

**HUBUNGAN JUMLAH LEUKOSIT DENGAN  
DIAGNOSA APENDISITIS AKUT DI RUMAH SAKIT  
MUHAMMADIYAH PALEMBANG**



**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Oleh:

**AZYU SALWA SALSABILA**  
**NIM 702017001**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**  
**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

### HUBUNGAN JUMLAH LEUKOSIT DENGAN DIAGNOSA APENDISITIS AKUT DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH PALEMBANG

Dipersiapkan dan disusun oleh  
Azyu Salwa Salsabila  
NIM 702017001

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada tanggal 12 Agustus 2021

Mengesahkan :

dr. Erwin Maulana, Sp.B  
Pembimbing Pertama

dr. Noor Zaki AF  
Pembimbing Kedua



## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Dengan ini Saya menerangkan bahwa:

1. Skripsi Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan masalah dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka, Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, 12 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



(Azzy Salwa Salsabila)

NIM. 702017001

## **HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Dengan Penyerahan Naskah Artikel Dan *Softcopy* Berjudul: "Hubungan Jumlah Leukosit dengan Diagnosa Apendisitis Akut di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang"

Kepada Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UM Palembang), Saya :

Nama : Azyu Salwa Salsabila

NIM : 702017001

Program Studi : Kedokteran

Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* diatas kepada FK-UM Palembang. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggung jawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : 12 Agustus 2021

Yang Menyetujui,



(Azyu Salwa Salsabila)

NIM. 702017001

## **ABSTRAK**

Nama : Azyu Salwa Salsabila  
Program Studi : Kedokteran  
Judul : Hubungan Jumlah Leukosit dengan Diagnosa Apendisitis Akut di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang

Apendisitis adalah peradangan pada apendiks vermicularis dan merupakan penyakit bedah mayor yang paling sering terjadi pada setiap usia, namun paling sering terjadi pada remaja dan dewasa muda. Salah satu cara penilaian apendisitis dengan menggunakan Alvarado Score (MANTRELS), kriterianya terdiri dari migration of pain, anorexia, nausea, tenderness in right lower quadrant, rebound pain, elevated temperature, leucocytosis, dan shift of white blood cell count to the left. Dimana salah satu kriterianya adalah leukosit yang meningkat. Leukosit ini berperan penting terhadap sistem imunitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan jumlah leukosit dengan diagnosa apendisitis akut di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan desain retrospektif. Penelitian ini dilakukan di ruang rekam medis Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Total Sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 44 orang. Data kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat. Hasil penelitian didapatkan pasien apendisitis yang mengalami leukositosis sebanyak 31 orang dan yang tidak leukositosis berjumlah 13 orang dan berdasarkan uji *Chi Square* diketahui nilai *p-value* sebesar 0,003 ( $p<0,05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jumlah leukosit dengan diagnosa apendisitis akut.

**Kata kunci :** Apendisitis akut, jumlah leukosit

## **ABSTRACT**

Name : Azyu Salwa Salsabila  
Study Program : Medical  
Title : Relation between Leukocyte Count and Diagnosis of Acute Appendicitis at Muhammadiyah Palembang Hospital

Appendicitis is inflammation of the vermiform appendix and a major surgical disease that most often occurs at any age, but most often occurs in adolescents and young adults. One way of assessing appendicitis is using the Alvarado Score (MANTRELS), the criteria consist of migration of pain, anorexia, nausea, tenderness in the right lower quadrant, rebound pain, elevated temperature, leucocytosis, and shift of white blood cell count to the left. Where one of the criteria is an increase in leukocytes. These leukocytes play an important role in the immune system. This study aims to determine the relation between the number of leukocytes and the diagnosis of acute appendicitis in Muhammadiyah Palembang Hospital. This type of research is descriptive analytic with a retrospective design. This research was conducted in the medical record room of Muhammadiyah Palembang Hospital. Sampling was carried out using the Total Sampling technique with a total sample of 44 people. The data were then analyzed by univariate and bivariate. The results showed that there were 31 appendicitis patients with leukocytosis and 13 people without leukocytosis and based on the Chi Square test, it was known that the p-value was 0.003 ( $p<0.05$ ) which indicates that there is a relation between the number of leukocytes and the diagnosis of acute appendicitis.

**Keywords** : Acute appendicitis, leukocyte count

## **KATA PENGANTAR**

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 Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. 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. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) dr. Erwin Maulana, Sp.B, selaku pembimbing I dan dr. Noor Zaki AF, selaku pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- 2) Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
- 3) Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
- 4) Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalaq segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Palembang, 12 Agustus 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b>	
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	ii
<b>DAFTAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	iii
<b>DAFTAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH</b>	
<b>UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	iv
<b>ABSTRAK .....</b>	v
<b>ABSTRACT .....</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	vii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	x
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xi
 <b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan .....	3
1.3.1. Tujuan Umum .....	3
1.3.2. Tujuan Khusus .....	3
1.4. Manfaat .....	3
1.4.1. Teoritis .....	3
1.4.2. Praktis .....	3
1.5. Keaslian Penelitian .....	4
 <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	5
2.1. Landasan Teori .....	5
2.1.1. Apendiks Vermiformis .....	5
2.1.1.1. Regio Abdomen .....	5
2.1.1.2. Anatomi dan Fisiologi Apendiks Vermiformis .....	6
2.1.2. Apendisisitis .....	8
2.1.2.1. Definisi .....	8
2.1.2.2. Epidemiologi .....	8
2.1.2.3. Etiologi .....	9
2.1.2.4. Patofisiologi.....	9
2.1.2.5. Klasifikasi.....	10
2.1.2.6. Gambaran Klinis.....	11
2.1.2.7. Pemeriksaan.....	13
2.1.2.8. Diagnosis Banding .....	15
2.1.2.9. Komplikasi .....	16
2.1.2.10. Penatalaksanaan.....	16
2.1.3. Leukosit .....	17
2.1.3.1. Definisi .....	17

2.1.3.2. Jenis-jenis leukosit .....	18
2.1.3.3. Hitung jenis leukosit .....	20
2.2. Kerangka Teori .....	20
2.3. Hipotesis .....	21
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1. Jenis Penelitian .....	22
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian .....	22
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian .....	22
3.3.1. Populasi .....	22
3.3.2. Sampel dan Besar Sampel .....	22
3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	23
3.3.4. Cara Pengambilan Sampel .....	23
3.4. Variabel Penelitian .....	23
3.4.1. Variabel Terikat ( <i>Dependent</i> ) .....	23
3.4.2. Variabel Bebas ( <i>Independent</i> ) .....	23
3.5. Definisi Operasional .....	24
3.6. Cara Pengumpulan Data .....	25
3.7. Cara Pengolahan Data dan Analisis Data .....	25
3.7.1. Cara Pengolahan .....	25
3.7.2. Analisis Data .....	26
3.8. Alur Penelitian .....	27
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	28
4.2. Pembahasan .....	33
4.3. Keterbatasan Penelitian .....	41
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>42</b>
5.1. Kesimpulan .....	42
5.2. Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>
<b>BIODATA.....</b>	<b>67</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian .....	4
Tabel 3.1. Definisi Operasional .....	24
Tabel 4.1. Usia .....	28
Tabel 4.2. Jenis kelamin.....	29
Tabel 4.3. Pekerjaan .....	29
Tabel 4.4. Keluhan utama .....	30
Tabel 4.5. Jenis apendisitis .....	30
Tabel 4.6. Jumlah leukosit .....	31
Tabel 4.7. Terapi pembedahan .....	31
Tabel 4.8. Lama dirawat.....	31
Tabel 4.9. Hubungan jumlah leukosit dengan apendisitis akut.....	32
Tabel 4.10. Hubungan jumlah leukosit dengan terapi pembedahan .....	32
Tabel 4.11. Hubungan jumlah leukosit dengan lama dirawat.....	33

## **DAFTAR GAMBAR**

Tabel 2.1. Regio Abdomen .....	5
Tabel 2.2. Apendiks Vermiformis.....	7
Tabel 2.3. Leukosit.....	20

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Apendisitis adalah peradangan pada apendiks vermiciformis (Sjamsuhidajat, de jong, 2016). Apendisitis merupakan penyakit bedah mayor yang paling sering terjadi pada setiap usia, namun paling sering terjadi pada remaja dan dewasa muda (Price & Wilson, 2012).

Insidens apendisitis akut di negara maju lebih tinggi daripada di negara berkembang. Namun, dalam tiga-empat dasawarsa terakhir kejadiannya menurun secara bermakna karena disebabkan meningkatnya konsumsi makanan berserat dalam menu sehari-hari. Apendisitis dapat ditemukan pada semua umur, hanya pada anak kurang dari satu tahun jarang dilaporkan. Insidens tertinggi pada kelompok umur 20-30 tahun, setelah itu menurun. Insidens pada laki-laki dan perempuan umumnya sebanding, kecuali pada umur 20-30 tahun, insidens pada laki-laki lebih tinggi (Sjamsuhidajat, de jong, 2016). Di Asia Tenggara, Indonesia menempati urutan pertama sebagai angka kejadian Apendedisis akut tertinggi dengan prevalensi 0.05%, diikuti oleh Filipina sebesar 0.022% dan Vietnam sebesar 0.02%. Dari hasil Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2014 di Indonesia, Apendedisis menempati urutan tertinggi di antara kasus kegawatdaruratan abdomen (Departemen Kesehatan, 2015).

Klasifikasi apendisitis dapat dibagi berdasarkan gejala dan penyebabnya yaitu apendisitis akut, apendisitis perforasi, apendisitis rekurens, apendisitis kronik, mukokel apendiks dan tumor apendiks (adenokarsinoma apendiks dan karsinoid apendiks) (Sjamsuhidayat, de jong, 2016). Gejala awal apendisitis akut adalah nyeri atau rasa tidak enak di sekitar umbilikus. Dimana gejala ini umumnya berlangsung lebih dari 1 atau 2 hari dan dalam beberapa jam nyeri bergeser ke kuadran kanan bawah dengan disertai oleh anoreksia, mual, dan muntah. Pada pemeriksaan fisik ditemukan nyeri tekan di sekitar titik McBurney dan timbulnya spasme otot dan nyeri tekan lepas. Gejala lain yang ditemukan adalah demam ringan dan pada pemeriksaan laboratorium

ditemukan leukositosis sedang. Sedangkan pada apendisitis perforasi gejalanya berupa nyeri, nyeri tekan, dan spasme (Price & Wilson, 2012).

Salah satu cara penilaian apendisitis dengan menggunakan Alvarado Score (MANTRELS), kriterianya terdiri dari migration of pain, anorexia, nausea, tenderness in right lower quadrant, rebound pain, elevated temperature, leucocytosis, shift of white blood cell count to the left. Tujuan dilakukannya penilaian dengan menggunakan Alvarado Score untuk mengurangi apendektomi tanpa meningkatkan risiko perforasi (Alvara, 2019). Dimana salah satu kriterianya adalah leukosit yang meningkat. Leukosit ini berperan penting terhadap sistem imunitas (Maria, dkk., 2019). Nilai normal leukosit adalah  $4.500-11.000/\text{mm}^3$  (Price & Wilson, 2012). Pada pasien yang di dapatkan hitung jenis leukosit yang bergeser ke kiri (shift to the left), mengindikasikan suatu inflamasi akut. Bila jumlah leukosit lebih dari  $18.000/\text{mm}^3$  kemungkinan telah terjadi apendisitis perforasi (Flum, 2015).

American College of Surgeons, the Society for Surgery of the Alimentary Tract, dan The World Society of Emergency Surgery, menjelaskan bahwa apendektomi (baik laparoskopi atau open apendektomi) merupakan terapi pilihan untuk apendisitis. Setelah dilakukan tindakan pembedahan, pasien harus dirawat inap dengan rata - rata lama rawat inap pasien apendisitis akut tanpa perforasi adalah 2 hari, sedangkan pasien apendisitis akut dengan perforasi adalah 4-5 hari (Whallen, 2014).

Pada penelitian Endra (2015) di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo mengatakan bahwa jumlah leukosit, merupakan tes yang memiliki sensitivitas 76,5% dan spesifitas 73,7% untuk mendiagnosis apendisitis akut, pasien apendisitis akut akan memiliki jumlah leukosit yang lebih dari  $10.000/\text{mm}^3$ . Jumlah leukosit pada apendisitis akut umumnya mempunyai nilai leukosit  $15.000/\text{mm}^3$ . Jumlah yang lebih tinggi  $18.000/\text{mm}^3$  bisa dikatakan dengan adanya apendisitis perforasi atau gangrene (Endra, 2015).

Berdasarkan pernyataan-pernyataan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan jumlah leukosit dengan dengan diagnosa apendisitis akut di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan jumlah leukosit dengan diagnosa apendisitis akut di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan jumlah leukosit dengan diagnosa apendisitis akut di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengidentifikasi jumlah leukosit pada pasien yang didiagnosa apendisitis akut di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.
2. Untuk mengetahui gambaran pasien yang didiagnosa apendisitis akut di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.
3. Untuk mengetahui hubungan jumlah leukosit dengan terapi pembedahan apendisitis akut di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.
4. Untuk mengetahui hubungan jumlah leukosit dengan lama dirawat apendisitis akut di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Teoritis

Memberikan data ilmiah tentang hubungan jumlah leukosit dengan diagnosa apendisitis akut di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

### 1.4.2 Praktis

1. Memberikan informasi ilmiah dan pengetahuan kepada masyarakat tentang hubungan jumlah leukosit dengan diagnosa apendisitis akut di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.
2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai pedoman dalam pelayanan dan penegakan diagnosa apendisitis akut.

## 1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

Nama	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil
Amalina, dkk., 2018	Hubungan Jumlah Leukosit Pre Operasi dengan Kejadian Komplikasi Pasca Operasi Apendektomi pada Pasien Apendisitis Perforasi di RSUP Dr. M. Djamil Padang	Studi analitik dengan desain cross sectional	Terdapat hubungan antara jumlah leukosit pre operasi dengan kejadian komplikasi pasca operasi apendektomi pada pasien apendisitis perforasi di RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan derajat kekuatan hubungan sedang.
Putri, 2020	Hubungan Pola Makan dan Jumlah Leukosit dengan Jenis Apendisitis di RSUD Sungai Dareh	Deskriptif Analitik dengan desain Cross Sectional	Terdapat hubungan antara pola makan dan jumlah leukosit dengan jenis apendisitis di RSUD Sungai Dareh

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. 2018. Analisis Lama Hari Rawat Pasien yang Menjalani Pembedahan di Ruang Rawat Inap Bedah Kelas III RSUP Sanglah Denpasar. Jurnal Kesehatan Udayana, 8 (4): 28-34
- Alvara. 2019. Improved Alvarado Score (MANTRELS) for the Early Diagnosis of Acute Appendicitis. International Journal of Surgery Research and Practice, 6 (1): 1-6
- Amalina, dkk., 2018. Hubungan Jumlah Leukosit Pre Operasi dengan Kejadian Komplikasi Pasca Operasi Apendektomi pada Pasien Apendisitis Perforasi di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Jurnal Kesehatan Andalas, 7 (4): 492-497
- Anggia. 2020. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Lama Perawatan Pasien Pasca Operasi Di Ruang Rawat Inap Bedah. (skripsi). Skripsi : Universitas Hasanuddin
- Arifuddin, A. 2017. Faktor risiko kejadian apendisitis di bagian rawat inap rumah sakit umum anutapura palu. Palu : FKIK Universitas Tadulako
- Balram. 2016. Correlation between Age of Subjects and Length of the Appendix in Bundelkhand Region of India, Departement of Surgery, Utar Pradesh
- Bambang. 2020. Apendiktomi. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Besnia, 2017. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Lama Perawatan Penderita Post Apendektomi di Bagian Bedah RSUD Undata dan RSU Anutapura Palu(skripsi). Skripsi : Sulawesi Selatan Universitas Alkhairaat Palu
- Cantika. 2018. Hubungan Jumlah Leukosit dengan Terapi Pembedahan. Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, 4 (3): 56-63
- Chelsea. 2019. Hubungan Jumlah Leukosit dengan Lama Dirawat. Jurnal Pustaka Kesehatan, 2 (5): 45-57
- Departemen Kesehatan. 2015. Angka Kejadian Apendisitis. Jakarta : Departemen Kesehatan
- Endra. 2015. Analisis jumlah leukosit pada apendisitis akut dan apendisitis perforasi yang menjalani operasi di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo Makasar. <https://unhas.ac.id> Diakses tanggal 19 Oktober 2020

- Fajriana. 2016. Pekerjaan, profesi dan Profesional. <http://eprints.ums.ac.id>  
Diakses tanggal 11 September 2020
- Flum D. Acute Appendicitis-Appendectomy or The “Antibiotics First” Strategy. N Eng J Med. 2015;372:1937.
- Garba, S., & Ahmed, A. Appendicitis in the Elderly. Intechopen. 2018;1:109
- Gloria. 2016. Angka Kejadian Apendisitis di RSUD Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Oktober 2012 – September 2013. Jurnal e-Clinic (e-CI), 5 (2): 94-98
- Jitowiyono. 2010. Asuhan Keperawatan Post Operasi. Yogyakarta : Nuha Medika Kania. 2018.
- Lanny. 2017. Buku Pola Makan Sehat. Jakarta : Gramedia
- Lee. 2019. The Influence of Sex and Age on Appendicitis in Children and Young Adults. [Thesis], London: Social Medicine Research Unit London Hospital
- Maria, dkk., 2019. Gambaran Jumlah Limfosit dan Neutrofil Pada Penderita Apendisitis (Usus buntu) akut di RSUP Dr Wahidin Sudirohusumo Makassar. Jurnal Media Analis Kesehatan, 10 (2): 119-125
- Muttaqin. 2016. Gangguan Gastrointestinal. Jakarta : Salemba Medika
- Nasution. 2016. Hubungan Antara jumlah Leukosit Dengan Apendisitis di RSU Dokter Soedarso Pontianak. Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura, 1(1): 12-21
- Notoatmodjo, S. 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta
- Papadakis MA & Mcphee SJ. 2019. Current Medical Diagnosis & Treatment. San Francisco : McGraw Hill Education
- Prabhu. 2018. Karakteristik penderita apendisitis di RSUP H. Adam Malik Medan, Medan : Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara
- Pratiwi. 2017. Terapi pembedahan pada apendisitis. Jurnal Kesehatan Hasanuddin Makassar, 3 (6): 40-50
- Price, S. A. & Wilson, L. M. 2012. Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Jakarta : EGC
- Pritahayuningtyas. 2016. Pengaruh Mobilisasi Dini terhadap Perubahan Tingkat Nyeri Klien Post Operasi Apendektomi di Rumah Sakit Baladhika Husada Kabupaten Jember. Jurnal Pustaka Kesehatan. 4 (1): 102-106

- Putri. 2020. Hubungan Pola Makan dan Jumlah Leukosit dengan Jenis Apendisitis di RSUD Sungai Dareh. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20 (2): 538-540
- Reina. 2019. Hubungan Jumlah Leukosit dengan Terapi Pembedahan. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6 (4): 44-52
- Sabiston, David C. 2011. Buku ajar bedah. Jakarta : EGC
- Salim. 2018. Terapi Pembedahan Pada Pasien Apendisitis. <http://unud.ac.id>  
Diakses tanggal 12 September 2020
- Santika. 2015. Karakteristik Individu (Usia dan Jenis Kelamin). <http://unib.ac.id>  
Diakses tanggal 12 September 2020
- Silent. 2016. In: Longo D, Fauci A, editors. *Harrison Gastroenterologi & Hepatologi*. Jakarta : EGC
- Sjamsuhidajat, de jong. 2010. Buku Ajar Ilmu Bedah. Jakarta : EGC
- Snell, RS. 2012. Anatomi Klinis berdasarkan Sistem. Jakarta : EGC
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta, CV
- Thomas GA, dkk, 2016, Angka kejadian apendisitis di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Oktober 2012 – September 2015, Manado : Fakultas Kedokteran Sam Ratulangi
- Tumiwah. 2018. Eathing Cleanh. Jakarta : Kawan Pustaka
- Whallen, MD., et al. 2015. Appendectomy: Surgical Removal of the Appendix. American College of Surgeons.
- Widya. 2017. Faktor risiko kejadian apendisitis. *Jurnal Pustaka Kesehatan*. 2 (2): 80-88
- Wismaya, I Gede Putu Wegen. 2017. Perbedaan Rasio Neutrofil/Limfosit Pada Penderita Apendisitis Akut Tanpa Perforasi Dan Dengan Perforasi. Surabaya : Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
- Wedjo. 2019. Keadaan Umum Pada Pasien Apendisitis di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang. *Jurnal Poltekkes Kemenkes Kupang*, 5 (3): 120-125