

**PERBANDINGAN ANTARA SUHU TUBUH, KADAR LEUKOSIT, DAN  
PLATELET DISTRIBUTION WIDTH (PDW) PADA APENDISITIS  
AKUT DAN APENDISITIS PERFORASI DI RUMAH SAKIT  
UMUM ANUTAPURA PALU TAHUN 2014**

Windy C.S.<sup>1</sup>, M. Sabir<sup>2\*</sup>

1. Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Tadulako

2. Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Tadulako

\*Email : destadamba@yahoo.com

**ABSTRAK**

Apendisitis adalah salah satu penyebab nyeri abdomen akut yang paling sering ditemukan dan membutuhkan pembedahan dengan segera. Risiko seseorang menderita apendisitis selama hidupnya mencapai 7-8%, dengan insiden tertinggi pada usia 20-30 tahun. Suhu tubuh yang meningkat dan leukositosis menjadi bagian dalam penegakkan diagnosis apendisitis. Nilai *Platelet Distribution Width* yang merupakan parameter baru memiliki sensitivitas dan spesifisitas lebih tinggi untuk menunjang diagnosis apendisitis. Penelitian ini merupakan studi analitik dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional* untuk melihat perbandingan suhu tubuh, kadar leukosit, dan nilai *Platelet Distribution Width* pada apendisitis akut dan perforasi. Teknik pengambilan sampel secara *consecutive sampling* dengan jumlah sampel masing-masing 36 pasien apendisitis akut dan apendisitis perforasi yang menjalani pemeriksaan tanda vital dan laboratorium darah lengkap sebelum dilakukan apendektomi dan laparotomi. Data penelitian dianalisis menggunakan uji univariat dan bivariat (*Independent T test* dan *Mann-Whitney test*). Suhu tubuh rata-rata pada apendisitis akut yaitu 37° dan pada apendisitis perforasi sebesar 37,8°C dengan nilai P 0,000. Kadar leukosit rata-rata pada apendisitis akut yaitu 11.191 sel/mm<sup>3</sup> dan apendisitis perforasi sebesar 17.875 sel/mm<sup>3</sup> dengan nilai P 0,000. Nilai *Platelet Distribution Width* rata-rata pada apendisitis akut yaitu 10,9% dan apendisitis perforasi sebesar 11,2% dengan nilai P 0,262. Terdapat perbedaan suhu tubuh dan kadar leukosit yang signifikan dan tidak terdapat perbedaan nilai *Platelet Distribution Width* yang signifikan antara apendisitis akut dan apendisitis perforasi di RSU Anutapura Palu tahun 2014.

**Kata Kunci:** Apendisitis akut, apendisitis perforasi, suhu tubuh, leukosit, *Platelet Distribution Width* (PDW)

**ABSTRACT**

*Appendicitis is one of the commonest cause of acute abdominal pain and it needs a surgery intervention immediately. The lifetime risk of appendicitis is 7-8%, with highest incidence is on 20-30 years of age. The increase of body temperature and leukocytosis are taking an important role in defining the diagnosis of appendicitis. The Platelet Distribution Width is a new parameter which have a higher sensitivity and spesificity in defining a better diagnosis of appendicitis. This research is an analitic study using cross sectional design to know the comparison of body temperature, leukocyte count, and Platelet Distribution Width on acute and perforated appendicitis. Sample was collected by consecutive sampling method with the amount of sample was 36 patients of each acute and perforated appendicitis who have undergone vital sign and complete blood count examination before appendectomy and laparotomy performed. The data was analyzed with univariat and bivariat test (Independent T test and Mann-Whitney test). The average body temperature on acute appendicitis is 37°C and on perforated appendicitis is 37,8°C with P value is 0,000. The average leukocyte count on acute appendicitis is 11.191 sel/mm<sup>3</sup> and on perforated appendicitis is 17.875 sel/mm<sup>3</sup> with P value is 0,000. Whereas average Platelet Distribution Width of each acute and perforated appendicitis are 10,9% and 11,2% with 0,262 of P value. There is a significant difference of body temperature and leukocyte count, and there is no significant difference of PDW between acute and perforated appendicitis at Anutapura General Hospital Palu by the year of 2014.*

**Keywords:** Acute appendicitis, perforated appendicitis, body temperature, leukocyte, *Platelet Distribution Width* (PDW)

## PENDAHULUAN

Apendisitis akut adalah salah satu penyebab nyeri abdomen akut yang paling sering ditemukan. Hipotesis penyebab paling umum adalah adanya obstruksi lumen yang berlanjut merusak dinding apendiks dan pembentukan abses [1,2].

Apendisitis dapat ditemukan pada laki-laki maupun perempuan dengan risiko menderita apendisitis selama hidupnya mencapai 7-8%. Insiden tertinggi dilaporkan pada rentang usia 20-30 tahun. Kasus perforasi apendiks pada apendisitis akut berkisar antara 20-30% dan meningkat 32-72% pada usia lebih dari 60 tahun, sedangkan pada anak kurang dari satu tahun kasus apendisitis jarang ditemukan [3,4].

Data rekam medis di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu mencatat ada 434 kasus pasien yang mengalami apendisitis pada tahun 2014. Tingginya angka tersebut mengharuskan dokter untuk memiliki kemampuan mendiagnosis apendisitis dengan cepat dan tepat [5].

Diagnosis apendisitis ditegakkan dengan riwayat penyakit, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, dan *ultrasonography* (USG). Pemeriksaan suhu tubuh termasuk dalam salah satu kriteria pada skor alvarado untuk penegakkan diagnosis apendisitis. Suhu tubuh  $<37^{\circ}\text{C}$  didapatkan pada pasien apendisitis tanpa komplikasi dan pada kasus perforasi terdapat demam tinggi dengan rata-rata  $38,3^{\circ}\text{C}$ . Kadar leukosit secara signifikan lebih tinggi pada kasus perforasi dibandingkan dengan tanpa perforasi. Leukositosis pada pasien

apendisitis akut dapat mencapai 10.000-18.000 sel/ $\text{mm}^3$  dan jika  $>18.000$  sel/ $\text{mm}^3$  maka umumnya terjadi peritonitis akibat perforasi [6,7].

Perkembangan ilmu sains khususnya dalam dunia kedokteran selalu mengalami pembaharuan. Penelitian terbaru yang dilakukan oleh Bulent Dinc di Turki pada tahun 2015, menyatakan *platelet distribution width* (PDW) menjadi parameter baru dalam diagnosis apendisitis akut. Dalam penelitiannya, sensitivitas dan spesifisitas PDW lebih tinggi dibandingkan dengan akurasi diagnosis hitung jumlah leukosit [8].

Penanganan standar apendisitis di dunia adalah operasi pengangkatan apendiks yang disebut apendektomi dan dilakukan laparotomi jika sudah terjadi perforasi. Angka mortalitas pada pasien yang dilakukan apendektomi mencapai 0,07-0,7% dan 0,5-2,4% pada pasien dengan atau tanpa perforasi. Walaupun mortalitas apendisitis akut rendah tetapi angka morbiditasnya cukup tinggi [1].

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti merasa perlu melakukan penelitian ini untuk mengetahui peran suhu tubuh, kadar leukosit, dan nilai *platelet distribution width* dalam membantu diagnosis dini apendisitis akut dan apendistis perforasi di RSU Anutapura Palu Provinsi Sulawesi Tengah tahun 2014.

## BAHAN DAN CARA

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan pendekatan analitik. Penelitian dilakukan pada bulan Januari - Februari 2014 di RSU Anutapura Palu. Variabel yang diteliti

yaitu suhu tubuh, kadar leukosit, dan nilai PDW sebagai variabel bebas dan apendisitis akut dan perforasi sebagai variabel terikat. Subjek dalam penelitian ini adalah pasien apendisitis akut dan apendisitis perforasi yang menjalani pemeriksaan fisik dan pemeriksaan darah lengkap sebelum dilakukan pembedahan, serta tidak memiliki penyakit infeksi lainnya. Pengambilan data menggunakan rekam medis pasien dengan teknik *consecutive sampling*. Jumlah sampel masing-masing 36

pasien apendisitis akut dan apendisitis perforasi. Data dianalisis menggunakan *Independent T test* dan *Mann-Whitney test*.

**HASIL**

Pada uji ini awalnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui distribusi hasilnya. Selanjutnya dilakukan analisis dengan 2 uji berbeda, yaitu uji *independent T test* untuk variabel suhu tubuh dan uji *Mann-Whitney test* untuk variabel leukosit dan PDW.

**Perbandingan Rata-Rata Suhu Tubuh, Kadar Leukosit, dan Nilai PDW Pre-Operasi Pada Apendisitis Akut dan Apendisitis Perforasi di RSUD Anutapura Palu Tahun 2014**

Variabel	Rata-rata	Standar Deviasi	Nilai P
<b>Suhu Tubuh</b>			
Apendisitis Akut	37°C	0,75397	0,000
Apendisitis Perforasi	37,8°C	0,98804	
<b>Kadar Leukosit</b>			
Apendisitis Akut	11.191 sel/mm <sup>3</sup>	4237,0	0.000
Apendisitis Perforasi	17.875 sel/mm <sup>3</sup>	5586,5	
<b>Nilai PDW</b>			
Apendisitis Akut	10,9 %	4,05361	0,262
Apendisitis Perforasi	11,2 %	2,16952	

(Data Rekam Medis, 2014)

Suhu tubuh rata-rata pada apendisitis perforasi sebesar 37,8°C, sedangkan rata-rata suhu tubuh apendisitis akut masih dalam batas normal yaitu 37°C dengan nilai P 0,000 (P<0,05). Kadar leukosit rata-rata pada apendisitis akut sebesar 11.191 sel/mm<sup>3</sup>, sedangkan pada kasus perforasi sebesar 17.875 sel/mm<sup>3</sup> dengan nilai P 0,000 (P<0,05). Nilai rata-rata PDW pada kedua kelompok kasus tidak begitu jauh

berbeda yaitu 10,9% pada kasus akut dan 11,2% pada kasus perforasi dengan nilai P 0,262 (P>0,05).

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian ini, diperoleh kelompok usia yang paling banyak menderita apendisitis adalah kelompok usia 17-25 tahun (remaja akhir) sebanyak 38,9% pada apendisitis akut dan 27,8% pada apendisitis

perforasi. Hasil tersebut tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan Marisa dkk di Semarang pada tahun 2011, didapatkan insiden tertinggi pada apendisitis akut dan perforasi terjadi pada usia 15-24 tahun. Pada penelitian ini tidak didapatkan penderita apendisitis usia 0-5 tahun dan pada usia lanjut >65 tahun hanya ditemukan pada apendisitis perforasi. Tingginya insiden pada usia remaja disebabkan perkembangan jaringan limfoid maksimal sehingga lebih mudah terjadi obstruksi yang menyebabkan peningkatan tekanan intraluminal <sup>[9]</sup>. Secara anatomi, orang dewasa memiliki bentuk lumen apendiks yang menyempit di bagian proksimal dan melebar pada bagian distal, sedangkan pada bayi bentuk lumen apendiks relatif lebar di bagian proksimal dan menyempit di bagian distal. Hal ini mungkin menjadi penyebab rendahnya insidensi apendisitis akut pada bayi <sup>[10]</sup>. Risiko perforasi meningkat pada anak kurang dari 5 tahun diakibatkan proses pendindingan kurang sempurna, omentum belum berkembang, dan waktu diagnosis yang lama karena anak kurang dapat menjelaskan gejala yang dirasakan <sup>[3,4]</sup>. Pada lansia lebih sering ditemukan kasus perforasi karena lumen apendiks yang sudah tertutup sepenuhnya sehingga gejala apendisitis akut yang dirasakan tidak begitu jelas dan baru dapat ditegakkan diagnosis nya saat terjadi perforasi <sup>[10]</sup>.

Berdasarkan distribusi frekuensi menurut jenis kelamin pada penelitian ini, insidensi tertinggi apendisitis akut didapatkan pada perempuan (66,6%) dan perforasi paling banyak ditemukan

pada laki-laki (58,3%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Marisa dkk yang memperoleh hasil pada laki-laki lebih sering terjadi apendisitis perforasi sedangkan apendisitis akut lebih banyak pada perempuan. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Tanveer di *Madina Teaching Hospital*, Faisalabad tahun 2010 dimana sebanyak 69,17% apendisitis perforasi ditemukan pada laki-laki. Hubungan tingginya insiden dengan jenis kelamin belum dapat diketahui penyebab yang jelas karena secara anatomi bentuk apendiks laki-laki dan perempuan sama <sup>[10]</sup>. Namun, perlu diketahui pada perempuan sering ditemukan kasus apendisitis akut karena adanya positif palsu sebanyak 20% terutama pada wanita usia 20-40 tahun. Positif palsu adalah keadaan pasien menunjukkan apendisitis tapi hasil pemeriksaan patologi anatomi bukan apendisitis yang disebabkan masalah ginekologis mirip apendisitis. Hal itu mungkin terjadi karena tindakan bedah harus dilakukan dengan cepat sementara penegakkan diagnosis belum dilakukan dengan baik <sup>[9]</sup>.

Pengukuran suhu tubuh merupakan salah satu pemeriksaan yang dilakukan pada kasus-kasus dengan kecurigaan apendisitis. Kenaikan suhu tubuh melebihi suhu normal terjadi sebagai tanda adanya infeksi seperti pada apendisitis. Agen-agen infeksi akan menghasilkan pirogen, kemudian memasuki sirkulasi sistemik dan meningkatkan PGE2 yang akan menghasilkan c-AMP sehingga terjadi peningkatan set point termoregulator di hipotalamus dan bermanifestasi pada

peningkatan suhu inti tubuh <sup>[11]</sup>. Dari hasil penelitian ini, diperoleh sebanyak 27 pasien (75%) apendisitis akut memiliki suhu tubuh dalam batas normal yaitu  $<37,5^{\circ}\text{C}$  dengan rata-rata  $37^{\circ}\text{C}$  (tidak ditemukan pasien dengan suhu  $>38,5^{\circ}\text{C}$ ). Sedangkan apendisitis perforasi memiliki rerata suhu tubuh  $37,8^{\circ}\text{C}$  dengan rentang  $37,5-38,5^{\circ}\text{C}$  sebanyak 17 pasien (47,2%) dan sebanyak 8 pasien (22,2%) mencapai suhu  $>38,5^{\circ}\text{C}$ . Hasil ini sesuai dengan penelitian Muhammad Shiddiq di RSUD Dokter Soedarso Pontianak tahun 2012 yang memperoleh hasil rerata suhu tubuh pada pasien apendisitis akut dengan massa periapendikuler senilai  $36,519 \pm 0,405^{\circ}\text{C}$  dan pada pasien apendisitis perforasi dengan peritonitis umum senilai  $37,771 \pm 0,617^{\circ}\text{C}$  (nilai  $P=0,000$ ), sehingga terdapat perbedaan bermakna rerata suhu tubuh antara pasien apendisitis akut dengan massa periapendikuler dan apendisitis perforasi dengan peritonitis umum. Suhu tubuh yang lebih tinggi pada apendisitis perforasi berkaitan dengan proses peradangan semakin parah dan melibatkan area peradangan yang lebih luas. Semakin luas area peradangan maka massa serta eksudat peradangan yang dihasilkan akan lebih banyak <sup>[11]</sup>. Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa 75% pasien apendisitis akut tidak mengalami demam diperkirakan karena data hasil pengukuran suhu tubuh pada penelitian ini diperoleh melalui pengukuran per aksila. Menurut El-Radhi et al (2009) korelasi hasil pengukuran suhu tubuh per aksila terhadap suhu inti relatif

rendah, dengan hasil ukur yang lebih rendah. Sensitivitas pengukuran suhu tubuh per aksila hanya berkisar antara 27,8-33%. Analisis bivariat dengan uji *independent T test* diperoleh nilai  $P$  sebesar 0,000 ( $<0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan secara statistik terdapat perbedaan yang signifikan rerata suhu tubuh antara pasien apendisitis akut dan apendisitis perforasi di RSUD Anutapura Palu tahun 2014 (hipotesis diterima).

Pasien dengan apendisitis pada umumnya mengalami leukositosis, yaitu peningkatan jumlah leukosit diatas  $10.000 \text{ sel/mm}^3$ . Berdasarkan penelitian yang dilakukan Andi Baso (2015) dengan menganalisis leukosit pada apendisitis akut dan perforasi, memperoleh hasil jumlah leukosit  $10.000-18.000 \text{ sel/mm}^3$  banyak ditemukan pada pasien apendisitis akut yaitu sebesar 75,7% dan jumlah leukosit  $>18.000 \text{ sel/mm}^3$  banyak ditemukan pada pasien apendisitis perforasi sebesar 90,7%. Hal yang sama juga dikemukakan dalam penelitian Anggita Patrianita (2013) yang mendapatkan sebanyak 63,33% pasien mengalami leukositosis  $10.000-18.000 \text{ sel/mm}^3$  pada apendisitis akut dan sebanyak 42,5% apendisitis perforasi dengan leukosit  $>18.000 \text{ sel/mm}^3$ . Dari hasil kedua penelitian tersebut sesuai dengan hasil yang diperoleh peneliti namun terdapat sedikit perbedaan, dimana pada penelitian ini jumlah leukosit pada apendisitis akut terbanyak yaitu  $5.000-10.000 \text{ sel/mm}^3$  yaitu sebanyak 47,2% dengan rerata  $11.191 \text{ sel/mm}^3$  dan pada apendisitis perforasi terbanyak memiliki leukosit  $>18.000 \text{ sel/mm}^3$  (50% kasus) dengan rerata  $17.875 \text{ sel/mm}^3$ . Pada

kasus perforasi, apendiks mengalami ruptur, pecah atau berlubang dan kemudian pus yang terdapat didalam lumen appendiks akan keluar menyebar ke organ-organ lain maupun di dalam fossa apendiks vermiformis sehingga dapat mengakibatkan peritonitis, serta memungkinkan bakteri akan berkembang dan menimbulkan infeksi yang lebih banyak. Keadaan tersebut akan merangsang respon imun tubuh dengan lebih banyak menghasilkan leukosit yang berfungsi sebagai pertahanan terhadap agen-agen infeksius. Jumlah leukosit dalam batas normal yang banyak ditemukan pada apendisitis akut dapat dipengaruhi pemakaian antibiotik secara bebas oleh pasien sebelum masuk rumah sakit <sup>[12]</sup>. Uji analisis bivariat menggunakan Mann-Whitney test diperoleh nilai P sebesar 0,000 ( $P < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan secara statistik terdapat perbedaan yang signifikan rerata kadar leukosit pasien apendisitis akut dan apendisitis perforasi di RSUD Anutapura Palu tahun 2014 (hipotesis diterima).

PDW adalah parameter untuk mengukur indeks variasi ukuran trombosit yang beredar dalam darah perifer <sup>[13]</sup>. Dari hasil pencarian literatur mengenai hubungan PDW dengan apendisitis masih sangat kurang dilakukan penelitian. Hanya beberapa jurnal asing yang mencoba meneliti lebih lanjut mengenai PDW pada apendisitis, sedangkan di Indonesia sendiri sejauh sepengetahuan peneliti belum ada jurnal maupun penelitian yang dipublikasi. Pada keterangan rekam medis RS Anutapura menyatakan bahwa PDW masih dalam ruang

lingkup penelitian sehingga tidak mendapat perhatian lebih oleh para klinisi terutama dokter. Penelitian Aydogan (2013) yang menganalisis kadar PDW pada apendisitis mendapatkan hasil nilai rerata PDW 18,02% pada apendisitis akut dan 20,8% pada apendisitis perforasi (nilai  $P=0,001$ ). Beberapa literatur menyebutkan pada apendisitis terjadi pelepasan sitokin khususnya IL6 yang dapat meningkatkan volume trombosit. Yoon *et al* melaporkan kadar IL6 pada pasien apendisitis perforasi lebih tinggi dari pada apendisitis tanpa perforasi <sup>[14]</sup>. Dari hasil penelitian yang dilakukan Bulent Dinc (2015) di Turki mengenai hubungan PDW dengan apendisitis akut menggunakan metode *case-control* menunjukkan hasil peningkatan nilai PDW rata-rata 49% (10,6-86,5%) pada kelompok apendisitis akut, 40,8% (12,8-87,9%) pada kelompok infeksi intra-abdominal, dan 18,4% (18,3-62,5%) pada kelompok individu sehat (nilai  $P < 0,001$ ). Penelitian terbaru juga yang dilakukan Zhe Fan (2015) di China mendapatkan peningkatan PDW pada pasien apendisitis akut gangrenosa dengan rerata  $15,25 \pm 1,90 \times 10^9/L$ . Dari ketiga penelitian tersebut merekomendasikan nilai PDW sebagai parameter terbaru dalam penegakkan diagnosis apendisitis akut. Dari hasil penelitian ini, nilai PDW  $< 11\%$  banyak ditemukan pada apendisitis akut dengan rerata 10,9%, sedangkan nilai 11-18% banyak ditemukan pada kasus perforasi dengan rerata 11,2%. Hasil penelitian ini sedikit mendukung penelitian aydogan bahwa pada apendisitis perforasi memiliki nilai PDW lebih

tinggi daripada apendisitis akut (namun masih dalam batas normal). Dari 72 sampel, peningkatan PDW >18% hanya terdapat pada dua pasien apendisitis akut (2,77%) dan tidak ditemukan pada kasus perforasi. Ketidaksesuaian hasil penelitian ini mungkin dipengaruhi beberapa hal seperti jumlah sampel yang sangat sedikit, jenis alat dan teknik pengukuran yang digunakan berbeda, metode analisis berbeda, serta dapat dipengaruhi faktor ras dan genetik [15]. Berdasarkan uji statistik *Mann-Whitney test* didapatkan nilai P sebesar 0,262 ( $P>0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan secara statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai PDW antara apendisitis akut dan apendisitis perforasi di RSUD Anutapura Palu tahun 2014 (hipotesis ditolak). Oleh karena itu, sangat dibutuhkan penelitian-penelitian baru untuk mencari hubungan PDW pada apendisitis dengan menggunakan desain penelitian yang berbeda dan jumlah sampel lebih banyak.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini disimpulkan bahwa :

1. Jumlah kasus apendisitis di RSUD Anutapura Palu tahun 2014 adalah sebanyak 36 pasien apendisitis akut dan 36 pasien apendisitis perforasi.
2. Frekuensi jenis kelamin yang menderita apendisitis akut terbanyak adalah perempuan (66,7%) dan penderita apendisitis perforasi yang terbanyak adalah laki-laki (41,7%). Berdasarkan usia, penderita apendisitis akut dan apendisitis perforasi paling banyak adalah

kelompok usia 17-25 tahun (remaja awal) dan yang paling sedikit adalah usia >65 tahun (manula).

3. Suhu tubuh penderita apendisitis akut paling banyak ditemukan pada suhu <37,5°C yaitu 27 pasien (75%) dengan rerata 37°C dan penderita apendisitis perforasi paling banyak pada rentang suhu 37,5-38,5°C yaitu 17 pasien (47,2%) dengan rerata 37,8°C. Uji *independent T test* diperoleh nilai P sebesar 0,000 ( $P<0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan suhu tubuh antara apendisitis akut dan apendisitis perforasi.
4. Kadar leukosit pada apendisitis akut paling banyak ditemukan pada rentang 5.000-10.000 sel/mm<sup>3</sup> (47,2%) dan pada apendisitis perforasi paling banyak pada kadar >18.000 sel/mm<sup>3</sup> (50%). Uji *Mann-Whitney test* diperoleh nilai P sebesar 0,000 ( $P<0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan kadar leukosit antara apendisitis akut dan apendisitis perforasi.
5. Nilai PDW (Platelet Distribution Width) pada apendisitis akut paling banyak ditemukan <11% (rerata 10,9%) sebanyak 63,9% dan pada apendisitis perforasi paling banyak pada rentang 11-18% (rerata 11,2%) sebanyak 53%. Uji *Mann-Whitney test* diperoleh nilai P sebesar 0,262 ( $P>0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan kadar leukosit antara apendisitis akut dan apendisitis perforasi.

Adapun saran dalam penelitian ini adalah :

Untuk klinisi di RSUD Anutapura Palu, pada kasus yang menunjukkan gejala khas apendisitis, suhu tubuh  $>38,5^{\circ}\text{C}$ , dan kadar leukosit  $>18.000$  sel/ $\text{mm}^3$  dapat menegakkan diagnosis awal apendisitis perforasi dan segera melakukan tindakan operatif.

Untuk penelitian selanjutnya dapat meneliti lagi mengenai hubungan nilai PDW dengan kasus apendisitis menggunakan metode berbeda seperti *case-control* dan sampel yang lebih banyak. Selain itu, dapat meneliti hubungan antara gaya hidup dengan insidensi kejadian apendisitis.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih pada Direktur dan Kepala bagian Rekam Medis RSUD Anutapura Palu yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Pisano, M., Coccolini, F., Bertoli, P., Giulii, M., Capponi., Poletti, E., Naspro, R., Ansaloni, L. (2013). *Conservative Treatment for Uncomplicated Acute Appendicitis in Adults*. Emergency Medicine and Health Care. 1:2. DOI :[org/10.7243/2052-6229-1-2](https://doi.org/10.7243/2052-6229-1-2). pp 1-4.
2. Wilms, IMHA., de Hoog, DENM., de Visser, DC., Janzing HMJ. (2011). *Appendectomy Versus Antibiotic Treatment for Acute Appendicitis*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 11.Art.No.:CD008359.DOI: 10.1002/14651858.CD008359.
3. Sjamsuhidajat, R. (2010). *Buku Ajar Ilmu Bedah*. EGC : Jakarta.
4. Omari, A., Khammash, M., Qasaimeh, G., Shammari, A., Yaseen, M., Hammori, S. (2014). *Acute Appendicitis In The Elderly: Risk Factors for Perforation*. World Journal of Emergency Surgery. DOI:10.1186/1749-7922-9-6. pp 1-6.
5. RSUD Anutapura. (2012). *Profil Rumah Sakit Umum Anutapura Tahun 2014*. RSUD Anutapura : Palu
6. Richard, N., Kruger, D., Luvhengo, T. (2014). *Clinical Presentation of Acute Appendicitis In Adults at The Chris Hani Baragwanath Academic Hospital*. International Journal of Emergency Medicine. DOI: [10.1186/1865-1380-7-12](https://doi.org/10.1186/1865-1380-7-12). pp 1-4.
7. Suhashani, K. (2010). *Jumlah Leukosit pada Pasien Apendisitis Akut di RSUP H. Adam Malik Medan pada Tahun 2009*. FK USU : Medan.
8. Dinc, B., Oskay, A., Dinc, S., Bas,B., Tekin, S. (2015). *New parameter in Diagnosis of Acute Appendicitis: Platelet Distribution Width*. World Journal of Gastroenterology DOI: 10.3748/wjg.v21.i6.1821. pp 1-7.
9. Dani., Calista, P. (2014). *Karakteristik Penderita Apendisitis Akut Di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode 1 Januari 2013 – 30 Juni 2013*. Universitas Kristen Maranatha : Bandung.

10. Marissa., Junaedi, I., Setiawan, R. (2012). *Batas Angka Lekosit Antara Appendisitis Akut dan Appendisitis Perforasi Di Rumah Sakit Umum Daerah Tugurejo Semarang selama Januari 2009 - Juli 2011*. Universitas Muhammadiyah : Semarang
11. Shiddiq, M., Virgiandhy, N., Handini, M. (2013). *Suhu Tubuh Dan Nilai Granulosit Praoperasi Pasien Apendisitis Akut Berkomplikasi Di Rsud Dokter Soedarso Pontianak Tahun 2012*. Universitas Tanjungpura : Pontianak.
12. Nasution, P., Virgiandhy., Fitrianingrum. (2013). *Hubungan Antara Jumlah Leukosit dengan Apendisitis Akut dan Apendisitis Perforasi di RSU Dokter Soedarso Pontianak Tahun 2011*. Universitas Tanjungpura : Pontianak.
13. Gunawan, S., Sutanto, F., Tatura,S., Mantik, M. (2010). *Platelet Distribution Width dan Mean Platelet Volume: Hubungan dengan Derajat Penyakit Demam Berdarah Dengue*. Vol. 12, No. 2. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi : Manado.
14. Aydogan, A., Akkucuk, S., Arica, S., Motor, S. (2013). *The Analysis of Mean Platelet Volume and Platelet Distribution Width Levels in Appendicitis*. Indian Journal Of Surgery DOI 10.1007/s12262-013-0891-7 pp 4-6.
15. Kemenkes RI. (2011). *Pedoman Interpretasi Data Klinik*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.