

## The Characteristic of Apendicitis Based on Histopatological Features in Al-Islam Bandung Hospital

Muhamad kurniadi<sup>1</sup>, Ismet M. Nur<sup>2</sup>, Zulmansyah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung,

<sup>2</sup>Departemen Patologi Anatomi, Universitas Islam Bandung,

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Universitas Islam Bandung,

Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email: <sup>1</sup>muhamadkurniadi3@gmail.com, <sup>2</sup>ismet.mnur@yahoo.com, <sup>3</sup>Zulmansyah@yahoo.com

**Abstract.** Appendicitis is a common surgical disease and potentially dangerous conditions. If the inflamed make's appendix is left could become gangrene, perforation, peritonitis, and abscess formation. The purpose of this study is to determine the characteristics of patients with appendicitis based on age, gender, body mass index, and histopathological features. This is a observational descriptive with cross-sectional study research using total population obtained 82 medical records that met inclusion criteria. Data from medical record RSAI processed was performed by using Microsoft Excel program in 2013. The results show highest frequency of occurrence appendicitis age 21-30 years were 24 cases (29.26%). The highest amount of appendicitis patients within in women 49 cases (59.7%). The highest amount of appendicitis patients within normal body weight BMI category were 26 cases (31.7%). Perforated acute appendicitis is a common histopathological representation the number of 34 cases (41.5%). The conclusion of this research showed the highest frequency on age of 21-30 years, female sex with the highest, BMI in the normal body weight category, and the description on the highest histopathologic in perforated acute appendicitis.

**Keywords:** *Appendicitis, Age, Body Mass Index, Histopathological Features, Sex.*

## Karakteristik Apendisitis Berdasarkan Gambaran Histopatologi di Rumah Sakit Al-Islam Bandung

**Abstrak.** Apendisitis merupakan salah satu penyakit bedah yang umum dan kondisi berpotensi berbahaya. Jika apendiks yang meradang ini dibiarkan akan berlanjut menjadi gangren dan perforasi, sehingga berpotensi mengakibatkan peritonitis atau pembentukan abses. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik penderita apendisitis berdasarkan usia, jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh, dan gambaran histopatologis. Penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif secara *cross-sectional* dengan menggunakan teknik pemilihan total populasi. Bahan didapat melalui rekam medis periode 2017 di Rumah Sakit Al-Islam Bandung dan didapatkan 82 rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program Microsoft Excel tahun 2013. Hasil penelitian menunjukkan frekuensi tertinggi terjadinya apendisitis terdapat pada usia 21-30 tahun sebanyak 24 kasus (29,26%). Jumlah pasien apendisitis terbanyak wanita sebanyak 49 kasus (59,7%). Jumlah pasien apendisitis terbanyak pada kategori IMT *normal weight* sebanyak 26 kasus (31,7%). Apendisitis akut perforasi merupakan gambaran histopatologi tersering dengan jumlah 34 kasus (41,5%). Simpulan pada penelitian ini menunjukkan frekuensi tertinggi terjadinya apendisitis terdapat pada usia 21-30 tahun, jenis kelamin wanita, kategori IMT tertinggi pada *normal weight*, dan gambaran histopatologi terbanyak adalah apendisitis akut perforasi.

**Kata Kunci :** *Apendisitis, Gambaran Histopatologi, Indeks Masa tubuh, jenis Kelamain, Usia.*

## Pendahuluan

Apendisitis adalah penyakit bedah umum dan kondisi yang berpotensi berbahaya. Jika apendiks yang meradang ini dibiarkan akan berlanjut menjadi gangren dan perforasi, sehingga berpotensi mengakibatkan peritonitis atau pembentukan abses.<sup>1</sup> Setiap tahun apendisitis menyerang 10 juta penduduk Indonesia dan saat ini morbiditas angka apendisitis di Indonesia mencapai 95 per 1000 penduduk dan angka ini merupakan tertinggi di antara negara-negara di Asia tenggara.<sup>2</sup> Apendisitis didiagnosis dengan ditemukan adanya gejala klinis yang khas pada pemeriksaan fisik. Berbagai pemeriksaan dilakukan untuk dapat mengenali manifestasi secara dini, baik secara klinis, laboratoris, pencitraan, maupun pemeriksaan jaringan apendiks secara mikroskopis (*histopatologi*) yang makin sering dilakukan.<sup>3</sup>

Pemeriksaan dengan memperhatikan perubahan histopatologis yang terjadi pada struktur jaringan apendiks, dapat meningkatkan akurasi diagnosis dari suatu Apendisitis.<sup>4</sup> Apendiks yang mengalami inflamasi akan ditemukan berbagai macam gambaran histopatologi. Diantaranya gambaran apendisitis akut (*simple, supuratif, gangrenosa, perforasi*) dan apendisitis kronik.<sup>5</sup>

Rumah Sakit Al-Islam (RSAI) merupakan salah satu rumah sakit di kota Bandung yang memiliki angka kejadian apendisitis yang cukup tinggi. Penelitian mengenai apendisitis di rumah sakit Al-Islam ini masih jarang dilakukan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui gambaran karakteristik apendisitis berdasarkan usia, jenis kelamin, indeks masa tubuh (IMT), dan gambaran histopatologi di Rumah Sakit Al-Islam Bandung”.

## Landasan Teori

Apendisitis adalah peradangan yang terjadi pada lumen apendiks yang biasanya mengenai semua lapisan dinding lumen apendiks.<sup>6</sup> Apendisitis merupakan Inflamasi pada kuadran kanan bawah yang dihubungkan dengan adanya obstruksi pada sekitar 50-80% kasus, pada umumnya obstruksi ini diakibatkan karena adanya fekalit atau akibat adanya batu empedu ataupun tumor, tetapi hal ini jarang sekali terjadi.<sup>7</sup> Faktor Resiko dari apendisitis diantaranya:

1. Usia: Jaringan limfoid pertama kali muncul pada lumen apendiks sekitar 2 minggu setelah kelahiran. Jumlah jaringan limfoid akan meningkat dengan pertambahan usia terutama setelah pubertas, tetap stabil untuk satu dekade berikutnya, dan kemudian mulai mengalami penurunan seiring bertambahnya usia. Setelah usia 60 tahun.<sup>8</sup>
2. Jenis kelamin: Hormon seks mempengaruhi fungsi sel imun salah satunya dalam respon inflamasi. Diantaranya adalah hormon androgen dan estrogen. Hormon androgen bersifat anti-inflamasi, sedangkan estrogen bersifat proinflamasi dan antiinflamasi. Hal ini tergantung dari jenis respons imun atau reseptor estrogen yang berbeda.<sup>9</sup>
3. Kurang makan tinggi serat  
Makanan tinggi serat berfungsi sebagai zat pengikat air untuk melembekan feses. Kurangnya mengkonsumsi makanan berserat dapat menyebabkan konsistensi feses mengeras. Hal ini memperbesar kemungkinan masuknya feses ke dalam lumen apendiks.<sup>10</sup>
4. Fekalit  
Apendisitis bisa disebabkan oleh fekalit yang terdiri dari lemak *coprosterols*, garam anorganik seperti kalsium fosfat dan residu

organik seperti serat nabati yang akan menimbulkan sumbatan di lumen apendiks.<sup>11</sup>

#### 5. Status gizi

Gizi merupakan salah satu faktor penting dalam respon imunitas. Dimana salah satu pengukuran status gizi dapat dilakukan dengan menghitung indeks masa tubuh (IMT). Berdasarkan penelitian epidemiologi dan klinis yang dilakukan oleh Hanum A menunjukkan bahwa kekurangan gizi dengan ditandai dengan IMT *underweight* dapat menghambat respons imunitas dan meningkatkan risiko infeksi.<sup>12</sup>

Apendiks yang mengalami inflamasi akan ditemukan berbagai macam gambaran histopatologi. Diantaranya gambaran apendisitis akut (*simple, supuratif, gangrenosa, perforasi*) dan apendisitis kronik.<sup>5</sup>

Gambaran untuk apendisitis akut simpel secara makroskopik bagian mukosa menunjukkan adanya daerah ulserasi dengan hiperemik. Secara mikroskopik terdapat infiltrasi netropil perivascular derajat sedang. Gambaran apendisitis akut supuratif secara makroskopik ditandai apendiks membesar dan hiperemik disertai edema pada mesoapendiks. Secara mikroskopik adanya nekrosis supuratif di mukosa. Gambaran apendisitis gangrene secara makroskopik tampak hijau kehitaman pada dinding apendiks yang menandai nekrosis gangrenosa, sedangkan gambaran mikroskopiknya adanya ulserasi hijau kehitaman dan nekrosis lemak. Gambaran apendisitis perforasi secara makroskopik ditandai adanya perubahan warna hitam pada ujung permukaan apendiks, sementara mikroskopiknya adanya pus, infiltrasi masa jaringan yang indurasi. Gambaran apendisitis kronik secara makroskopik ditandai adanya pembentukan fibrosis sedangkan mikroskopiknya adanya

infiltrasi limfosit dan edema pada submukosa.<sup>13</sup>

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Setelah dilakukan pengumpulan dan pengolahan data pasien Apendisitis di Rumah Sakit Al-Islam Bandung diperoleh 82 kasus.

**Tabel 1. Distribusi Apendisitis Berdasarkan Usia**

Usia	Jumlah Kasus	Persentasi(%)
0-17	17	21
18-35	36	44
>36	29	35
Total	82	100

Dari jumlah 82 kasus didapatkan frekuensi tertinggi terjadinya Apendisitis pada rentan usia 18-35 tahun sebanyak 36 kasus (44%) dan frekuensi terendah terjadi pada rentan usia 0-17 tahun sebanyak 17 kasus (21%).

Hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Dr. Medha P Kulkarni di *Government Medical College*, India pada tahun 2017 didapatkan data terbanyak pasien Apendisitis terjadi pada kelompok usia 20-30 sebanyak 139 kasus (31.88%).<sup>14</sup> Selain itu hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Windy C.S. M. Sabir di RS Umum Anutapura Palu tahun 2014 didapatkan data terbanyak pasien Apendisitis terjadi pada kelompok usia 20-30 sebanyak 28 kasus (28.9%).<sup>15</sup>

Seperti yang telah diketahui hal ini disebabkan karena perkembangan jaringan limfoid sedang dalam puncaknya. Jaringan limfoid pertama kali muncul pada lumen apendiks sekitar 2 minggu setelah kelahiran. Jaringan limfoid pada organ apendiks mengalami puncak perkembangan pada usia 18-35 tahun sehingga kemungkinan terjadi hiperplasia jaringan limfoid dan apendisitis akut tinggi pada kelompok usia ini, kemudian jaringan limfoid akan mulai mengalami penurunan

perkembangannya seiring bertambahnya usia, puncaknya pada usia 60 tahun.<sup>8</sup>

**Tabel 2. Distribusi Apendisitis Berdasarkan Jenis Kelamin**

jenis kelamin	Jumlah(n)	Persentasi(%)
Laki-Laki	33	40
Perempuan	49	60
Total	82	100

Dari jumlah 82 kasus didapatkan frekuensi terjadinya Apendisitis pada perempuan lebih banyak berjumlah 49 kasus (60%) dibandingkan dengan laki-laki berjumlah 33 kasus (40%). Hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh JanuarAz Zahrani di RSUD Al-Ihsan Bandung tahun 2016 didapatkan data terbanyak pasien apendisitis perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki dengan jumlah 163 kasus (60%).<sup>16</sup> selain itu penelitian yang dilakukan oleh Nurul Romadhona di RS Al Islam Bandung bahwa pasien apendisitis akut yang paling banyak adalah perempuan dengan presentasi 53,68%.<sup>17</sup>

Hal ini disebabkan karena puncak kejadian apendisitis bersamaan dengan kematangan hormon seks yang berperan dalam patogenesis peradangan usus buntu. Tingkat estrogen dan androgen yang berbeda antara laki-laki dan perempuan berperan dalam terjadinya apendisitis.<sup>18</sup> Pada perempuan kadar hormon 17 $\beta$ -estradiol (E2)/estrogen yang lebih tinggi dibandingkan pria. Hormon estrogen sendiri telah terbukti meningkatkan ekspresi mediator inflamasi oleh makrofag dengan mengaktifkan produksi lipopolisakarida/LPS melalui reseptor estrogen signaling. Pengaktifan LPS akan mengaktifasi makrofag TLR-dependent sehingga akan memicu terjadinya peningkatan produksi sitokin (IL-1 $\beta$ , IL-6, dan TNF- $\alpha$ ).<sup>9</sup>

**Tabel 3. Distribusi Apendisitis berdasarkan indeks masa tubuh**

indeks masa tubuh (kg/m <sup>2</sup> )	Jumlah(n)	Persentasi (%)
underweight (<18.5)	16	20
normal weight (18.5-22.9)	26	32
overweight (23-24.9)	9	11
pre-obese (25-29.9)	25	30
obesity ( $\geq 30$ )	6	7
Total	82	100

Dari jumlah 82 kasus didapatkan frekuensi tertinggi terjadinya Apendisitis pada kategori IMT *normal weight* (18,5-22,9) sebanyak 26 kasus (32%) dan frekuensi terendah terjadi pada kategori IMT *obesity* ( $\geq 30$ ) sebanyak 6 kasus (7%). Hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Mina cho dkk di department of surgery, Yonsai university Seoul, Korea pada tahun 2014 didapatkan data terbanyak pasien apendisitis dengan IMT *normal weight* lebih banyak dengan jumlah 73 kasus (72,2%).<sup>19</sup> Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Hanum Atikasari dkk tentang Hubungan kebiasaan makan dan status gizi terhadap kejadian apendisitis pada anak di Yogyakarta didapatkan data terbanyak pasien apendisitis dengan IMT *normal weight* lebih banyak dengan jumlah 35 kasus (61,4%).<sup>12</sup>

Menurut Stefano Bruscoli tidak ada hubungan antara obesitas dengan jumlah sel darah putih dan Neutropil pada orang dewasa. Dimana tidak di temukan perbedaan dalam tingkat perhitungan WBC dan Neutropil antara yang normal weight dengan obesitas pada pasien apendisitis. Sel darah putih dan netropil sendiri berperan dalam proses inflamasi sebagai pertahanan imun. Sehingga dalam hal ini membuktikan tidak ada perbedaan

jumlah sel darah putih pada orang yang memiliki normal weight dan obesitas.<sup>12</sup>

**Tabel 4. Distribusi Apendisitis berdasarkan Gambaran Histopatologi**

Hasil	Jumlah	Persen
Apendisitis akut		
- Simple	17	21
- Supuratif	0	0
- Gangren	1	1
- Perforasi	34	42
Apendisitis kronis	30	37
Lain-lain	0	0
Total	82	100

Dari jumlah 82 kasus di dapatkan gambaran histopatologi Apendisitis akut perforasi sebanyak 34 kasus (42%), diikuti Apendisitis kronik eksaserbasi akut sebanyak 30 kasus (37%), lalu diikuti Apendisitis akut *simple* sebanyak 17 kasus (21%) dan Apendisitis akut *gangrene* sebanyak 1 kasus (1%). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Paulina Calista tahun 2013 di RS Immanuel Bandung didapatkan data terbanyak pasien apendisitis dengan gambaran histopatologi apendisitis akut perforasi lebih banyak dengan jumlah 133 kasus (80,92%).<sup>20</sup>

Berdasarkan literatur apendisitis perforasi ditandai dengan adanya sedikit pus dan peradangan hebat pada jaringan sekitarnya. Seringkali ini menghasilkan infiltrasi "*phlegmone*" karena masa jaringan lunak yang indurasi. Untuk gambaran makroskopiknya perubahan warna hitam pada ujung nekrotik dari apendiks.<sup>21</sup> Pada awalnya apendisitis perforasi ditandai dengan adanya pertumbuhan bakteri menyebabkan terjadinya proses peradangan, jika peradangan meluas dan mengenai peritoneum maka akan timbul nyeri di daerah quadran kanan bawah. Selanjutnya aliran arteri terganggu sehingga akan menimbulkan infark dinding apendiks dan gangrene. Jika dinding apendiks pecah atau ruptur maka terjadi apendisitis perforasi yang

ditandai dengan peningkatan suhu tubuh tinggi dan menetap.<sup>22</sup>

## Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa frekuensi tertinggi Apendisitis terdapat pada usia 18-37 tahun dengan perbandingan perempuan lebih banyak dibanding laki-laki, serta IMT *normal weight*, dan gambaran histopatologi yang terbanyak adalah apendisitis akut perforasi.

## Saran

### Saran Teoritis

Diharapkan dalam menegakkan diagnosis dari Apendisitis, dilakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik dengan lengkap, sehingga dalam pengisian rekam medis dapat dilakukan dengan lengkap.

### Saran Praktis

1. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya mengenai apendisitis melakukan penelitian mengenai variabel yang lainnya sehingga mampu menggambarkan faktor risiko apendisitis secara keseluruhan.
2. Diharapkan untuk mahasiswa program studi kedokteran maupun kesehatan lainnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemeriksaan gambaran histopatologi baik secara mikroskopik ataupun makroskopik.

## Daftar Pustaka

- Ghnam WM. Elderly versus young patients with appendicitis 3 years experience. *Alexandria J Med.* 2012 Dec 14;48(1):9–12.
- Indri UV, Karim D, Veny Elita. Hubungan antara Nyeri,

- Kecemasan dan Lingkungan dengan Kualitas Tidur pada Pasien Apendisitis setelah Post Operasi. *JOM PSIK*. 2014 Okt 2;1(2).
- Dubrovsky G, Rouch J, Huynh N. Clinical and socioeconomic factors associated with negative pediatric appendicitis. *J Surg Res*. 2017; 322–8.
- Almaramhy HH. Acute appendicitis in young children less than 5 years : review article. *Italy J Pediatrics*. 2017;1–9.
- Pourhabibi Zarandi N, Javidi Parsijani P, Bolandparvaz S, Paydar S. Accuracy of Surgeon's Intraoperation Diagnosis of Acute Appendicitis, Compared with the Histopathology Results. *Bull Emerg Trauma*. 2014;2(1):15-21.
- Price SA, Sylvia A. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses- Proses Penyakit*. Edisi ke-6. Jakarta: EGC; 2005.
- Yamada T. *Textbook of Gastroenterology*. Edisi ke-4. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins; 2003.
- Bernard M. Jaffe, M.D. *The Appendix* dikutip dari (schwartz's principles of surgery absite). Edisi ke-10. Los Angeles: Lippincott Williams & Wilkins; 2016.
- Bereshchenko, O., Bruscoli, S., & Riccardi, C. (2018). Glucocorticoids, Sex Hormones, and Immunity. *Frontiers in immunology*. 2018
- McCance KL, Rote NS, Huether SE. *Infection. Pathophysiology: The Biologic Basis of Disease in Adults and Children*. Edisi-6. New York: Saunders 2010.
- Lindsay, R; Cosman F. *Harrisons principles of Internal Medicine*. Edisi ke-18. New York: McGraw-Hill; 2012.
- Atikasari H. Hubungan kebiasaan makan, kebiasaan jajan dan status gizi terhadap kejadian apendisitis pada anak di yogyakarta. 2014;17(2):95–100.
- Goldblum J, Lamps L, McKenney J. *Rosai And Ackerman Surgical Pathology*. Edisi ke-10. Philadelphia: Elseiver Sanders; 2011.
- Medha P, Sulhyan KR. Histopathological Study of Lesions of the Appendix. *Int Jour of Health Sciences & Research*. 2017;07(04).4-16
- Windy CS, M. Sabir. 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. *Jurnal Kesehatan Tadulako*. 2016 jul 2;2(2);1-72
- JanuarAz Z, Amry J, Yulianto FA. Hubungan Amtara Usia dengan Terjadinya Perforasi pada Penderita Apendisitis Akur di RSUD Al-Ihsan bandung 2016. *GMHC*. 2016;4(2):1-11.
- Romadhona, Nurul. *Gambaran Pasien Apendisitis Akut di Bagian Bedah RS Al Islam Bandung periode 1 Juli - 31 Desember 2009*. Prosiding SNaPP2015 Kesehatan 2015;01(01).9-12
- Thompson, G., n.d. *Appendicitis – A collection of essays from around*

- the word. Edisi pertama. Rijeka Croatia: InTech; 2011
- Cho M, Kang J, Kim I, Lee KY, Sohn S-K. Underweight Body Mass Index as a Predictive Factor for Surgical Site Infections after Laparoscopic Appendectomy. *Yonsei Medical Journal*. 2014;55(6):1611-1616.
- Kutasy B, Hunziker M, Laxamanadass G, Puri P. Increased incidence of negative appendectomy in childhood obesity. *Pediatr Surg Int*. 2010;26(02):959-62.
- Calista, Pauline et al. "Sakit Immanuel Bandung Periode 1 Januari 2013 – 30 Juni 2013. *JOM FK*. June 2013;4(9).7-12.
- Malangani, M.A., Rosen, M.J. *Sabiston textbook of surgery*. Edisi ke-19. Philadelphia: Elsevier; 2012.