

## HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN DAN KADAR LEUKOSIT PRE OPERASI DENGAN *LENGTH OF STAY* PADA PASIEN POST APENDIKTOMI DI RUMAH SAKIT SYAFIRA KOTA PEKANBARU

Mahendra\*, Sumaiyah Syahidah, Nurshal Hasbi

Departmen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Abadurrah

Jl. Riau Ujung No 73 Pekanbaru – Riau – Indonesia

\*corresponding author: mahendra@univrab.ac.id

### Kata Kunci:

pendiktomi, kadar hemoglobin, kadar leukosit, *length of stay*

### ABSTRAK

Apendisitis merupakan salah satu penyakit yang ditemukan berbagai pelosok dunia. Apendisitis merupakan penyakit yang dapat menimbulkan komplikasi yang berisiko mortalitas. Namun risiko mortalitas dapat diturunkan dengan adanya operasi. Penanganan pada pasien apendisitis dapat dilakukan melalui apendektomi. Setiap pasien yang menjalani apendektomi harus mendapatkan layanan rawat inap di rumah sakit. Dari tahun 2020 hingga tahun 2021 terjadi peningkatan pasien apendektomi di Rumah Sakit Syafira. Pasien yang mendapatkan pelayanan rawat inap di Rumah Sakit, biasanya akan berada di ruang rawat inap selama beberapa hari. Lama rawat untuk pasien apendisitis dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah status klinis pasien. Status klinis berupa pemeriksaan laboratorium kadar hemoglobin dan kadar leukosit pre operasi yang merupakan salah satu variabel prediktor dalam mengevaluasi lama rawat pasien post apendektomi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar hemoglobin dan kadar leukosit pre-operasi dengan *Length of Stay (LOS)* pasien post apendektomi di Rumah Sakit Syafira Kota Pekanbaru. Penelitian dilakukan secara *cross sectional* dengan pendekatan survei deskriptif analitik. Teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Analisis data pada penelitian menggunakan uji korelasi *pearson*. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dan korelasi hubungan yang kuat antara kadar hemoglobin, dan kadar leukosit dengan *length of stay*

### Keywords:

*appendectomy, hemoglobin levels, leukocyte levels, length of stay*

### ABSTRACT

*Appendicitis is a disease found in various corners of the world. Appendicitis is a disease that can cause complications that are at risk of mortality. However, the risk of mortality can be reduced by surgery. Treatment of appendicitis patients can be done through an appendectomy. Every patient who undergoes an appendectomy must get inpatient services at the hospital. From 2020 to 2021, there will be an increase in appendectomy patients at Syafira Hospital. Patients who receive inpatient services at the hospital will usually be in the inpatient room for several days. The length of stay for appendicitis patients can be influenced by several factors, one of which is the patient's clinical status. Clinical status in the form of laboratory examination of hemoglobin levels and preoperative leukocyte levels, which are one of the predictor variables in evaluating the length of stay of post-appendectomy patients. This study used Cross-sectional method with an analytic-descriptive survey approach with purposive sampling. The data analysis in the study used the Pearson correlation test. This study found a significant relationship and a strong correlation between hemoglobin levels and leukocyte levels and length of stay.*

## PENDAHULUAN

Apendisitis berasal dari kata latin yaitu appendix dan *-it is* yang berarti inflamasi pada apendiks [1]. Inflamasi pada apendiks

yang dikenal sebagai apendisitis, terjadi ketika lumen apendiks terhalang oleh *chyme*, inflamasi, benda asing, karsinoma sekum, stenosis, atau organ yang tersumbat [2]. Apendisitis merupakan penyakit

peradangan yang banyak angka kejadiannya. Berdasarkan data Survei Kesehatan Rumah Tangga Indonesia (SKRT) tahun 2013, apendisitis merupakan kegawatdaruratan keempat terbanyak yang memerlukan pembedahan di Indonesia setelah gangguan pencernaan, gastritis, dan duodenitis [3]. Setiap pasien yang menjalani operasi apendiktomi harus mendapatkan layanan rawat inap di rumah sakit. Menurut National Health Services (NHS) penilaian kualitas rumah sakit pada pasien yang mendapatkan pelayanan rawat inap dengan *length of stay* atau lama rawat inap [4]. *Length of stay* atau lama hari rawat yaitu berapa hari lamanya seorang pasien dirawat inap pada satu periode perawatan. Status klinis berupa pemeriksaan laboratorium kadar hemoglobin dan kadar leukosit pre operasi yang merupakan salah satu variabel prediktor dalam mengevaluasi lama rawat pasien post apendiktomi. Pemeriksaan laboratorium pre operasi dilakukan untuk mendeteksi kelainan fisiologis, metabolisme yang dapat meningkatkan risiko operasi. Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan adalah pemeriksaan darah yaitu kadar hemoglobin dan kadar leukosit dilakukan secara selektif. Pendekatan pemeriksaan kadar hemoglobin dalam darah sebagai variabel prediktor dalam meninjau lama hari rawat [5]. Manfaat pemeriksaan kadar leukosit adalah prediktor independen yang kuat dalam mengevaluasi lama rawatan . Kondisi pasien risiko dapat dinilai melalui hasil laboratorium. Hasil laboratorium pr operasi merupakan salah satu penilaian yang dapat menentukan diagnosis dan keparahan. Hasil ini dapat mempengaruhi lama rawat pasien di rumah sakit [6].

Berdasarkan penelusuran sebelumnya belum ada penelitian mengenai Hubungan Kadar Hemoglobin dan Kadar Leukosit Pre Operasi dengan Length Of Stay Pada Pasien Post Apendiktomi di Rumah Sakit Syafira Kota Pekanbaru.

**METODE**

Penelitian ini adalah penelitian

observasional analitik dengan pendekatan cross sectional dengan teknik pengambilan sampel *non probability sampling* yaitu *purposive sampling*. Dalam pengumpulan data-data rekam medis dari ruang rekam medis, peneliti menyesuaikan kriteria inklusi dan eklusi data. Kriteria inklusi yaitu pasien yang melakukan tindakan apendiktomi dan dirawat di Rumah Sakit Syafira dengan pembiayaan secara mandiri atau disebut dengan pasien umum. Selanjutnya kriteria inklusi pasien yang terdapat hasil pemeriksaan laboratorium pre operasi yaitu kadar hemoglobin dan kadar leukosit pada rekam medis. Sedangkan kriteria eklusi yaitu pasien tindakan apendiktomi yang sedang hamil, mempunyai riwayat syok dan riwayat keganasan dan pasien yang pulang rawat inap Rumah Sakit karena atas permintaan sendiri atau mempunyai status APS (atas permintaan pasien).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari penelitian ini yang telah dilakukan pengumpulan data di Ruang Rekam Medis di Rumah Sakit Syafira Kota Pekanbaru selanjutnya dipindahkan ke master tabel pada aplikasi *Microsoft excel*. Kemudian dilanjutkan penggunaan program SPSS statistik 27 untuk menganalisis data dengan analisis statistik.

Tabel 1. Hasil Kadar Hemoglobin, Kadar Leukosit, dan *Length of Stay*

Hasil Sampel	N	Persentase (%)
<b>Kadar Hemoglobin</b>		
Tidak Anemia (>12g/dL)	9	30
Anemia (Ringan-Sedang/ 8-12g/dL)	21	70
Total	30	100
<b>Kadar Leukosit</b>		
Tidak Leukositosis (Leukosit Rendah/Normal/<10.000/UL)	13	43,3
Leukositosis (Leukosit Tinggi)≥ 10.000/ UL	17	56,7
Total	30	100
<b>Length Of Stay</b>		
Pendek (1-3 Hari)	7	23,3
Panjang (≥4 Hari)	23	74,7
Total	30	100

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengujian analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik setiap variabel dilanjutkan pengujian analisis bivariat untuk mengetahui hubungan dan derajat kekuatan hubungan berdasarkan atas uji hipotesis yang digunakan. Hasil uji analisis univariat dapat dilihat pada tabel 1. Berdasarkan Tabel 1 kadar hemoglobin menunjukkan yang paling banyak adalah pasien anemia (kadar hemoglobin yang rendah), yaitu anemia ringan hingga anemia sedang sebanyak 70% sedangkan tidak anemia sebanyak 30%. Kemudian berdasarkan hasil kadar leukosit diatas terdapat jumlah pasien dengan leukosit rendah atau normal sebesar 43,4 % dan leukositosis yaitu sebesar 56,7%. Selanjutnya *length of stay* dapat dilihat lebih banyak pasien yang memiliki lama rawat panjang ( $\geq 4$  hari) yaitu sebanyak 74,7% dan lama rawat pendek (1-3 hari) sebanyak 23,3%.

Tabel 2. Hasil Kadar Hemoglobin, Kadar Leukosit, dan *Length Of Stay*

Karakteristik	Minimum	Maksimum	Mean
Kadar Hemoglobin	9	14	11,35
Kadar Leukosit	5.090	21.590	11.604
<i>Length Of Stay</i>	2	7	4,43

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	Nilai p-value (Shapiro-Wilk)	
	Sig.	Keterangan
Kadar Hemoglobin	0,088	Data terdistribusi normal (p>0.05)
Kadar Leukosit	0,310	Data terdistribusi normal (p>0.05)
<i>Length Of Stay</i>	0,107	Data terdistribusi normal (p>0.05)

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai minimum kadar hemoglobin yaitu 9, dan nilai maksimum yaitu 14, dan memiliki rata- rata 11,35. Kemudian berdasarkan kadar leukosit nilai minimum yaitu 5090, nilai maximum yaitu 21.590, dan memiliki rata-rata 11.604. Selanjutnya berdasarkan *length of stay* terdapat nilai minimum yaitu 2, nilai

maximum yaitu 7, dan memiliki rata- rata 4,43

Berdasarkan tabel 3 jumlah sampel yang dibawah 50 orang maka uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk, dan dari hasil diperoleh nilai signifikansi variabel untuk kadar hemoglobin yaitu sebesar 0,088, dan kadar leukosit yaitu sebesar 0,310, kemudian *length of stay* yaitu sebesar 0,107. Nilai- nilai signifikansi tersebut terdistribusi normal (p>0.05), sehingga disimpulkan bahwa data terdistribusi normal. Oleh sebab itu uji korelasi yang digunakan adalah Uji Korelasi *Pearson*.

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi Pearson Hubungan Kadar Hemoglobin dengan *length of stay*

	<i>Length Of Stay</i>	
	Korelasi <i>Pearson</i>	
Kadar Hemoglobin	-0,991	
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	30

Terlihat pada tabel 4 bahwa nilai sig. (2-tailed) pada tabel 0,000. Oleh karena nilai P-value (sig.)  $0,000 < 0,05$ , maka terdapat korelasi antara nilai hemoglobin dan *length of stay* (lama rawat). Adapun koefisien korelasi *pearson* pada tabel 7 dengan angka -0,991, hal ini menunjukkan bahwa derajat hubungan koefisien korelasi *pearson* pada data ini yaitu koefisien korelasi sempurna dengan jenis hubungan korelasi negatif. Hal ini dapat diartikan dengan semakin tinggi nilai hemoglobin, maka semakin pendek lama rawat, begitu juga sebaliknya, semakin rendah nilai hemoglobin, maka semakin panjang *length of stay* (lama rawat).

Tabel 5. Hasil Uji Korelasi Pearson Hubungan Kadar Leukosit dengan *length of stay*

	<i>Length Of Stay</i>	
	Korelasi <i>Pearson</i>	
Kadar Leukosit	0,850	
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	30

Pada tabel 5 terlihat bahwa nilai sig. (2-tailed) pada tabel 0,000. Oleh karena nilai P-value (sig.)  $0,000 < 0,05$ , maka terdapat korelasi antara nilai leukosit dan *length of stay*

(lama rawat). Adapun koefisien korelasi *pearson* pada tabel 5 dengan angka 0,850, hal ini menunjukkan bahwa derajat hubungan koefisien korelasi *pearson* pada data ini yaitu koefisien korelasi sempurna dengan jenis hubungan korelasi positif. Hal ini dapat diartikan dengan semakin tinggi nilai leukosit, maka semakin panjang *length of stay* (lama rawat), begitu juga sebaliknya, semakin rendah nilai leukosit, maka semakin pendek *length of stay* (lama rawat).

Berdasarkan data yang didapat dalam penelitian ini bahwa nilai kadar hemoglobin memiliki rata-rata 11,35. Nilai rerata anemia parameter zat besi adalah 11,5 g/dl. Kemudian hasil penelitian didapatkan kadar hemoglobin berdasarkan jenis kelamin terdapat responden perempuan paling banyak yaitu 70% menunjukkan kadar hemoglobin rendah atau disebut anemia, kemudian responden laki-laki dengan kadar hemoglobin normal yaitu 30 % [7]. Banyak perempuan mengalami penurunan kadar hemoglobin. Hal ini disebabkan oleh penurunan populasi [8]. Penurunan ekspresi androgen dan penurunan penyerapan asupan zat besi seiring bertambahnya usia serta penurunan berat badan dan kehilangan darah haid [9]. Risiko anemia memiliki keterkaitan dengan *length of stay*, yang terdiri dari homeostatis fisiologis yang tidak optimal akibatnya hipoksia yang menyebabkan perawatan [10].

Kadar leukosit dapat digunakan sebagai prediktor hasil rawatan pada pasien apendisitis [6]. Pada hasil uji univariat mayoritas responden kadar leukosit paling banyak 56,7% dengan kadar leukosit tinggi adalah perempuan, sedangkan responden yang leukosit rendah hingga normal sebesar 43,3% adalah laki-laki. Berdasarkan data yang didapat dalam penelitian ini bahwa nilai kadar leukosit memiliki rata-rata 11.604. Rata-rata kadar leukosit pada penderita apendisitis akut sebesar 11.139,53 sel/mm<sup>3</sup> [11]. Hasil laboratorium pemeriksaan kadar leukosit pre operasi merupakan salah satu asesmen untuk menentukan diagnosis, keparahan, dan perawatan yang dibutuhkan seperti *length of stay*. Perkiraan keparahan dan lama perawatan pasien apendisitis yaitu dengan melihat

leukosit pre operasi sebagai salah satu parameter [12]. Pada kondisi kadar leukosit tinggi seperti hasil uji univariat pada pasien apendisitis terjadi disebabkan sistem respon imun tubuh akibat proses inflamasi. Semakin banyak kadar leukosit dihasilkan semakin meningkatnya keparahan dari suatu infeksi [13]. Berdasarkan data *length of stay* yang didapat dalam penelitian ini memiliki nilai rata-rata 4,4. Rata-rata lama rawat inap pasca operasi adalah  $3,9 \pm 4,5$  hari [14]. Lama rawat di rumah sakit rata-rata  $3,9 \pm 2,4$  [15]. Pada hasil uji univariat dari *length of stay* dapat dilihat lebih banyak pasien memiliki jumlah rawatan yang lama ( $\geq 4$  hari) yaitu sebesar 74,7% sedangkan jumlah rawatan yang cepat (1-3 hari) yaitu sebesar 23,3%.

Berdasarkan uji korelasi *pearson* kadar hemoglobin dengan *length of stay* didapatkan nilai *sig. (2-tailed)* pada tabel 0,000. Oleh karena nilai *P-value (sig.)*  $0,000 < 0,05$ , maka terdapat korelasi antara nilai hemoglobin dan *length of stay* (lama rawat). Terdapat hubungan signifikan pasien dengan kadar hemoglobin rendah atau anemia dengan lama rawat di rumah sakit daripada pasien kadar hemoglobin normal ( $p < 0,001$ ) [16].

Selanjutnya hasil uji korelasi didapatkan koefisien korelasi Pearson sebesar -0,991, menunjukkan bahwa derajat hubungan nilai Korelasi Pearson yaitu korelasi sempurna dengan jenis hubungan korelasi negatif. Hal ini dapat diartikan dengan semakin tinggi nilai hemoglobin, maka semakin pendek lama rawat, begitu juga sebaliknya, semakin rendah nilai hemoglobin, maka semakin panjang *length of stay* (lama rawat).

Kemudian uji korelasi *pearson* kadar leukosit dengan *length of stay* didapatkan nilai *sig. (2-tailed)* pada tabel 0,000. Oleh karena nilai *sig.*  $0,000 < 0,05$ , maka terdapat korelasi antara nilai leukosit dan lama rawat. Adapun koefisien korelasi Pearson sebesar 0,850, menunjukkan bahwa hubungan nilai korelasi Pearson pada data ini yaitu korelasi sempurna dengan jenis hubungan korelasi positif. Hal ini dapat diartikan dengan semakin tinggi jumlah leukosit, maka semakin panjang lama rawat. Jumlah leukosit pre operasi terbukti jauh lebih tinggi dan rawat

inap di ICU selama *follow up* lebih sering terjadi pada pasien dengan apendiktomi terbuka [17].

Kadar leukosit merupakan penanda adanya infeksi, akibat hasil dari perlawanan leukosit terhadap benda asing dalam bentuk bakteri patogen. Leukositosis merupakan kondisi infeksi yang membutuhkan tindakan terapi, sehingga memerlukan perawatan dan berdampak pada lama rawat di rumah sakit [18]

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan terkait hubungan kadar hemoglobin dan kadar leukosit dengan *length of stay post* apendiktomi di Rumah Sakit Syafira Kota Pekanbaru dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin dan kadar leukosit dengan *length of stay post* apendiktomi di Rumah Sakit Syafira Kota Pekanbaru dengan hasil uji korelasi *Pearson* yaitu nilai *P-value (sig.)*  $0,000 < 0,05$ , maka terdapat korelasi antara nilai hemoglobin dan *length of stay*. Adapun koefisien korelasi *Pearson* sebesar  $-0,991$ , hal ini menunjukkan bahwa derajat hubungan korelasi kuat dan korelasi sempurna dengan jenis hubungan korelasi negatif. Hal ini dapat diartikan dengan semakin tinggi nilai hemoglobin, maka semakin pendek lama rawat, begitu juga sebaliknya, semakin rendah nilai hemoglobin, maka semakin panjang *length of stay*.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara kadar leukosit dengan *length of stay post* apendiktomi di Rumah Sakit Syafira Kota Pekanbaru dengan untuk hasil uji korelasi *Pearson* yaitu nilai *P-value (sig.)*  $0,000 < 0,05$ , maka terdapat korelasi antara nilai leukosit dan *length of stay*. Adapun koefisien korelasi *Pearson* sebesar  $0,850$ , hal ini menunjukkan bahwa derajat hubungan korelasi kuat dan korelasi sempurna dengan jenis hubungan korelasi positif. Hal ini dapat diartikan dengan semakin tinggi nilai leukosit, maka

semakin panjang *length of stay* (lama rawat).

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] G.Tortora, B.Derrickson, "*Principles of Anatomy and Physiology*," 15th edn. Ed. Wiley, New York : New Jersey. 2017.
- [2] H. Henfa, D.Cruz, dan A. Mayasari, "Aspek Klinis dan Tatalaksana Akut," JK Unila. 2022.
- [3] M.R Happyanto, O.A Adhika, and D. Pranoto, "An Overview of Patients of Appendicitis and Surgical Site Infection Postappendectomy at Bethesda Hospital Yogyakarta Period 2019-2020," *Journal of Medicine and Health*, 4(2), pp. 154–164. Available at: <https://doi.org/10.28932/jmh.v4i2.4140>. 2020.
- [4] ] I.J. Bima, R.F. Syamsu, S.D. Pramono, R. Purnamasari, S. Juliani, H. Nasruddin, and A.F.R Salsabilah, "Hubungan Jenis Kelamin dan Jumlah Leukosit pada Pasien Apendisitis Perforasi dan Apendisitis Non Perforasi," 2021. [Online] Availabel at: <http://whj.umi.ac.id/index.php/whj/article/view/56>.
- [5] A. Gofir, "Hitung Angka Lekosit Sebagai Salah Satu Prediktor Prognosis *Functional Outcome* Dan Lama Perawatan Rumah Sakit Pada Stroke Iskemik Akut," *Media Litbangkes*, Volume Vol. 24 No. 2. 2014.
- [6] M.Yusuf, K.Kulsum, J.A. Gianty , "The Correlation between Pre-operative Leukocyte Levels and Length of Stay in Appendicitis Patients after an Appendectomy at Dr. Zainoel Abidin Hospital 2019–2020," *Open Access Maced J Med Sci*. 2022.
- [7] M. Munoz, "Pre-operative haemoglobin levels and iron status in a largemulticentre cohort of patients undergoing major elective surgery," *Anaesthesia*. 2017.
- [8] P.E Taneri, S.A.Gómez-Ochoa, E. Llanaj , P.F Raguindin, L. Z. Rojas, et

- al. "Anemia and iron metabolism in COVID-19: a systematic review and meta-analysis," *Eur J Epidemiol*. 2020.
- [9] F.G Mirza, R. Abdul-Kadir, C.Breymann, I.S Fraser, A. Taher,"*Impact and management of iron deficiency and iron deficiency anemia in women's health*,"*Expert Rev Hematol*. 2018.
- [10] J.A Greenberg, T.M Zwiep, J. Sadek, J.C Malcolm, K.A Mullen , D.I McIsaac, "*Clinical practice guideline: Evidence, recommendations and algorithm for the preoperative optimization of anemia, hyperglycemia and smoking. Vol. 64*," *Canadian Journal of Surgery. Canadian Medical Association*. 2021.
- [11] I. Silaban, H. Butar-Butar, and H.A. Silitonga, "literature review korelasi kadar leukosit sebagai prediktor perforasi apendiks pada Apendisitis Akut,"*Jurnal Kedokteran Methodist*.2020.[Online]Available at:<https://ejournal.methodist.ac.id/index.php/jkm/article/view/596>.
- [12] A. Annisa, S. Avit, and S. Deddy," Hubungan Jumlah Leukosit Pre Operasi dengan Kejadian Komplikasi Pasca Operasi Apendektomi pada Pasien Apendisitis Perforasi di RSUP Dr. M. Djamil Padang," *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2018.
- [13] J.E. Hall, Guyton and Hall *Textbook of Medical Physiology*. 13th ed, Philadelphia (PA): Elsevier,Inc., 2016.
- [14] B. L. B Laverde, "Risk factors for postoperative morbidity, prolonged length of stay and hospital readmission after appendectomy for acute appendicitis," *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*.2022
- [15] F. M. Alharbi, "*Predictors of Length of Stay, Complications and Patient's Satisfaction after Appendectomy*," *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*. 2017.
- [16] M.L. Randi,"Prevalensi dan Penyebab Anemia pada Pasien Rawat Inap: Dampak pada Outcome Penyakit,"*Journal Of Medical Medicine*. 2020.
- [17] B. L. B. Laverde, M. Maak, M. Langheinrich, S. Kersting , A. Denz, C. Krautz, "*Risk factors for postoperative morbidity, prolonged length of stay and hospital readmission after appendectomy for acute appendicitis*," *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2023.
- [18] A.Setiadi, R.Sumarny , D. Hasan,A.Rianti, "Analisis Efektivitas Penggunaan Antibiotik Profilaksis Dan Fakto Risiko Infeksi Daerah Operasi Pada Pasien Bedah Apendisitis Di RS X," *Syntax Literate : Jurnal Ilmiah Indonesia*, Volume 6. 2021.