

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data sekunder dari catatan rekam medis pasien di instalasi rekam medis RS PKU Muhammadiyah Gamping untuk semua kasus Apendisitis akut pada tahun 2016 sampai dengan tahun 2017. Kode diagnosis dari rekam medis yang digunakan yaitu K358 untuk Acute appendicitis, other and unspecified; K359 untuk Acute appendicitis, unspecified; dan K350 untuk Acute appendicitis with generalized peritonitis. Total jumlah kasus Apendisitis akut yang didapatkan dan memenuhi syarat untuk dilakukan pengolahan data adalah sejumlah 75 kasus.

Data yang digunakan dalam penelitian ini dijaga validitasnya dengan memperketat kriteria inklusi dan eksklusi. Namun pada penelitian ini belum dapat dilakukan uji Kappa untuk menilai konsistensi hasil pemeriksaan dari operator radiologi maupun operator bedah, karena jumlah sampel penelitian yang tidak mencukupi dan waktu penelitian yang terbatas. Karakteristik data pada penelitian ini disajikan dalam bentuk distributif dimana tiap kelompok didasarkan pada jenis kelamin, usia, hasil pemeriksaan USG, dan hasil operasi. Kemudian dilakukan analisis data untuk melihat apakah terdapat hubungan antara gambaran USG pada pasien dengan klinis Apendisitis dengan hasil operasi (apendiktomi).

Tabel 4.1. Karakteristik data penelitian berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur periode 2016-2017

Kelompok umur (tahun)	Jenis kelamin		Jumlah (%)
	Laki laki	Perempuan	
0-20	10	21	31 (41,33)
21-60	15	26	41 (54,66)
>61	2	1	3 (4)
Jumlah (%)	27 (36)	48 (64)	75 (100)

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa pada penelitian ini sampel yang menderita Apendisitis akut terbanyak pada usia 21-60 tahun, dan prevalensi sampel pada penelitian ini lebih besar perempuan dibandingkan laki-laki dengan presentase 64% pada perempuan dan 36% pada laki-laki.

Tabel 4.2. Data kriteria diagnosis USG Apendisitis akut

No	Kriteria	Jumlah (%)
1.	Diameter lumen >6mm	65 (86,6)
2.	<i>Lack of compressibility</i>	39 (52)
3.	Penebalan dinding apendiks	0
4.	Apendikolith	2 (2,6)
5.	Peningkatan aliran darah pada dinding apendiks pada pewarnaan dopler	2 (2,6)
6.	Lemak hiperekoik peri-enterik	0
7.	Penebalan dinding caecum >5mm	0
8.	Hiperekoik mukosa dan lapisan otot lumen apendiks	38 (50,6)
9.	Apendikolith ekstra-luminal	2 (2,6)
10.	Cairan bebas disekitar apendiks	10 (13,3)

Tabel 4.2. menunjukkan bahwa pada penelitian ini dari 75 sampel yang telah dilakukan pemeriksaan USG didapatkan kriteria diagnosis yang paling banyak ditemukan adalah hasil pengukuran diameter lumen apendiks >6mm, yaitu

pada 65 kasus. Terdapat beberapa kriteria diagnosis USG pada penelitian ini yang tidak ditemukan pada *expertise* yang terdapat dalam rekam medis pasien, yaitu; Penebalan dinding apendiks, Lemak hiperekoik peri-enterik, dan Penebalan dinding caecum >5mm.

Tabel 4.3. Data kriteria diagnosis Apendisitis akut berdasarkan temuan hasil operasi

No	Kriteria	Jumlah (%)
1.	Pembuluh darah yang menonjol dan berploriferasi	50 (66,6)
2.	Perubahan konsistensi	0
3.	Pembesaran diameter	36 (48)
4.	Pus	23 (30,6)
5.	Deposisi fibrin	3 (4)
6.	Perforasi	14 (18,6)

Dari tabel 4.3. dapat dilihat bahwa pada penelitian ini dari 75 sampel yang ada, kriteria diagnosis berdasarkan temuan hasil operasi yang paling banyak ditemukan adalah pembuluh darah yang menonjol dan berploriferasi atau yang diklasifikasikan sebagai peradangan berat, yaitu sebanyak 50 kasus. Data temuan hasil operasi atau temuan makroskopik yang tertulis dalam rekam medis pasien menggunakan kata atau kalimat deskripsi yang berbeda dengan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini, sehingga perlu dilakukan beberapa penyesuaian. Keterangan “edem” kami anggap sebagai perbesaran diameter, dan “kingkin” kami anggap sebagai deposisi fibrin. Keterangan “radang” agar sesuai dengan kriteria “Pembuluh darah yang menonjol dan berploriferasi” dan untuk menghindari subjektifitas dari operator bedah, maka dianggap radang ringan dan sedang (negatif) jika tertulis “radang” atau “radang +” saja tanpa kriteria lainnya

yang terpenuhi. Keterangan “radang ++” atau radang saja tapi dengan kriteria lain yang terpenuhi dianggap sebagai radang berat (positif).

Tabel 4.3. Hasil uji statistik korelasi hasil pemeriksaan USG dengan hasil operasi pada pasien dengan klinis Apendisitis

	OPERASI +	OPERASI -	Total	<i>p</i>	Koefisien korelasi
USG +	54	9	63	0,004	0,327
USG -	6	6	12		
Total	60	15	75		

Pada penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara gambaran USG dengan temuan hasil operasi pada pasien suspek Apendisitis akut digunakan uji Spearman karena data tidak terdistribusi normal. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pada penelitian ini nilai  $p=0,004$  yaitu nilai  $p<0,05$  yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara gambaran USG dengan temuan hasil operasi pada pasien suspek apendisitis akut. Dapat dilihat juga dalam tabel bahwa nilai koefisien korelasi dari penelitian ini sebesar 0,327 yang artinya kekuatan hubungan antara gambaran ultrasonografi dengan temuan hasil operasi adalah lemah.

## B. PEMBAHASAN

Apendisitis akut merupakan kasus abdomen akut yang dapat terjadi pada semua kelompok umur mulai dari anak kecil hingga orang tua, dengan kemungkinan kejadian terbanyak pada usia 15-29 tahun. Prevalensi kejadian Apendisitis akut lebih besar pada laki-laki dibandingkan perempuan (Bliss *et al.*, 2014; Lin *et al.*, 2015). Data tersebut berbeda dengan hasil penelitian ini

dimana subjek penelitian yang menderita Apendisitis terbanyak pada usia 21-60 tahun, dan prevalensinya lebih besar pada perempuan dibanding laki-laki. Adanya perbedaan pada penelitian ini mungkin dikarenakan banyaknya sampel yang menjadi kriteria eksklusi yaitu sebanyak 255 sampel, karena data rekam medis yang diperoleh banyak yang tidak lengkap.

Pada penelitian ini kriteria diagnosis USG untuk Apendisitis yang paling banyak ditemukan adalah diameter lumen apendiks  $>6\text{mm}$  dan *Lack of Compressibility*. Hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa gambaran USG yang dominan dan memiliki nilai sensitivitas dan spesifitas paling baik untuk dapat mendiagnosis Apendisitis adalah diameter apendiks  $>6\text{mm}$ , yaitu sebesar 91,9% dan 48,5%. Kriteria *lack of compressibility* juga dominan ditemukan pada pasien Apendisitis dengan sensitivitas sebesar 94,1% dan spesifitas sebesar 75,9%, namun sayangnya hal tersebut juga banyak ditemukan pada pasien dengan apendiks normal (Lam *et al.*, 2014; Mostbeck *et al.*, 2016).

Peradangan akut pada apendiks dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Obstruksi pada lumen apendiks sering disebut sebagai faktor pencetus Apendisitis, proses lain yang dianggap berperan termasuk infeksi virus, diet yang buruk, iskemia, dan trauma. Apapun penyebabnya, Apendisitis memiliki penampilan yang khas yaitu visualisasi langsung dari apendiks yang berubah secara patologis. Struktur apendiks yang mengalami peradangan dan oedem menghasilkan gambaran lapisan konsentris dengan diameter  $>6\text{mm}$  yang dapat dilihat melalui pemeriksaan USG. Temuan khas lainnya pada apendiks yang

oedem dan berdilatasi adalah *non-compressible* ketika tekanan diterapkan dengan transduser (Gaetke-Udager *et al.*, 2014; Karul *et al.*, 2014).

Sebuah apendikolith dengan bayangan akustik dorsal yang khas dapat didiagnosis sebagai penyebab peradangan dan meningkatkan risiko terjadinya perforasi. Pewarnaan Doppler dapat mendeteksi adanya peningkatan vaskularisasi atau perfusi dinding apendiks sebagai tanda terjadinya reaksi inflamasi. Reaksi hiperekoik dari lemak periapendikular yang terkait merupakan indikasi perubahan inflamasi pada lemak di sekitarnya. Cairan bebas periapendikular, pericecal, atau retrovesical adalah tanda tambahan adanya Apendisitis akut (Espejo *et al.*, 2014; Karul *et al.*, 2014).

Pada penelitian ini didapatkan hasil jumlah sampel positif palsu sebanyak 9 dari 63 sampel (14,3%), dan jumlah sampel negatif palsu sebanyak 6 dari 12 sampel (50%). Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa nilai apendektomi negatif berdasarkan temuan hasil operasi sebesar 14,3%. Hasil tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya dalam pemeriksaan USG. Penelitian sebelumnya menyebutkan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan USG meliputi; faktor pasien (kegemukan, nyeri, gas usus), faktor penyakit (Apendisitis retrocecal, Apendisitis perforata, penyakit ginekologi pada wanita), faktor operator (pengalaman), dan faktor alat. Ketebalan dinding perut diketahui juga berkorelasi secara signifikan dengan hasil USG negatif palsu (Fedko *et al.*, 2014; Piyarom and Kaewlai, 2014).

Dari data tersebut peneliti menyimpulkan beberapa faktor yang mungkin mempengaruhi hasil USG dan tidak dapat dikendalikan pada penelitian ini yaitu; faktor pasien, alat, dan subjektivitas dari operator radiologi. Hal tersebut disebabkan karena homogenitas sampel pada penelitian ini sulit dikendalikan karena penelitian ini bersifat retrospektif, menggunakan data rekam medis yang sudah tersedia sebelumnya. Namun pada penelitian ini sampel yang memiliki keterangan adanya penyakit lain dimasukkan ke dalam kriteria eksklusi, sehingga faktor penyakit lain dapat dikendalikan dan tidak mengganggu interpretasi.

Pada penelitian ini kriteria diagnosis berdasarkan temuan hasil operasi yang paling banyak ditemukan adalah pembuluh darah yang menonjol dan berploriferasi atau peradangan berat. Dari penelitian sebelumnya diketahui bahwa temuan makroskopik Apendisitis oleh operator bedah disebut sebagai peradangan pada 44,6% kasus, supuratif pada 14,2% kasus, gangren pada 2,8% kasus, dan perforasi atau abses pada 12,2% kasus. Tingkat akurasi untuk penilaian makroskopik dari Apendisitis secara keseluruhan adalah 82%-83,5%. Nilai akurasi tertinggi pada apendiks yang memiliki tampakan patologis yang jelas seperti pus, abses, dan perforasi. Nilai akurasi terendah pada apendiks dengan peradangan ringan atau gangren (Fallon *et al.*, 2015; Pham *et al.*, 2015).

Kemampuan untuk mendiagnosis derajat keparahan Apendisitis pada saat operasi sangat penting karena berpengaruh terhadap perawatan pasien setelah operasi. Penggunaan laparoscopi, memecah pendapat operator bedah

menjadi dua kubu dalam pengambilan keputusan pada saat operasi, yaitu yang meyakini untuk menghilangkan atau meninggalkan apendiks dengan makroskopik normal. Mengambil apendiks dengan makroskopik normal diyakini dapat mencegah kejadian Apendisitis yang akan datang dan menghindari kesalahan diagnosis untuk penyakit lain. Sebaliknya, kubu lain menyatakan bahwa aman untuk meninggalkan apendiks yang tampak normal di tempat. Namun sayangnya banyak penelitian menunjukkan bahwa kesan atau diagnosis berdasarkan temuan hasil operasi oleh operator bedah pada saat apendektomi tidak selalu berkorelasi dengan diagnosis patologi anatomi (Farach *et al.*, 2015; Strong *et al.*, 2015).

Temuan *intra-operatif*, seperti penampilan apendiks, penampilan omentum, dan kualitas koleksi peri-cecal membantu dalam membuat keputusan apakah benar apendiks meradang atau tampak normal, dan apakah perlu melakukan eksplorasi lanjutan sehingga mengurangi tingkat kesalahan. Kemampuan observasi ahli bedah berpengaruh dalam menentukan modifikasi prosedur yang direncanakan, keputusan yang membuat perbedaan dalam kepuasan pasien, morbiditas pasca operasi, waktu operasi, dan hasil operasi. Faktor lain yang dapat berpengaruh pada penilaian *intra-operatif* adalah pasien wanita terutama usia reproduktif, kehamilan, tumor, dan segala penyakit peradangan pada organ di sekitar apendiks (Sadot *et al.*, 2013; Saliu Oguntola *et al.*, 2014).

Pada penelitian ini faktor yang berpengaruh terhadap temuan hasil operasi dapat dikendalikan dengan cara meng-eksklusi semua sampel yang



memiliki keterangan tentang adanya penyakit atau kelainan lain selain pada organ apendiks. Paling banyak ditemukan adalah adanya kelainan ginekologi pada sampel perempuan. Jeda waktu antara pemeriksaan USG dan operasi juga berpengaruh terhadap hasil apendiktomi, pada penelitian ini faktor tersebut dikendalikan dengan cara mengambil sampel yang memiliki jeda waktu kurang dari 48 jam. Untuk subjektivitas dari operator bedah peneliti belum dapat mengendalikan faktor tersebut.

Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gambaran USG dengan temuan hasil operasi pada pasien suspek Apendisiti akut, dengan kekuatan hubungan adalah lemah. Hal ini terjadi karena berbagai hal, yaitu : penelitian retrospektif dengan jumlah sampel terbatas dan waktu terbatas sehingga sulit untuk dilakukan uji Kappa baik pada operator radiologi maupun pada operator bedah; masih banyaknya angka positif maupun negatif palsu dari hasil pemeriksaan USG dan apendiktomi, karena homogenitas pasien sulit dikendalikan.

### C. FAKTOR PENDUKUNG DAN PENGHAMBAT PENELITIAN

#### 1. Faktor pendukung

Faktor yang mendukung penelitian ini yang pertama adalah biaya yang tergolong murah karena peneliti menggunakan data sekunder berupa rekam medis. Kedua, ketersediaan RS PKU Muhammadiyah Gamping yang memiliki fasilitas USG dan ruang operasi.

#### 2. Faktor penghambat

Faktor yang menghambat penelitian ini adalah terbatasnya data yang tersedia dalam rekam medis pasien. Tidak semua rekam medis memiliki expertise dan keterangan operasi yang lengkap sehingga banyak sampel yang menjadi kriteria eksklusi.

#### D. KETERBATASAN PENELITIAN

1. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari rekam medis sehingga peneliti tidak tahu apakah pemeriksaan USG dan deskripsi hasil operasi untuk Appendisitis sesuai dengan standar operasional prosedur atau tidak.

Pada penelitian ini belum dapat dilakukan uji Kappa karena keterbatasan waktu penelitian dan kemampuan peneliti