemukan pada pasien dengan lama rawat inap ≥ 5 hari. Temuan awal ini menunjukkan adanya kecenderungan hubungan antara faktor gizi dan parameter klinis dengan lama rawat inap pasien pneumonia.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan status gizi, kadar albumin, serta asupan energi dan protein dengan lama hari rawat inap pada pasien pneumonia di Ruang Paru RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam penguatan intervensi gizi klinis guna mempercepat proses penyembuhan, menurunkan lama rawat inap, serta meningkatkan efisiensi dan mutu pelayanan rumah sakit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif analitik yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara status gizi, kadar albumin, serta asupan energi dan protein dengan lama hari rawat inap (*Length of Stay/LOS*) pada pasien pneumonia. Pendekatan kuantitatif dipilih karena data yang dikumpulkan berupa data numerik dan dianalisis secara statistik untuk melihat hubungan antarvariabel.

Desain penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional, di mana seluruh variabel penelitian diukur secara bersamaan pada satu periode waktu tertentu. Penelitian ini tidak melibatkan intervensi, melainkan melakukan pengamatan dan analisis terhadap data primer dan sekunder yang diperoleh selama pasien menjalani perawatan di Ruang Paru RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan. Desain ini dipilih karena efektif dan efisien untuk mengidentifikasi hubungan antarvariabel dalam populasi pada waktu yang sama.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien pneumonia berusia ≥ 18 tahun yang dirawat di Ruang Paru RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan dan menjalani pemeriksaan kadar albumin selama periode 17 Oktober hingga 30 November 2025. Berdasarkan data rekam medis Januari–Juli 2025, jumlah pasien pneumonia dengan pemeriksaan albumin rata-rata sebanyak 32 orang per bulan. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* (sampling jenuh), yaitu seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi selama periode penelitian dijadikan sampel. Dari estimasi 48 responden, diperoleh 41 responden yang memenuhi kriteria dan dianalisis. Perbedaan jumlah ini disebabkan keterbatasan pemeriksaan albumin yang dilakukan sesuai indikasi medis dan ketersediaan layanan laboratorium.

Variabel bebas dalam penelitian ini meliputi status gizi, kadar albumin, serta asupan energi dan protein, sedangkan variabel terikat adalah lama hari rawat inap. Status gizi ditentukan berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang diperoleh dari pengukuran berat badan dan tinggi badan menggunakan alat terkalibrasi. Asupan energi dan protein dikumpulkan melalui wawancara *food recall* 2×24 jam dan dianalisis menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) atau *software* analisis gizi. Data kadar albumin serum dan lama hari rawat diperoleh dari Rekam Medis Elektronik (Electronic Medical Record) rumah sakit.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi antropometri, serta studi dokumentasi rekam medis. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara statistik untuk menguji hubungan antara variabel gizi dan klinis dengan lama rawat inap pasien pneumonia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Status Gizi dengan Lama Hari Rawat

Sesuai hasil penelitian, didapatkan distribusi tabulasi silang antara Status Gizi dengan Lama Hari Rawat responden di Ruang Paru RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan diketahui bahwa dari 17 responden dengan status gizi sangat kurus, semuanya dirawat dengan hari rawat yang lama (100%). Dari 12 responden dengan status gizi kurus, semuanya juga dirawat dengan hari rawat yang lama (100%). Selanjutnya, dari 10 orang dengan status gizi normal sebagian besar dirawat dengan hari rawat yang cepat, yaitu 7 responden (70%). Kemudian 1 responden dengan status gizi gemuk dirawat dengan hari rawat yang cepat (100%), serta 1 responden lagi dengan status gizi obesitas juga dirawat dengan hari rawat yang cepat (100%).

Berdasarkan uji korelasi *Rank Spearman* diperoleh hasil probabilitas (p) yaitu 0,001 dan alfa (α) yaitu 0,05. Hasil dari uji tersebut diketahui bahwa $p (0,001) < \alpha (0,05)$. Sehingga H_0 ditolak, yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dengan lama hari rawat pasien Pneumonia di ruang Paru RSUD Brigjend H. Hasan Basry Kandangan. Hubungan korelasi ini bersifat positif $r = 0,705$ yang menunjukkan hubungan searah dan kuat, artinya semakin meningkat status gizi maka semakin cepat juga lama hari rawat.

Hubungan Kadar Albumin dengan Lama Hari Rawat

Sesuai hasil penelitian, didapatkan distribusi tabulasi silang antara Kadar Albumin dengan Lama Hari Rawat responden di Ruang Paru RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan diketahui bahwa dari 29 responden dengan kadar albumin yang rendah semuanya dirawat dengan hari rawat yang lama (100%). Kemudian dari 12 orang responden yang memiliki kadar albumin yang normal, sebagian besar dirawat dengan hari rawat yang cepat, yaitu sebanyak 9 responden (75%).

Berdasarkan uji korelasi *Rank Spearman* diperoleh hasil probabilitas (p) yaitu 0,001 dan alfa (α) yaitu 0,05. Hasil dari uji tersebut diketahui bahwa $p (0,001) < \alpha (0,05)$. Sehingga H_0 ditolak, yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar albumin dengan lama hari rawat pasien Pneumonia di ruang Paru RSUD Brigjend H. Hasan Basry Kandangan. Hubungan korelasi ini bersifat positif $r = 0,824$ yang menunjukkan hubungan searah dan sangat kuat, artinya semakin baik kadar albumin maka semakin cepat juga lama hari rawat.

Hubungan Asupan Energi dengan Lama Hari Rawat

Sesuai hasil penelitian, didapatkan distribusi tabulasi silang antara Asupan Energi dengan Lama Hari Rawat responden di Ruang Paru RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan diketahui bahwa dari 13 responden dengan asupan energi defisit tingkat berat semuanya dirawat dengan hari rawat yang lama (100%). Selanjutnya dari 13 responden dengan asupan energi defisit tingkat sedang, sebagian besar dirawat dengan hari rawat yang lama, yaitu sebanyak 12 responden (92,31%). Kemudian dari 4 orang responden dengan asupan energi defisit tingkat ringan, sebanyak masing-masing 2 responden dirawat dengan hari rawat yang lama dan cepat (50%). Kemudian dari 11 orang responden

dengan asupan energi yang normal, sebagian besar responden yaitu sebanyak 6 orang (54,55%) dirawat dengan hari rawat yang cepat.

Berdasarkan uji korelasi *Rank Spearman* diperoleh hasil probabilitas (p) yaitu 0,001 dan alfa (α) yaitu 0,05. Hasil dari uji tersebut diketahui bahwa $p (0,001) < \alpha (0,05)$. Sehingga H_0 ditolak, yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan lama hari rawat pasien Pneumonia di ruang Paru RSUD Brigjend H. Hasan Basry Kandangan. Hubungan korelasi ini bersifat positif $r = 0,541$ yang menunjukkan hubungan searah dan interpretasi nilai koefisien korelasi Spearman yang sedang, artinya semakin tinggi asupan energi maka semakin cepat juga lama hari rawat.

Hubungan Asupan Protein dengan Lama Hari Rawat

Sesuai hasil penelitian, didapatkan distribusi tabulasi silang antara Asupan Protein dengan Lama Hari Rawat responden di Ruang Paru RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan diketahui bahwa dari 17 responden dengan asupan protein defisit tingkat berat semuanya dirawat dengan hari rawat yang lama (100%). Kemudian dari 11 orang responden dengan asupan protein defisit tingkat sedang, sebagian besar dirawat dengan hari rawat yang lama, yaitu sebanyak 8 responden (72,73%). Selanjutnya dari 7 orang responden dengan asupan protein defisit tingkat ringan, sebagian besar juga dirawat dengan hari rawat yang lama, yaitu sebanyak 5 responden (71,43%). Kemudian dari 6 orang responden dengan asupan protein yang normal, sebagian besar juga dirawat dengan hari rawat yang cepat, yaitu sebanyak 4 responden (66,67%).

Berdasarkan uji korelasi *Rank Spearman* diperoleh hasil probabilitas (p) yaitu 0,001 dan alfa (α) yaitu 0,05. Hasil dari uji tersebut diketahui bahwa $p (0,001) < \alpha (0,05)$. Sehingga H_0 ditolak, yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan lama hari rawat pasien Pneumonia di ruang Paru RSUD Brigjend H. Hasan Basry Kandangan. Hubungan korelasi ini bersifat positif $r = 0,514$ yang menunjukkan hubungan searah dan interpretasi nilai koefisien korelasi Spearman yang sedang, artinya semakin tinggi asupan protein maka semakin cepat juga lama hari rawat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Ruang Paru RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor-faktor gizi dan klinis dengan lama hari rawat inap pasien pneumonia. Faktor-faktor tersebut meliputi status gizi, kadar albumin, asupan energi, dan asupan protein, yang secara bersama-sama berperan penting dalam menentukan kecepatan proses pemulihan pasien selama perawatan di rumah sakit.

Status gizi terbukti memiliki hubungan yang signifikan dan kuat dengan lama hari rawat. Pasien dengan status gizi sangat kurus dan kurus seluruhnya menjalani lama rawat inap yang lebih panjang, sedangkan pasien dengan status gizi normal hingga lebih menunjukkan kecenderungan lama rawat yang lebih singkat. Hasil uji statistik menunjukkan hubungan searah dengan kekuatan korelasi yang kuat, yang menandakan bahwa semakin baik status gizi pasien, semakin cepat pula proses pemulihan yang tercermin dari singkatnya lama hari rawat inap.

Kadar albumin juga menunjukkan hubungan yang signifikan dan sangat kuat dengan lama hari rawat. Seluruh pasien dengan kadar albumin rendah mengalami lama rawat inap yang lebih panjang, sementara sebagian besar pasien dengan kadar albumin normal menjalani rawat inap yang lebih singkat. Temuan ini menegaskan peran albumin

sebagai indikator penting kondisi nutrisi dan inflamasi, serta sebagai prediktor kuat terhadap perjalanan klinis pasien pneumonia.

Selain itu, asupan energi dan protein memiliki hubungan yang signifikan dengan lama hari rawat, dengan kekuatan korelasi sedang dan arah hubungan yang positif. Pasien dengan asupan energi dan protein yang defisit cenderung mengalami lama rawat inap yang lebih panjang, sedangkan pasien dengan asupan yang adekuat menunjukkan proses pemulihan yang lebih cepat. Hal ini menunjukkan bahwa kecukupan asupan zat gizi makro sangat berperan dalam mendukung fungsi imun, perbaikan jaringan, dan pemulihan kondisi klinis pasien.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa status gizi, kadar albumin, serta kecukupan asupan energi dan protein merupakan faktor penting yang berhubungan erat dengan lama hari rawat pasien pneumonia. Oleh karena itu, optimalisasi penilaian dan intervensi gizi sejak awal perawatan sangat diperlukan sebagai bagian integral dari manajemen klinis pneumonia guna mempercepat pemulihan, menurunkan lama rawat inap, dan meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, R. L., & Herlina, S. (2020). Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dewasa Dengan Pneumonia : Study Kasus. *Indonesian Jurnal of Health*, 2(2), 102–107.
- Abqariah, Mukhlis, & Masri. (2024). Faktor - Faktor Yang Berhubungan dengan Lamanya Hari Rawat Pada Pasien Di Ruang Bedah Rumah Sakit Umum Daerah Tgk Chik Ditiro Sigli. *Jurnal Sains Riset (JSR)*, 14(April), 508–515.
- Aldecoa, C., Llau, J. V, Nuvials, X., & Artigas, A. (2020). Role of albumin in the preservation of endothelial glycocalyx integrity and the microcirculation: a review. *Annals of Intensive Care*, 10(1), 85.
- Amouzandeh, M., Sundström, A., Wahlin, S., Wernerman, J., Rooyackers, O., & Norberg, Åke. (2023). Albumin and fibrinogen synthesis rates in advanced chronic liver disease. *American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology*, 325(5), G391–G397.
- Atmojo, C. Y., Elasari, Y., Surmiasih, S., & Nugroho, T. A. (2024). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Lama Hari Rawat Pasien BPJS Kesehatan di Rumah Sakit Mardi Waluyo Kota Metro. *Journal of Nursing Invention*, 5(2), 79–87.
- Bannigidad, D. B., Nulvi, D. V. S., Seetaram, D., Gayathri, D., & Khatawkar, D. A. V. (2025). *Journal of Population Therapeutics & Clinical Pharmacology* BLOOD UREA NITROGEN / ALBUMIN RATIO IN PREDICTING. 32(10), 982–989.
- Barbagelata, E., Cillóniz, C., Dominedò, C., Torres, A., Nicolini, A., & Solidoro, P. (2020). Gender differences in community-acquired pneumonia. *Minerva Medica*, 111(2), 153–165.
- Blaauw, L., Schoonees, A., Robertson, N., & Visser, J. (2024). The impact of guideline recommended protein intake on mortality and length of intensive care unit and hospital stay in critically ill adults: A systematic review. *Clinical Nutrition ESPEN*, 61, 356–368.
- Caçador, C., Teixeira-Lemos, E., Martins, S., & Ramos, F. (2021). The Role of Nutritional Status on Polypharmacy, Cognition, and Functional Capacity of

- Institutionalized Elderly: A Systematic Review. *Nutrients*, 13.
- Corica, B., Tartaglia, F., D'Amico, T., Romiti, G. F., & Cangemi, R. (2022). Sex and gender differences in community-acquired pneumonia. *Internal and Emergency Medicine*, 17(6), 1575–1588.
- De Simone, G., Pasquadibisceglie, A., di Masi, A., Buzzelli, V., Trezza, V., Macari, G., Polticelli, F., & Ascenzi, P. (2021). *Binding of direct oral anticoagulants to the site of human serum albumin*. 34(3), e2877.
- Devaraj, S. (2022). *Albumin: Reference Range, Interpretation, Collection and Panels* (J. Teruya (ed.)).
- DJSN BPJS Kesehatan. (2022). Statistik JKN 2016-2021. In *Dewan Jaminan Sosial Nasional*.
- Fatimah, N., & Fayasari, A. (2024). *ASUPAN GIZI MAKRO DAN STATUS GIZI BERHUBUNGAN DENGAN LAMA RAWAT PADA PASIEN RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT TUGU IBU DEPOK*. 1(1), 33–41.
- Febronia Melania Woi, Lewi Jutomo, & Toy, S. M. (2025). Kajian Masalah Kesehatan, Tingkat Konsumsi Energi dan Protein, Serta Status Gizi Lansia di Kota Ende. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 91–103.
- Fitriyah, Saraheni, & Kurniati. (2022). Hubungan Status Gizi Dengan Lama Hari Rawat Inap Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Gizi Kerja Dan Produktivitas*, 3(1), 40–44.
- Georgakopoulou, V., Lempesis, I., Tarantinos, K., Sklapani, P., Trakas, N., & Spandidos, D. (2024). Atypical pneumonia (Review). *Experimental and Therapeutic Medicine*, 28(5), 1–14.
- Gradel, K. (2023). Interpretations of the Role of Plasma Albumin in Prognostic Indices: A Literature Review. *Journal of Clinical Medicine*, 12.
- Hruby, A., & Jacques, P. (2020). Protein Intake and Human Health: Implications of Units of Protein Intake. *Advances in Nutrition*, 12, 71–88.
- Hsu, C.-C., Sun, C.-Y., Tsai, C.-Y., Chen, M.-Y., Wang, S.-Y., Hsu, J.-T., Yeh, C.-N., & Yeh, T.-S. (2021). Metabolism of Proteins and Amino Acids in Critical Illness: From Physiological Alterations to Relevant Clinical Practice. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 14, 1107–1117.
- Irawan, R., Reviono, R., & Harsini, H. (2020). Correlation Between Copeptin and PSI with Intravenous to Oral Antibiotic Switch Therapy and Length of Stay in Community-Acquired Pneumonia. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 39(1), 44–53.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI). *Kemenkes*, 235.
- Khan, J., Chattopadhyay, A., & Shaw, S. (2023). Assessment of nutritional status using anthropometric index among older adult and elderly population in India. *Scientific Reports*, 13.
- Kim, E.-J., Sok, S., & Won, C. (2020). Factors affecting frailty among community-dwelling older adults: A multi-group path analysis according to nutritional status. *International Journal of Nursing Studies*, 115, 103850.

- Krzyżmińska-Siemaszkó, R., Deskur-Śmielecka, E., Kaluźniak-Szymanowska, A., Kaczmarek, B., Kujawska-Danecka, H., Klich-Rączka, A., Mossakowska, M., Małgorzewicz, S., Dworak, L., Kostka, T., Chudek, J., & Wieczorowska-Tobis, K. (2021). Socioeconomic Risk Factors of Poor Nutritional Status in Polish Elderly Population: The Results of PolSenior2 Study. *Nutrients*, 13.
- Lamichhane, S. (2023). The Relationship between the Nutritional Status and Intelligence among the Children in Selected Schools, Bengaluru. *Journal of Advanced Academic Research*, 10(1), 47–62.
- Latifah, L., & Ngalimun, N. (2023). Pemulihan Pendidikan Pasca Pandemi Melalui Transformasi Digital Dengan Pendekatan Manajemen Pendidikan Islam Di Era Society 5.0. *Jurnal Terapung: Ilmu-Ilmu Sosial*, 5(1), 41-50.
- Latifah, L., Zwagery, R. V., Safithry, E. A., & Ngalimun, N. (2023). Konsep dasar pengembangan kreativitas anak dan remaja serta pengukurannya dalam psikologi perkembangan. *EduCurio: Education Curiosity*, 1(2), 426-439.
- Lin, Y.-W., Chen, H.-C., Pan, P.-J., Tsao, H.-M., Chiang, H.-P., Chou, P., & Hsu, N.-W. (2025). Direct and Indirect Effects of Nutritional Status on Subjective Well-Being in Community-Dwelling Older Adults-the Yilan Study, Taiwan. *Journal of Applied Gerontology: The Official Journal of the Southern Gerontological Society*, 7334648251338304.
- Masrikhiyah, R. (2025). Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi terhadap Tingkat Kecukupan Asupan Gizi Makro Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 15(1), 51–58.
- Meure, C. M., Steer, B., & Porter, J. (2023). Nutritional Intake, Hospital Readmissions and Length of Stay in Hospitalised Oncology Patients. *Cancers*, 15(5).
- Mi-Ae, K., Jae, S. P., Choong, W. L., & Won-Il, C. (2020). Pneumonia severity index in viral community acquired pneumonia in adults. *PLoS ONE*, 14(3), 1–12.
- Muresan, B. T., Núñez-Abad, M., Artero, A., Rios Rios, J., Cunqueiro-Tomás, A. J., Iranzo, V., Garrido, J., Jiménez-Portilla, A., Camps Herrero, C., & Sánchez Juan, C. J. (2022). Relation of Malnutrition and Nosocomial Infections in Cancer Patients in Hospital: An Observational Study. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2022, 5232480.
- Natasya, F. A. (2022). Tatalaksana Pneumonia. *Jurnal Medika Hutama*, 03(02), 2392–2399.
- Ngalimun, H. (2017). Ilmu Komunikasi Sebuah Pengantar Praktis. *Banjarmasin: Pustaka Banua*.
- Ngalimun, N. (2022). Bahasa Indonesia Untuk Penulisan Karya Ilmiah. *EduCurio: Education Curiosity*, 1(1), 265-278.
- Nguyen, D. T., Ho, P. D., Nguyen, T. C., & Nguyen, V. T. C. (2021). Statistical analysis on length of stay in hospital. *Science & Technology Development Journal - Engineering and Technology*, 3(S13), first.
- Nishak Laila Khoirotun, D. (2025). Gambaran Pengelolaan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif dengan Fisioterapi Dada dan Inhalasi Oleum Cajeputi pada Pasien Pneumonia. *Jurnal Keperawatan Berbudaya Sehat*, 3(1), 2986–8548.

- Nuha, M. A., & Airlangga, U. (2024). *Proses Asuhan Gizi Terstandar pada Pasien Pneumonia dengan Hipertensi*. 8, 30585–30591.
- Rippe, J. M. (2022). Lifestyle Medicine. In *Integrating Lifestyle Medicine in Cardiovascular Health and Disease Prevention* (3rd Editio).
- Rusdi, W. E. M., & Farindra, I. (2022). *Buku Ajar Kedokteran Tropis*. Unusa Press.
- Sari, L. W., Susiana, S., & Hardianti, A. (2021). Hubungan Pola Makan Dengan Status Gizi pada Wanita Usia Subur (Wus) Pranikah Di Kabupaten Bantul Yogyakarta. *Paper Knowledge: Toward a Media History of Documents*, 2(3), 6.
- Senee, A., Ishnoo, Y. B., & Jeewon, R. (2022). An Analysis of the Contributors and Factors Influencing Dietary Patterns Among the Elderly Population. *Current Research in Nutrition and Food Science Journal*.
- Sheinenzon, A., Shehadeh, M., Michelis, R., Shaoul, E., & Ronen, O. (2021). Serum albumin levels and inflammation. *International Journal of Biological Macromolecules*.
- Stratidaki, E., Mechili, E., Ouzouni, C., Patelarou, A., Giakoumidakis, K., Laliotis, A., & Patelarou, E. (2024). A Study of Factors Contributing to the Nutritional Status of Elderly People Receiving Home Care. *Nutrients*, 16.
- Tang, W., Ni, X., Yao, W., Wang, W., Li, Y., Lv, Q., Ding, W., & He, R. (2024). Glucose-albumin ratio (GAR) as a novel biomarker for predicting postoperative pneumonia (POP) in older adults with hip fractures. *Scientific Reports*, 14(1), 26637.
- Tang, W., Shao, X., Chen, Q., Zhu, L., He, Y., & Lu, E. (2021). Nutritional status of protein intake in severe pneumonia patients based on dietary nutrition information system. *Journal of Infection and Public Health*, 14(1), 66–70.
- Viasus, D., Pérez-Vergara, V., & Carratalà, J. (2022). Effect of Undernutrition and Obesity on Clinical Outcomes in Adults with Community-Acquired Pneumonia. *Nutrients*, 14(15).
- Wang, D., Willis, D. R., & Yih, Y. (2022). The pneumonia severity index: Assessment and comparison to popular machine learning classifiers. *International Journal of Medical Informatics*, 163.
- Wang, J., Yu, H., Xu, X., & Guo, J. (2025). Bidirectional Relationship Between Hypoalbuminemia and Postoperative Pneumonia in Elderly Hip Fracture Patients: A Retrospective Cohort Study. *Clinical Interventions in Aging*, 20, 1205–1221.
- Wang, Z, H., Y, H., Y, C., H, Z., HC, L., J, M., G, W., & J, Z. (2020). Comparison of severity classification of Chinese protocol, pneumonia severity index and CURB-65 in risk stratification and prognostic assessment of coronavirus disease 2019. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*, 43, 834–838.
- Wiedermann, C. J. (2021). La hypoalbuminemia como causante y responsable de infecciones. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(9).
- Zheng, Zhang, Yuan, J., & Yi, L. T. (2025). Prevalence, risk factors, and outcomes of malnutrition in older adults hospitalized with community-acquired pneumonia: a retrospective study. *Frontiers in Medicine*, 12, 1522261.