

Ultrasonografi pada Ikterus Obstruksi

Iskandar Zakaria

Abstrak. Ikterus obstruksi atau kolestasis adalah keadaan terhambatnya aliran empedu mencapai duodenum dalam jumlah normal. Dibagi menjadi 2: kolestasis intrahepatik dan kolestasis ekstrahepatik. Penyebab tersering ikterus obstruksi adalah batu saluran bilier dan Ca Pancreas. Ultrasonografi masih merupakan modalitas imaging pertama untuk pemeriksaan awal pada penderita ikterus obstruksi dengan ketepatan diagnosis yang sangat tinggi. Pemeriksaan ultrasonografi dapat menentukan kelainan intrahepatik atau ekstrahepatik, dan dapat menentukan ikterus obstruksi atau non-obstruksi, sehingga dapat diambil langkah penanganan penderita dengan tepat, secara pembedahan atau non-bedah. (JKS 2006;3:157-170)

Kata kunci: ikterus obstruksi, intrahepatik, ekstrahepatik.

Abstract. Obstructive jaundice or cholestasis is a condition where the bile flow to duodenum was obstructed. Cholestasis is divided into 2: intrahepatic and extrahepatic cholestasis. The most common cause of jaundice is obstructive biliary tract stones and Ca Pancreas. Ultrasonograph is still the first imaging modality for initial examination on patients with obstructive jaundice with a very high diagnostic accuracy. Ultrasonography is able to determine the intrahepatic or extrahepatic abnormalities, and also can be used to determine obstruction jaundice or non-obstruction, so that an action can be taken with proper handling of patients, by surgical or non-surgical. (JKS 2006;3:157-170)

Keywords: obstructive jaundice, intrahepatic, extrahepatic.

Pendahuluan

Ikterus obstruksi adalah keadaan terhambatnya aliran empedu mencapai duodenum dalam jumlah normal. Biasa juga disebut kolestasis. Menurut letak kelainannya, kolestasis dibagi menjadi 2; kolestasis intrahepatik dan kolestasis ekstrahepatik.¹ Kolestasis intrahepatik biasanya terjadi pada tumor intrahepatik baik jinak maupun ganas dan batu pada saluran bilier intrahepatik, sedangkan penyebab kolestasis ekstrahepatik adalah batu ductus choledochus, Ca Pancreas, striktura ductus choledochus, keganasan ductus choledochus, pancreatitis dan sklerosing cholangitis.^{1,2}

Ultrasonografi masih merupakan modalitas imaging pertama untuk pemeriksaan awal pada penderita dengan ikterus obstruksi.¹

Ultrasonografi sekaligus dapat menentukan kelainan parenkim hati, keadaan ductus biliaris, ada tidaknya batu atau massa dan keadaan lain seperti *sludge* didalam kandung empedu. Ketepatan diagnosis ultrasonografi terhadap sistem hepato-bilier sangat tinggi.^{3,4}

Prosedur Pemeriksaan USG Hepato-Bilier

Penderita puasa terlebih dahulu, minimal 6 jam sebelum dilakukan pemeriksaan, tujuannya adalah supaya kandung empedu melebar dan terisi penuh dengan cairan empedu serta tidak berkontraksi. Penderita tidur terlentang, dilakukan irisan/scan dengan meletakkan *transducer* secara intercostal melintang dan oblique pada garis midclavicular pada hemithorax kanan bawah sesuai dengan letak anatomi dari organ hepar dan saluran bilier. Pemeriksaan dapat dilakukan juga secara subcostal.^{4,7}

Iskandar Zakaria adalah dosen pada bagian Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

Ikterus Obstruksi dapat diakibatkan oleh kelainan intrahepatik, kelainan pada kandung empedu atau daerah portahepatik, dan kelainan-kelainan pada pankreas.⁴

Kelainan Intrahepatik

Diantaranya adalah: tumor jinak maupun ganas intrahepatik, batu pada ductus hepaticus kanan dan kiri. Keadaan ini menyebabkan dilatasi dari ductus hepaticus atau *intrahepatal bile duct*(IHBD). Diameter lumen normal dari ductus hepaticus adalah 3-4 mm.⁷

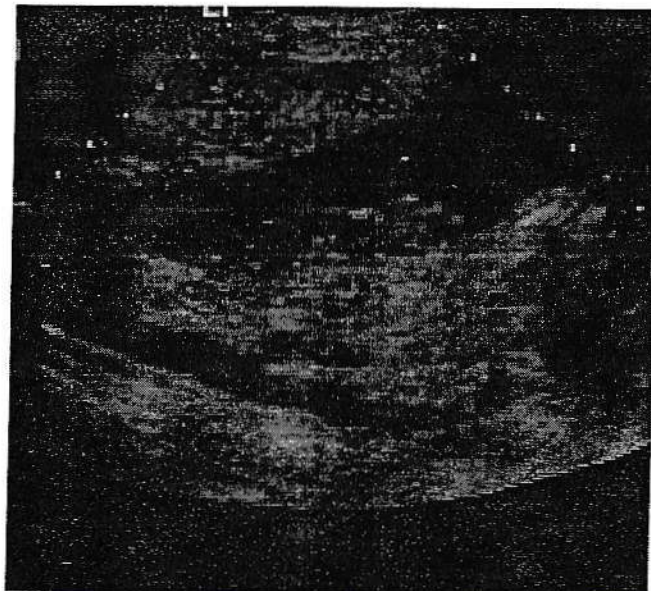
Kelainan-Kelainan pada Kandung Empedu

Kelainan pada kandung empedu meliputi: batu kandung empedu atau Cholelithiasis, endapan seperti lumpur atau *Sludge*, infeksi kandung empedu atau Cholecystitis, pelebaran ekstrem kandung

empedu atau Hydrops, Adenoma dan polyp, dan Carcinoma gall bladder.⁵⁻⁸

Cholelithiasis

Gambaran klasik dari batu kandung empedu adalah adanya bayangan *hyper-echoic* pada bagian terendah/dasar kandung empedu disertai dengan bayangan akustik di bagian posteriornya. Batu dapat dipastikan dengan merubah posisi penderita pada saat pemeriksaan dan diharapkan bergeser didalam kandung empedu. Batu-batu kecil sering tidak disertai dengan bayangan akustik. Pemeriksaan yang cermat dan dengan merubah posisi penderita, akan tampak lapisan empedu yang tipis diantara dinding kandung empedu dan batu.⁵

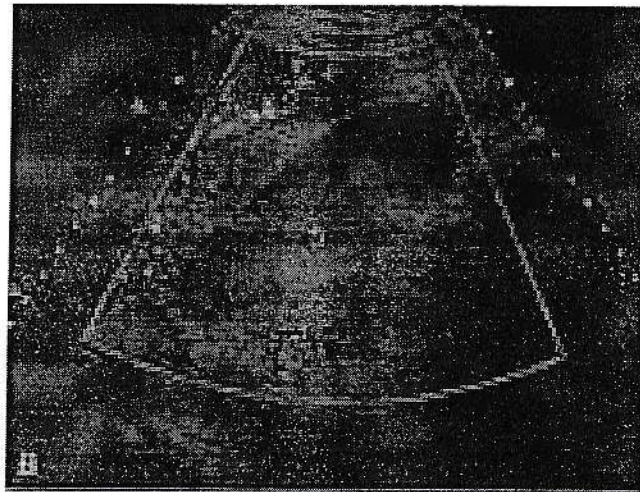


Gambar 1. Batu multipel didalam lumen kandung empedu.

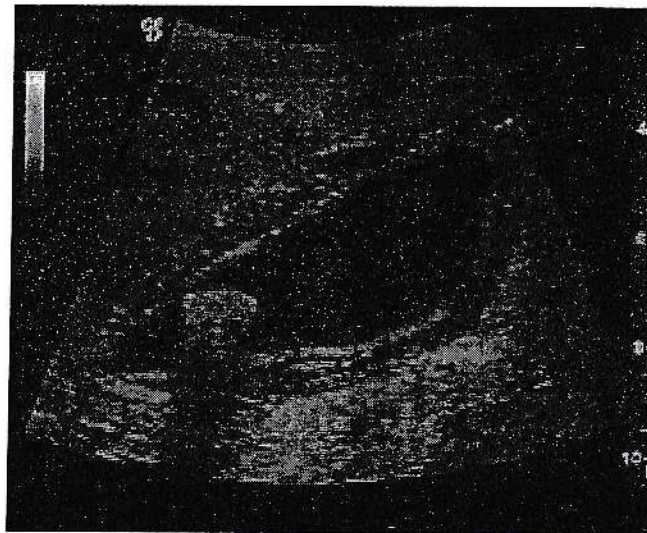
Sludge atau billiary sludge

Sludge adalah kumpulan material echogenic halus yang biasanya terdapat pada bagian terendah dari kandung empedu dan tidak memberikan bayangan

akustik. *Billiary sludge* bergerak perlahan bila penderita merubah posisi dan pada umumnya terjadi karena statis yang lama serta dapat ditemukan pada orang normal tanpa keluhan.^{3,4}



Gambar 2. *Sludge* yang mengendap didalam lumen.



Gambar 3 Penebalan dinding kandung empedu akibat infeksi akut, tampak gambaran *double rim's sign* dari dinding dan batu didalam lumen.

Cholecystitis

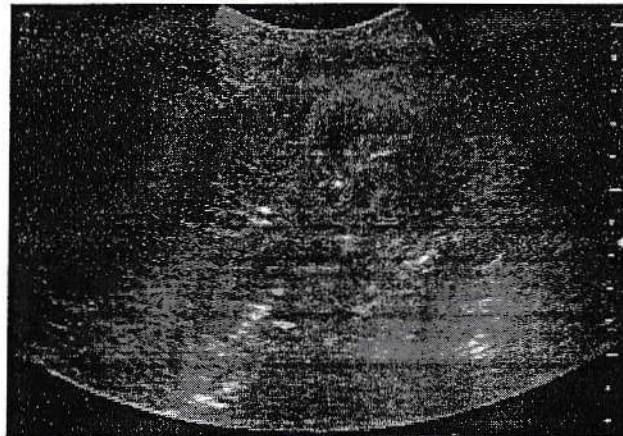
Acute cholecystitis

Kandung empedu membesar dan bentuknya biasanya lebih bulat, dinding tebal dengan echo-free band yang tidak rata, *double rim's sign* atau *double wall sign*. Sering juga terlihat batu di dalamnya. Gejala lain adalah *Murphy's sign* yaitu rasa nyeri saat transducer melalui lokasi kandung empedu. Jika perforasi, dapat terbentuk abses di sekitarnya, dinding tampak hypo-echoic dengan *fluid*

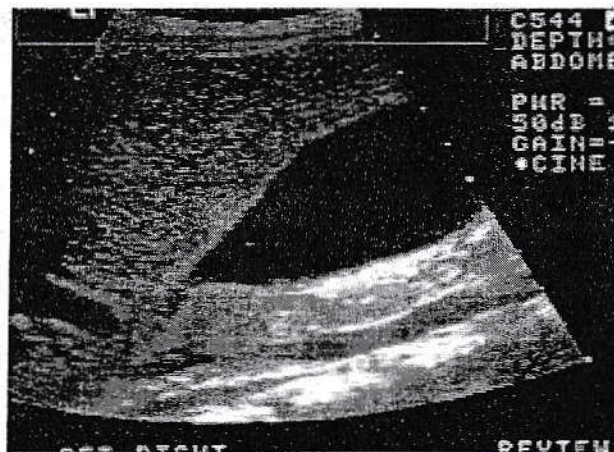
collection, dikenal dengan *acute gangrenous cholecystitis*, dan kandung empedu dapat terisi udara atau gas pada *emphysematous cholecystitis*.³

Chronic cholecystitis

Kandung empedu biasanya mengecil dengan dinding yang tebal dan hyper-echoic. Jika terdapat kalsifikasi dinding yang luas pada keadaan yang disebut *porcelain gall bladder*, maka akan tampak bayangan akustik yang besar.^{3,6,8}



Gambar 4. Dinding kandung empedu tebal dan hyper-echoic pada infeksi kronis.



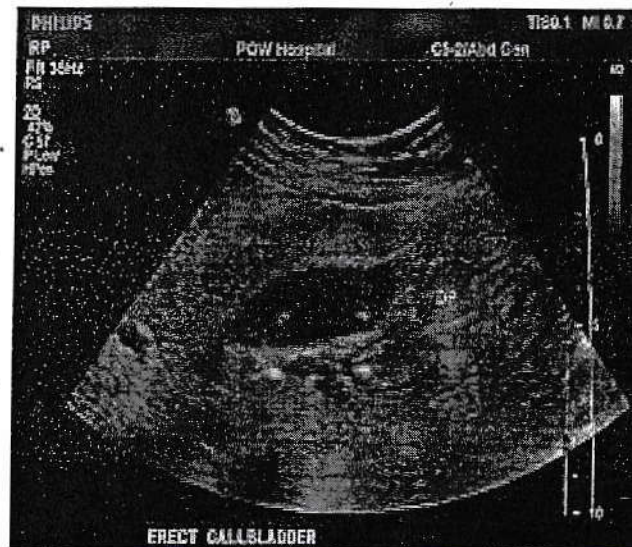
Gambar 5. Hydrops gallbladder, kandung empedu tampak sangat melebar.

Hydrops gall bladder

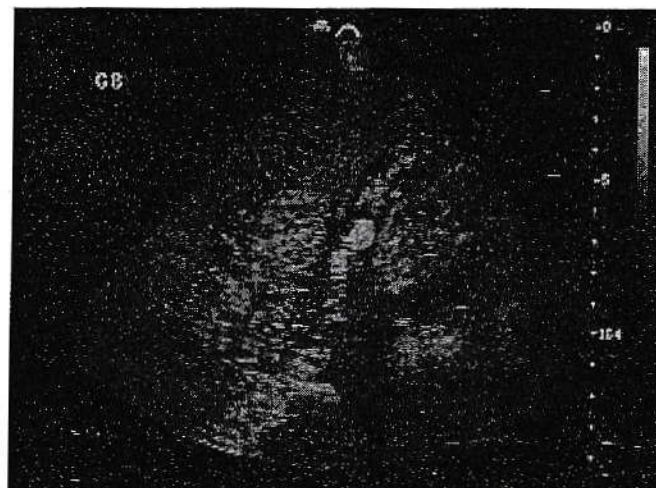
Kandung empedu distensi akibat obstruksi duktus sistikus. Ukuran melebar dan cairan empedu tampak an-echoic.³

Adenoma dan Polyp

Massa yang melekat pada dinding kandung empedu menonjol ke dalam lumen, hyper-echoic tanpa bayangan akustik dan tidak berpindah dengan perubahan posisi penderita.^{3,4}



Gambar 6. Polyp multipel pada kandung empedu, tampak gambaran hyperechoic yang menonjol ke dalam lumen.



Gambar 7. Massa echogenik dengan batu pada kandung empedu.

Carcinoma gall bladder

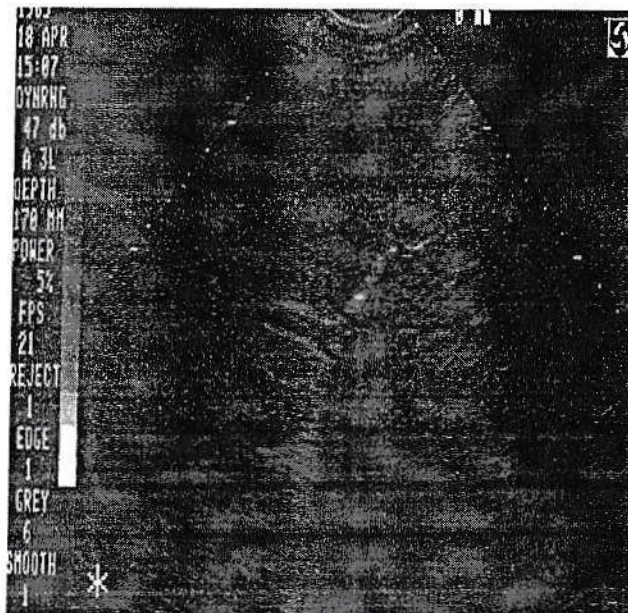
Massa yang lebih besar dari polyp, dan umumnya kurang echogenic. Dinding kandung empedu menebal akibat infiltrasi dari tumor. Kadang tampak daerah yang sangat echogenic dengan bayangan akustik di dalam massa disebabkan oleh batu yang melekat di dalam tumor. Nekrosis di dalam

tumor akan tampak sebagai area hypo-echoic yang irregular.^{6,8}

Kelainan-Kelainan pada Tractus Biliaris

Choledocholithiasis

Batu ductus choledochus biasanya terletak pada bagian distal ductus didekat ampulla



Gambar 8. Tampak bayangan hyper-echoic dengan acustic shadow diposteriornya didalam lumen ductus choledochus yang melebar. Perhatikan gambaran *double barrel gun sign*.

dan menyebabkan ikterus obstruktif. Jumlah batu bisa single atau multipel. Kadang batu dapat bergeser sehingga berfungsi sebagai ball valve yang menyebabkan fluktuasi dari ikterus. Gambaran khas batu tampak sebagai massa hyperechoic disertai bayangan akustik, kadang choledocholithiasis tidak

memberikan bayangan akustik, atau hanya sedikit sekali. Duktus choledochus berdilatasi akibat obstruksi batu, bersama dengan vena porta terlihat sebagai gambaran *double vessel* dan disebut *double barrel gun sign* atau sebagai *parallel channel sign* (gambar 8).³



Gambar 9. MRCP menunjukkan batu multipel pada ductus choledochus.

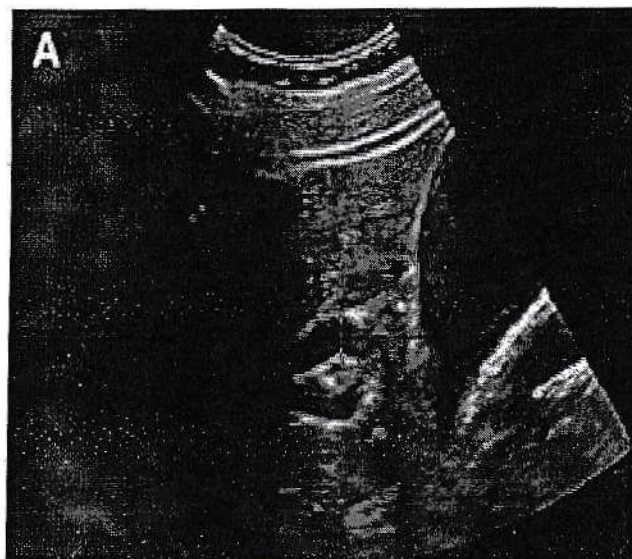
Carcinoma Pancreas

Tumor ganas pancreas paling sering adalah solid ductal adenocarcinoma, lokasi yang paling sering adalah caput pancreas. Carcinoma pancreas ukuran bervariasi, kecil, terlokalisir; hingga berukuran besar yang menempati sebagian besar caput. Tumor hampir selalu menyebabkan obstruksi duktus pancreaticus, obstruksi ductus choledochus dan menyebabkan ikterus. Tanda langsung Neoplasma ganas pada Ultrasonografi adalah: pembesaran lokal atau menyeluruh dari pancreas, perubahan contour, focal area dengan echogenisitas yang menurun atau kadang-kadang meningkat, pelebaran duktus

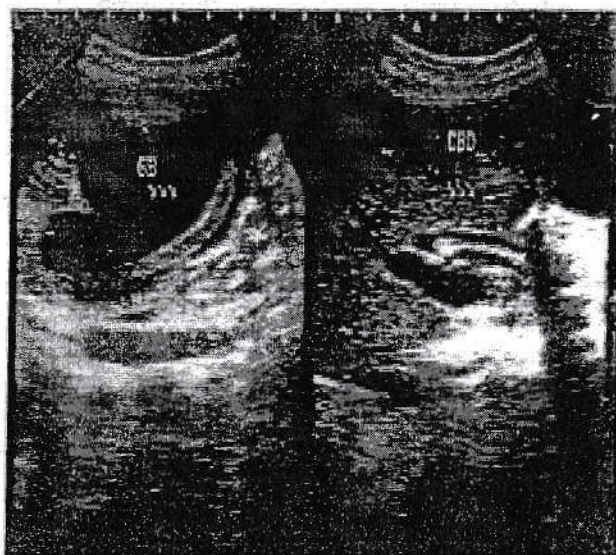
pancreaticus; dan tanda-tanda tak langsung: dilatasi common duct dan / atau duktus pancreaticus utama, deformitas pembuluh-pembuluh pancreas atau di sekitarnya, pembesaran gall bladder (Courvoisier's sign).^{4,5}

Bileduct Ascariasis

Gambaran khas ascaris di dalam common sebagai struktur tubular yang hyperechoic. Pada longitudinal scan, cacing tampak sebagai dua garis hyperechoic yang sejajar dipisahkan oleh suatu area hypoechoic, di dalamnya tampak echo yang halus. Pada transverse scan cacing tampak sebagai dua garis hyperechoic sejajar pendek dipisahkan oleh area hypoechoic.



Gambar 10. Pelebaran kandung empedu, dan dilatasi ductus choledochus akibat obstruksi pada bagian distal oleh Ca Caput Pancreas, suatu tanda tidak langsung.

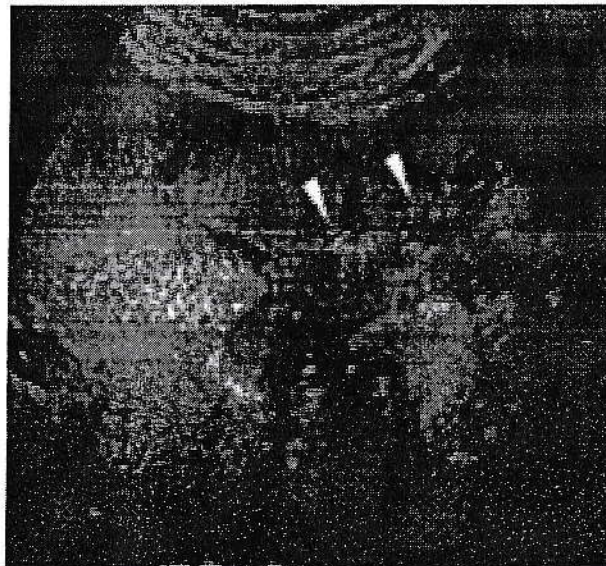


Gambar 11. Bentuk tubuler didalam kandung empedu dan ductus choledochus yang menunjukkan cacing ascaris.

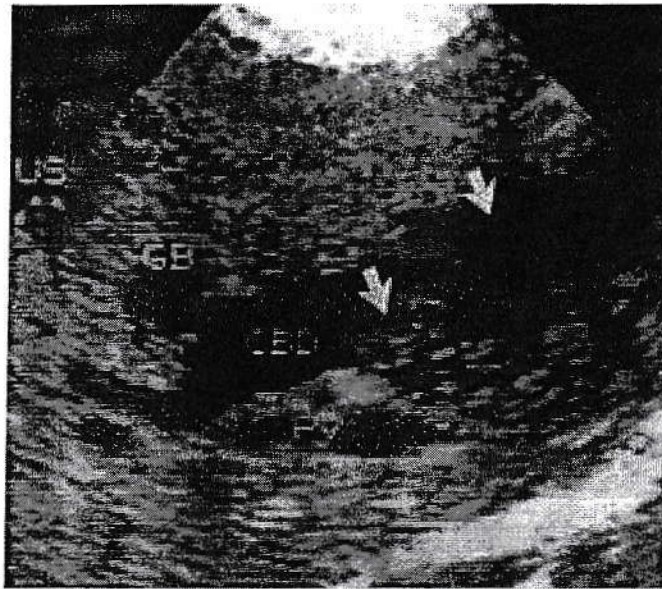
Garis yang hyperechoic disebabkan oleh refleksi yang kuat dari cuticula yang tebal pada cacing, dan hypoechoic area diantaranya disebabkan oleh organ dalam cacing. Pada transverse scan cacing tampak sebagai dua garis sejajar pendek bukan sebagai ring. Phenomena ini disebabkan oleh side lobe artifact. Pada semua kasus cacing tidak memberikan bayangan akustik. Pada observasi kita dapat melihat gerakan undulasi cacing. Kadang-kadang kita harus menunggu beberapa menit untuk melihat gerakan ini.³⁻⁵

Ductal Carcinoma

Bile duct carcinoma jarang ditemukan. Pertumbuhan tumor berjalan tenang sampai terjadi obstruksi aliran empedu dan menyebabkan ikterus obstruktif. Secara kasar ada tiga jenis tumor : lesi papilar tumbuh di dalam lumen saluran empedu; Type nodular berupa massa kecil yang terlokalisir dengan baik menampakkan dinding yang tebal. Neoplasma sering tampak sebagai echo soft tissue di dalam lumen, dan kadang-kadang sebagai echogenic band melintasi lumen duktus. Pernah dilaporkan adanya bayangan akustik yang kasar di posterior neoplasma pada kasus-kasus cholangiocarcinoma terdahulu.^{7,8}



Gambar 12. Intraductal Ca, tampak massa didalam lumen ductus biliaris.



Gambar 13. Massa yang besar (tanda panah) pada porta hepatis yang menekan ductus choledochus menyebabkan dilatasi ductus proksimalnya.

Tumor Porta Hepatis

Ikterus obstruktif bisa terjadi tidak hanya oleh lesi-lesi yang berada di dalam duktus atau dinding duktus, tetapi bisa juga disebabkan oleh penyebab-penyebab dari bagian luarnya yang menekan atau menghimpit duktus, seperti pada tumor hepar di sekitar porta hepatis atau massa yang berada di dalam porta hepatis.

Sclerossing Cholangitis

Sclerossing cholangitis adalah suatu yang keadaan yang jarang ditemukan dimana saluran empedu (terutama extraepatic) mengalami perubahan akibat dari sklerosing inflammatory process karena sebab yang tak diketahui. Mula-mula tingkat obstruksi berfluktuasi, tetapi kemudian menetap dan berat. Gambaran ultrasonografi pada keadaan ini adalah penyempitan atau pelebaran intrahepatic bile duct yang irregular. Dinding duktus menebal

irregular dan hyperechoic, dan memberikan bayangan akustik posterior yang jelas. Common duct juga menebal irregular, dan lumennya menyempit. Kadang-kadang tidak mungkin membedakan atau mendeteksi apakah batu-batu intrahepatic berada secara simultan atau tidak, karena batu sering merupakan komplikasi keadaan ini.³⁻⁵

Pankreatitis Akut

Pankreatitis akut dapat menyebabkan transient obstructive ikterus, disebabkan tekanan dan obstruksi bagian distal common bile duct, karena duktus melintasi caput pancreas di bagian posteriornya, dan kadang-kadang tertanam di bagian belakang caput pancreas. Gambaran ultrasonografi pada acute pancreatitis adalah: echogenisitas menurun secara difuse, pankreas membesar tanpa perubahan bentuk, contour smooth atau kadang-kadang kabur.³



Gambar 14. Sclerosing cholangitis, tampak dilatasi ringan ductus disertai penebalan periductal.



Gambar 15. Pembesaran pancreas, permukaan rata disertai penurunan echo ringan yang homogen.

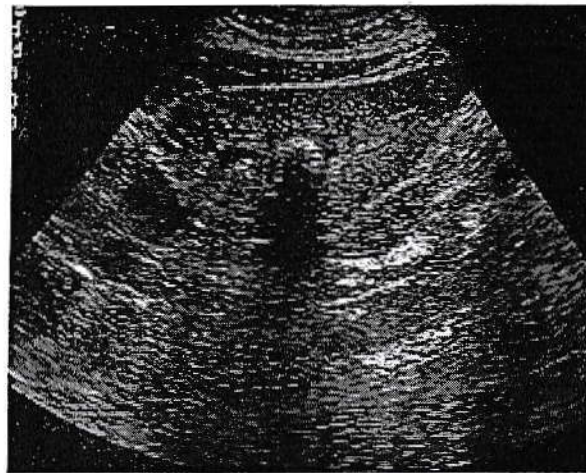
Kelainan Lain

Intrahepatic stone (hepatolith)

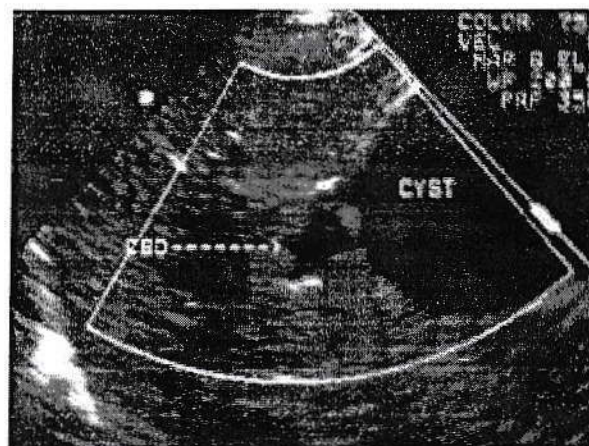
Batu tampak sebagai kombinasi massa solid yang hyperechoic di dalam intrahepatic bile duct (single atau multiple) dengan disertai bayangan akustik.³

Choledochal Cyst

Kista saluran empedu biasanya dihubungkan dengan kelainan congenital, tetapi dapat pula bermanifestasi klinis pada anak-anak dan dewasa. Kista ini dapat disebabkan faktor latrogenic, misalnya trauma operasi pada kandung empedu



Gambar 16. Daerah hyperechoic dengan bayangan akustik pada lobus kiri hepar adalah batu saluran bilier intra hepatic.



Gambar 17. Choledochal cyst, bentukan kista yang berhubungan dengan ductus choledochus.

serta salurannya, sedangkan penyebab yang lain adalah kelainan congenital, batu saluran empedu, cholangitis, pancreatitis kronis. Gejala klinisnya berupa Trias yaitu : ikterus yang hilang timbul, nyeri perut kanan atas yang hilang timbul, massa perut kanan atas. Tetapi tidak selalu gejala Trias ini lengkap pada penderita. Lesi biasanya ditandai dengan dilatasi berbatas tegas dari ductus kholodokus dimana bagian terminalnya dapat menyempit atau kadang

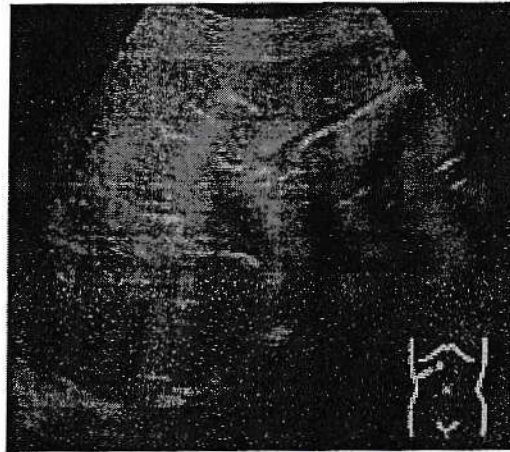
- kadang obliterasi. Duktus sistikus dan hepatis biasanya mengalami sedikit pembesaran, kandung empedu biasanya ukurannya normal. Pada sejumlah kasus duktus biliaris intrahepatis mengalami dilatasi dan hati biasanya mengalami pembesaran. Choledochal cyst tampak sebagai massa cystic di daerah porta hepatis, terpisah dari gall bladder dan juga tampak bile duct yang distensi masuk ke dalam kista.^{3,4}

Pneumobilia (aerobilia)

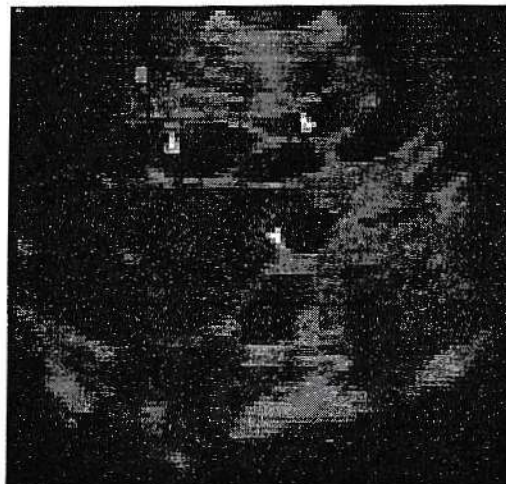
Bila udara masuk ke dalam tractus biliaris, tampak high level echo di dalam hepar disertai bayangan akustik atau disertai reversebasi yang khas. Pneumobilia mirip seperti klasifikasi atau batu-batu di dalam parenchym hepar.^{3,4}

Caroli's Disease

Caroli's disease ditandai oleh dilatasi saccular segmental dari intrahepatic bile duct. Tampak massa kistik multiple dari berbagai ukuran di dalam hepar. Mungkin juga ditemukan batu pada keadaan ini.^{3,4}



Gambar 18. Bayangan hyperechoic didalam saluran bilier intrahepatik yang menunjukkan udara didalam saluran tersebut.



Gambar 19. Kista multipel intrahepatik yang berhubungan dengan saluran bilier.

Daftar Pustaka

1. Khalili K. Hilar Biliari Obstruction. *AJR*. 2003. 180: 687-693.
2. Sutikno RD. Naskah lengkap Imaging pada Ikterus Obstruksi. Unpad/RSUP dr Hasan Sadikin Bandung. 2007.
3. Cosgrove DD. The Biliary system. In: *Ultrasound imaging Liver, Spleen and Pancreas*. New York: A Whiley Medical Publication. 1982: 225-272.
4. Hyodo H. Radiodiagnosis of Cholestasis. *Proceeding of the XV International Congress of Radiology, Brussel*. 1981: 359-366.
5. Sabel J, Malini S. Ultrasound in Obstructive Jaundice. *Radiology*. 1977:429-433.
6. Sutton D, Young JR. *A Concise Textbook of Clinical Imaging*. Newyork: Mosby.1995: 314-317.
7. Taylor KJW. *Atlas of Ultrasonography*. Philladelphia: Churchil Livingstone. 1985.
8. Zema RK. Disparate dilatation of the intrahepatic and extrahepatic bile duct in surgical jaundice. *Radiology*. 1981:129-135.