

## Kajian Pustaka: Gambaran Klinik dan Penanganan Pankreatitis Akut pada Anjing

(CLINICAL OVERVIEW AND TREATMENT OF ACUTE PANCREATITIS IN DOGS:  
A LITERATURE REVIEW)

Putu Teza Juliantari<sup>1</sup>, Ananda Agung Dextra Heparandita<sup>1</sup>,  
I Gede Arya Mas Sosiawan<sup>1</sup>, Martina Tiodora Sitohang<sup>1</sup>, I Wayan Batan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Profesi Dokter Hewan

<sup>2</sup>Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner,  
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,  
Jl Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;  
Telp/Fax: (0361) 223791  
Email: [juliantariteza31@gmail.com](mailto:juliantariteza31@gmail.com)

### ABSTRAK

Pankreatitis akut adalah kondisi inflamasi yang menimbulkan nyeri abdomen dan enzim pankreas diaktivasi secara prematur dan mengakibatkan autodigestif pankreas. Pankreatitis dapat bersifat akut atau kronis, dengan gejala ringan sampai berat. Dilakukan kajian pustaka dari artikel pankreatitis akut yang dilaporkan di seluruh dunia secara *online* melalui Google Scholar dan PubMed menggunakan kata kunci pencarian “Pancreatitis”, “Acute Pancreatitis”, “Radiograph”, “USG”, dan “CT-Scan”. Dari sembilan kasus yang dibandingkan, ditemukan kesamaan anamnesis, yaitu nyeri perut dan muntah. Hal ini disebabkan karena pankreatitis akut menimbulkan nyeri karena enzim pankreas diaktivasi secara prematur dan mengakibatkan pankreas mengalami autodigestif. Peneguhan diagnosis dilakukan dengan pemeriksaan hematologi, pemeriksaan radiografi, ultrasonografi (USG), ataupun dengan *computerized tomography scan (CT-scan)*. Temuan yang muncul adalah area lobulasi jaringan hipoekoik yang abnormal pada lobus pankreas dengan pemeriksaan ultrasonografi serta peningkatan kadar lipase dan protein C-reaktif yang merupakan indikator yang bisa digunakan untuk mengetahui terjadinya pankreatitis akut. Penanganan dan pengobatan dilakukan dengan pemberian terapi cairan, obat anti muntah *maropitant*, antibiotik ampicilin, antibiotik metronidazol, obat asam lambung omeprazole, dan diet rendah lemak. Laparotomi dilakukan pada dua dari sembilan kasus guna meredakan nyeri pada abdomen. Gastrotomi dilakukan pada kasus enam, yaitu pada anjing betina ras Bull terrier berumur dua tahun akibat adanya benda asing (dua buah karet) pada bagian kardiak lambung. Jika anjing mengalami tanda-tanda klinis mengarah ke pankreatitis harap segera dibawa ke klinik hewan untuk diperiksa dan dilakukan pemeriksaan berupa pemeriksaan darah lengkap, biokimia serum, dan ultrasonografi agar diketahui apabila memang terjadi kasus pankreatitis akut dan bisa diberikan *treatment* lanjutan sehingga peluang anjing pulih dan selamat lebih besar.

Kata-kata kunci: *computerized tomography scan*; pankreatitis; pankreatitis akut; radiografi; ultrasonografi

### ABSTRACT

Acute pancreatitis is an inflammatory condition that causes abdominal pain and pancreatic enzymes are activated prematurely and result in autodigestion of the pancreas. Pancreatitis can be acute or chronic, with mild to severe symptoms. A literature review of articles on acute pancreatitis reported worldwide online via Google Scholar and PubMed was conducted using the search keywords “Pancreatitis”, “Acute Pancreatitis”, “Radiograph”, “USG”, and “CT-Scan”. Of the nine cases that were compared, it was found that the anamnesis were similar, namely abdominal pain and vomiting. This

happens because acute pancreatitis causes pain because pancreatic enzymes are activated prematurely and cause the pancreas to experience autodigestion. Confirmation of the diagnosis is done by haematological examination, radiographic examination, ultrasonography (USG) or by computerized tomography scan (CT-scan). The findings are abnormal hypoechoic tissue lobulated areas in the pancreatic lobe by ultrasound examination and elevated levels of lipase and C-reactive protein which are indicators that can be used to determine the occurrence of acute pancreatitis. Handling and treatment are carried out by administering fluid therapy, anti-vomiting drug maropitant, ampicillin antibiotic, metronidazole antibiotic, gastric acid drug omeprazole, and a low-fat diet. Laparotomy was performed in two of the nine cases to relieve abdominal pain. Gastrotomy was performed in case six, namely on a two-year-old female Bull terrier due to the presence of foreign bodies (two rubbers) in the cardiac part of the stomach. If the dog has clinical signs leading to pancreatitis, please immediately take them to the veterinary clinic for examination in the form of a complete blood count, serum biochemistry, and ultrasound so that it is known if there is a case of acute pancreatitis and further treatment can be given so that the dog has a bigger chance to recover.

Keywords : acute pancreatitis; computerized tomography scan; pancreatitis; radiography; ultrasonography

## PENDAHULUAN

Pankreatitis akut (PA) adalah kondisi inflamasi pada abdomen dan enzim pankreas diaktivasi secara prematur sehingga pankreas mengalami penghancuran sel (autodigestif). Pankreatitis bersifat akut atau kronis dengan gejala ringan sampai berat. Pankreatitis merupakan penyakit serius dengan intensitas relatif ringan hingga berjalan dengan cepat dan fatal. Berdasarkan definisi, pankreatitis dapat bersifat reversibel jika stimulus pemicunya dihilangkan (Mikszewski *et al.*, 2003).

Penyakit pankreas lebih sering terjadi pada anjing yang berusia lebih dari tujuh tahun. Tingkat mortalitas yang dilaporkan berkisar dari 27-58% (Jubb *et al.*, 2003). Kasus yang disertai dengan kerusakan ginjal akut, tingkat mortalitas dapat mencapai 50-56% (Vaden *et al.*, 1997; Thoen dan Kerl, 2011). Prognosis dari pankreatitis akut adalah dubius. Gejala klinis yang ditimbulkan meliputi anoreksia, muntah, diare, dan nyeri perut (Mansfield, 2012; Xenoulis, 2015). Faktor-faktor yang terlibat dalam perkembangan pankreatitis sangat beragam seperti obesitas, konsumsi pakan berlemak yang berlebihan, infeksi bakteri pada saluran pencernaan atas, penyakit saluran empedu, hiperlipidemia, refluks empedu, trauma perut, obstruksi saluran pancreas, dan hiperkalsemia (Guadarrama *et al.*, 2013). Obat-obatan yang menyebabkan risiko pankreatitis adalah azatioprin, klortiazid, hidroklortiazid, zinc, potasium bromida, vinblastin, sulfonamida, cisplatin, organofosfat, L-asparaginase, dan 5-aminosalisilat (Fittschen *et al.*, 1984; Parent, 1982).

Pankreatitis akut dicurigai berdasarkan tanda-tanda klinis berupa hipovolemia, pemeriksaan *Complete Blood Count* (CBC) yang menunjukkan leukositosis, analisis biokimia

serum yang menunjukkan peningkatan kadar lipase dan protein C-reaktif (Citi *et al.*, 2017), kekurangan kalsium, azotemia, dan peningkatan enzim hati, serta dengan pemeriksaan radiografi dan ultrasonografi ditunjukkan dengan pembesaran pankreas. *Treatment* yang dapat dilakukan adalah resusitasi cairan pada 24 dan 72 jam setelah timbulnya rasa nyeri, menggunakan cairan ringer laktat (RL) atau dekstran (Caroline, 2012). Pendapat berbeda dikemukakan oleh Gori *et al.* (2019) bahwa *treatment* yang dapat diberikan berupa *maropitant*, ampicilin, metronidazol, omeprazole, dan diet rendah lemak. Penulisan kajian pustaka tentang pankreatitis akut ini bertujuan untuk mengulas gambaran klinik, gambaran diagnostik, pemeriksaan lab, dan penanganan yang diberikan pada anjing-anjing yang mengalami pankreatitis akut.

### **METODE PENELITIAN**

Metode yang dilakukan adalah metode telusur pustaka. Artikel yang digunakan sebagai dasar penulisan adalah artikel pankreatitis akut yang dilaporkan di seluruh dunia. Pangkalan data guna pencarian secara *online* ditelusuri melalui Google Scholar dan PubMed yang merupakan *database* dan digunakan untuk mencari artikel terkait. Kata kunci yang digunakan adalah “Pancreatitis”, “Acute Pancreatitis”, “Radiograph”, “USG”, dan “CT-Scan”. Artikel terpilih disaring dan disusun berdasarkan kriteria inklusi yang berfokus pada laporan kasus pankreatitis, karakteristik pankreatitis, gambaran klinis pankreatitis, teknik diagnosis kasus pankreatitis, dan penanganan pankreatitis.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Beberapa ekor anjing ras yang dibandingkan dalam studi literatur pankreatitis ini adalah anjing Fox-terrier (Citi *et al.*, 2017), Beagle (Mikszewski *et al.*, 2003), Bull terrier (Van den Bossche *et al.*, 2010), Cocker spainel (Guadarrama *et al.*, 2013; Abhilaasha *et al.*, 2020), Peranakan husky (Groover *et al.*, 2020), Schnauzer (Kim *et al.*, 2021), dan beberapa ekor anjing peranakan. Anjing yang mengalami pankreatitis memiliki rentang umur 2-13 tahun dengan gejala klinis berbeda-beda yang didominasi anoreksia dan muntah. Anjing dari kasus tersebut juga mengalami peritonitis dan gangguan ginjal.

Pada kasus pertama, anjing Schnauzer betina berumur 10 tahun memiliki anamnesis muntah semenjak satu bulan, anoreksia, serta nyeri perut. Gejala klinis anjing kasus pertama yaitu hipertermia ringan dengan suhu 39°C dan distensi abdomen. Gambaran radiografi ditemukan massa opasitas jaringan lunak heterogen pada sisi kiri perut, dislokasi usus kecil ke

sisi kontralateral. Pada USG ditemukan massa multifokal, bulat, dan hipoekoik. CT-Scan menunjukkan peningkatan heterogen tidak teratur dari parenkim pankreas. Hasil pemeriksaan lab menunjukkan leukositosis, peningkatan enzim amilase, lipase, dan protein C-reaktif. Penanganan dengan pembedahan laparotomi dan membilas peritonium. Setelah operasi, anjing pulih dengan lancar dengan pemberian antibiotik pascaoperasi selama sembilan hari (cefazolin (22 mg/kg BB, IV, q12h) dan metronidazol (10 mg/kg BB, IV, q12h)). Anjing tampak normal pada minggu kelima pascaoperasi.

Pada kasus kedua, anjing Beagle betina umur tiga tahun memiliki anamnesis kejang selama 10 bulan dengan gejala klinis ataksia, muntah, lesu, dan anoreksia. Pemeriksaan USG ditemukan pankreas membesar, hipoekoik, tidak teratur dikelilingi oleh mesenterium hiperekoik. Hasil pemeriksaan lab menunjukkan neutrofilia, azetomia, dan hipernatremia. Penanganan dengan pemberian ampisilin (22 mg/kg BB, IV, q8h), pada hari ke-5 kateter vena sentral dipasang untuk memberikan nutrisi parenteral total dan memantau tekanan vena sentral, dilanjutkan dengan pemberian *metronidazole* (10 mg/kg BB, IV, q8h). Pada hari kesepuluh, anjing normal kembali.

Pada kasus ketiga, anjing Fox-terrier jantan umur 12 tahun mengalami kelesuan, anoreksia, dan muntah selama seminggu. Gejala klinis yaitu batuk, demam, anoreksia, dan muntah. Gambaran USG menunjukkan hiperekogenisitas peritoneal difus. Kolon desenden secara persisten terlihat bergelombang. Terdapat kantong kecil cairan peritoneum anekoik dan pankreas hipoekoik. Hasil pemeriksaan lab menunjukkan leukositosis neutrofilik, monositik ringan, peningkatan protein c-reaktif, dan enzim amilase. Penanganan dengan terapi cairan, buprenorfin IV (0,02 mg/kg BB, IM, dan q8h), amoksisilin trihidrat (30 mg/kg BB per os, PO, dan q12h) dan diet rendah lemak. Dilakukan pembedahaan laparotomi. *Treatment* pascaoperasi berjalan lancar dan anjing pulih sepenuhnya.

Pada kasus keempat, anjing cocker spainel betina umur delapan tahun mengalami nyeri perut dan tidak defekasi selama dua hari. Gejala klinis berupa muntah, anoreksia, batuk, kesulitan bernafas, dan keluar leleran pada hidung. Hasil pemeriksaan lab menunjukkan anemia regeneratif hipokromik makrositik, trombositopenia, leukositosis neutrofilik, monositosis, limfositosis nonspesifik, azotemia, hiperfosforemia, dan hiperamilasemia. *Treatment* tidak dilakukan karena pada hari ke-12 anjing tersebut mati.

Pada kasus kelima, anjing Peranakan husky betina umur 13 tahun memiliki anamnesis muntah, takipnea, dan lemah. Gejala klinis berupa lesu dan muntah-muntah. Gambaran diagnostik USG menunjukan pembesaran pankreas dan hipoekoik. Hasil pemeriksaan lab

menunjukkan peningkatan enzim amilase, lipase, *alkaline phosphatase*, dan enzim transaminase. Penanganan dengan terapi suportif lidokain parenteral (25 mg/kg BB) dan ketamin (3-5 mg/kg BB) per menit, serta pemberian obat antihipertensi. *Maropitant citrate* (1 mg/kg BB, IV) dan ampicilin-sulbactam (30 mg/kg BB, IV). Anjing dipulangkan pada hari ke-6 dengan *amlodipine* (0,18 mg/kg BB, PO, q12h), enalapril (0,18 mg/kg BB, PO, q12h), dan *maropitant citrat* (2 mg/kg BB, PO, q24). Dua minggu setelah pulang, pemilik melaporkan bahwa anjing telah pulih sepenuhnya.

Pada kasus keenam, anjing Bull terrier betina umur dua tahun memiliki anamnesis lesu, muntah, dan memakan rumput selama lima hari, serta anoreksia selama dua hari terakhir. Gejala klinis yaitu lesu, anoreksia, dan muntah. Gambaran radiografi ditemukan cairan pada dorsal perut bagian tengah kanan, *focal-loss* serosa, peritonitis lokal, dan benda asing. Pada pemeriksaan USG terlihat pembesaran pankreas hipoekoik dengan saponifikasi hiperekoik di sekitarnya dan cairan bebas. Hasil pemeriksaan lab menunjukkan anemia, hiponatremia, hipertrigliseridemia, azotemia, dan peningkatan *alkaline phosphatase*. Penanganan dengan direhidrasi dengan larutan hartmann (90 mL/kg BB/24 jam) kemudian dilakukan pemberian *ranitidine* IV, amoksisilin-klavulanat, dan metadon. Delapan jam setelah perawatan medis, dilakukan eksplorasi seliotomi dan gastrotomi untuk menghilangkan benda asing (dua buah karet).

Pada kasus ketujuh, sebanyak 65 ekor anjing berbagai ras dengan jenis kelamin jantan dan betina memiliki anamnesis nyeri perut, muntah, dan anoreksia. Gejala klinis berupa diare, muntah, dan anoreksia atau hiporeksia. Pemeriksaan lab menunjukkan leukositosis dan neutrophilia, peningkatan kreatinin, amilase, dan protein c-reaktif. Penanganan dengan pemberian cairan, *maropitant*, ampicilin, metronidazol, omeprazole, dan diet rendah lemak.

Pada kasus kedelapan, sebanyak 14 ekor anjing berbagai ras dengan jenis kelamin jantan dan betina memiliki anamnesis muntah dan anoreksia. Gejala klinis yang teramati berupa lemas dan tidak mampu berdiri. Gambaran diagnostik pada pemeriksaan radiografi menunjukkan pankreas membesar dan hipoekoik. Hasil pemeriksaan lab menunjukkan terjadi peningkatan pada neutrofil. Pada pemeriksaan biokimia rutin menunjukkan azotemia dan hipoproteinemia. Penanganan dilakukan dengan pemberian *treatment* amoksisilin 250 mg sebanyak tiga kali sehari, terapi cairan hartmann, enrofloxacin 100 mg sehari sekali, metronidazole 300 mg dua kali sehari, buprenorfin 0,1 mg empat kali sehari, dan caprofen 20 mg dua kali sehari.

Pada kasus kesembilan, anjing Cocker spainel jantan umur 13 tahun memiliki anamnesis tidak nafsu makan, depresi, nodul, dan ulserasi. Gejala klinis berupa muntah, nyeri abdomen serta anoreksia. Pemeriksaan radiografi menunjukkan opasitas jaringan lunak di kraniodorsal abdomen kanan dan duodenum yang berisi gas bergeser ke medial. Pemeriksaan USG menunjukkan lobulasi abnormal dari jaringan hipoeoik di regio korpus pankreas dan lobus kanan pankreas. Hasil pemeriksaan lab menunjukkan azotemia dan hipoproteinemia. Anjing dieutanasia karena kondisi klinis yang semakin memburuk. Sinyalemen, anamnesis, gejala klinis, gambaran diagnostik, pemeriksaan laboratorium, serta penanganan masing-masing kasus dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Sinyalemen, anamnesis, gejala klinis, gambaran diagnostik, pemeriksaan laboratorium, dan penanganan pada anjing dengan pankreatitis akut

Kasus	Sinyalemen dan Anamnesis	Gejala Klinis	Gambaran Diagnostik	Pemeriksaan Lab	Penanganan dan hasil
Kasus 1 (Kim <i>et al.</i> , 2021)	Anjing Schnauzer Betina Umur: 10 tahun; Anjing mengalami muntah sejak 1 bulan, anoreksia, dan nyeri perut.	Hipertermia ringan dengan suhu 39.0°C serta mengalami distensi abdomen	Radiografi: ada masa opasitas jaringan lunak heterogen pada sisi kiri perut, dislokasi usus kecil ke sisi kontralateral. USG: ada massa multifokal, bulat, hipoekoik dengan beberapa kista. CT Scan: terjadi peningkatan heterogen yang tidak teratur dari parenkim pankreas, dan secara konsisten mengalami nekrosis (Gambar 3).	Leukositosis, peningkatan enzim amilase, lipase dan protein C-reaktif.	Dilakukan laparotomi dan bilas peritonium. Pada laparotomi eksplorasi, pembentukan adhesi yang luas dan nekrosis lemak di perut kiri atas dan rongga retroperitoneal dapat diamati. Massa enkapsulasi dikelilingi oleh lemak intra-abdomen (tanda bintang) menekan usus kecil yang berdekatan. Diberikan antibiotik pascaoperasi yang diberikan selama sembilan hari (cefazolin 22 mg/kg BB, iv, q12h dan metronidazol 10 mg/kg, iv, q12h). Anjing tampak normal pada minggu kelima pascaoperasi.
Kasus 2 (Mikszewski <i>et al.</i> , 2003)	Anjing Beagle Betina Umur: tiga tahun; Anjing mengalami kejang sejak 10 bulan	Ataksia, muntah, lesu, anoreksia	USG: Pankreas yang membesar, hipoekoik, tidak teratur dikelilingi oleh mesenterium hiperekoik.	Neutrofilia, azotemia dan hipernatremia.	Pengobatan dengan ampicilin (22 mg/kg BB IV q8h), pada hari ke-5 kateter vena sentral dipasang untuk memberikan nutrisi parenteral total dan untuk memantau tekanan vena sentral, dilanjutkan dengan diberikan metronidazole (10 mg/kg BB IV q8h). Pada hari kesepuluh anjing tampak normal kembali.

Lanjutan: Tabel 1. Sinyalemen, anamnesis, gejala klinis, gambaran diagnostik, pemeriksaan laboratorium, dan penanganan pada anjing dengan pankreatitis akut

Kasus	Sinyalemen dan Anamnesis	Gejala Klinis	Gambaran Diagnostik	Pemeriksaan Lab	Penanganan dan hasil
Kasus 3 Citi <i>et al.</i> , 2017	Anjing Fox-terrier Jantan Umur: 12 tahun; Anjing mengalami kelesuan, anoreksia, dan muntah selama seminggu.	Batuk-batuk demam, anoreksia, muntah	USG: Hiperekogenisitas peritoneal difus, lemak peripankreatik adalah hiperekoik, yang menentukan redaman gema. Kolon descendens secara persisten terlihat bergelombang. Terdapat kantong kecil cairan peritoneum anekoik dan pankreas hipoekoik.	Leukositosis neutrofilik dan monositik ringan, peningkatan protein C- reaktif dan enzim amilase.	Terapi cairan intravena (IV), buprenorfin IV [0,02 mg/kg BB IM q 8h], amoksisilin trihidrat/kalium klavulanat [30 mg/kg BB per os (PO) q 12h] dimulai bersama dengan diet rendah lemak. Dilakukan pembedahan laparotomi. Treatment pascaoperasi berjalan lancar dan anjing pulih sepenuhnya .
Kasus 4 Guadarra ma <i>et al.</i> , 2013	Anjing Cocker spainel Betina Umur: delapan tahun; Anjing mengalami nyeri perut dan tidak defekasi selama dua hari.	Muntah, anoreksia, batuk kesulitan bernafas, keluar leleran pada hidung	-	Anemia regeneratif hipokromik makrositik, trombositopenia, leukositosis neutrofilik, monositosis, limfositosis nonspesifik, azotemia, hiperfosforemia dan hiperamilasemia.	Tidak ada treatment yang dilakukan karena setelah 12 hari kemudian anjing tersebut mengalami henti jantung dan mati.



Lanjutan: Tabel 1. Sinyalemen, anamnesis, gejala klinis, gambaran diagnostik, pemeriksaan laboratorium, dan penanganan pada anjing dengan pankreatitis akut

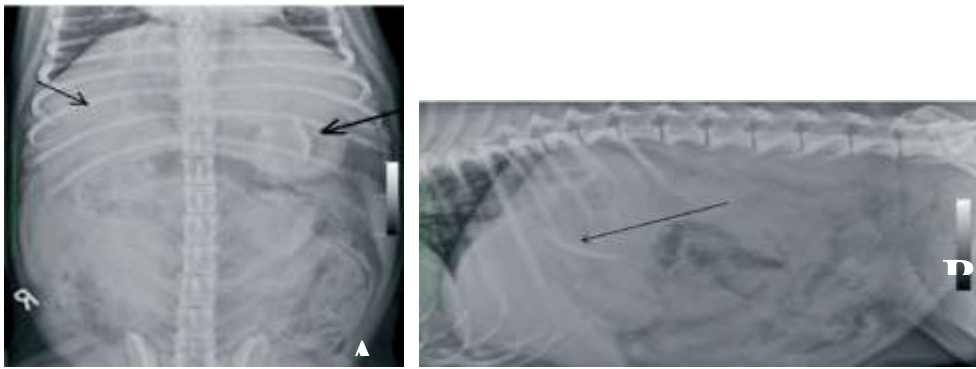
Kasus	Sinyalemen dan Anamnesis	Gejala Klinis	Gambaran Diagnostik	Pemeriksaan Lab	Penanganan dan hasil
Kasus 5 Groover <i>et al.</i> , 2020	Anjing Peranakan Husky Betina Umur: 13 tahun; Anjing mengalami sering muntah, takipenia, dan lemah	Lesu, muntah- muntah	USG perut menunjukkan pembesaran pankreas dengan hipoekoik saponifikasi hiperekoik di sekitarnya dan cairan bebas (Gambar 1).	Peningkatan aktivitas enzim amilase dan lipase, alkaline phosphatase dan enzim transaminase.	Anjing dirawat secara suportif dengan lidokain parenteral, 25 mg/kg BB dan ketamin, 3 hingga 5 mg/kg BB per menit. Maropitant citrate 1 mg/kg BB, IV, dan ampicilin-sulbactam 30 mg/kg BB, IV. Anjing dipulangkan pada hari ke-6 dengan amlodipine 0,18 mg/kg BB, PO, q12h, enalapril 0,18 mg/kg BB, PO, q12h, dan maropitant citrat 2 mg/kg BB, PO, q24. Dua minggu kemudian, anjing telah pulih sepenuhnya.
Kasus 6 Van den Bossche <i>et al.</i> , 2010	Anjing Bull terrier Betina Umur: dua tahun; Anjing mengalami lesu, mual, muntah dan memakan rumput selama lima hari serta anoreksia selama dua hari terakhir.	Lesu, anoreksia, muntah	Radiografi: Adanya cairan pada dorsal perut bagian tengah kanan, <i>focal-loss</i> serosal dan peritonitis lokal, terdapat dua benda asing berupa karet di bagian cardiac lambung. USG: Pembesaran pankreas hipoekoik dengan saponifikasi hiperekoik di sekitarnya (Gambar 2).	Anemia, hiponatremia, hipertriglisideremia dan azotemia serta peningkatan aktivitas alkaline <i>phosphatase</i>	Anjing direhidrasi dengan larutan hartmann (90 mL/kg BB/24 jam) kemudian dilakukan pemberian ranitidine IV, amoksisilin-klavulanat dan metadon. Delapan jam setelah perawatan medis dimulai, dilakukan eksplorasi seliotomi dan gastrotomi dilakukan untuk menghilangkan benda asing (dua buah karet).

Lanjutan: Tabel 1. Sinyalemen, anamnesis, gejala klinis, gambaran diagnostik, pemeriksaan laboratorium, dan penanganan pada anjing dengan pankreatitis akut

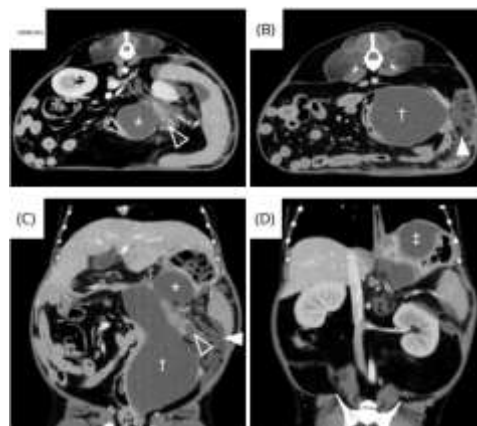
Kasus	Sinyalemen dan Anamnesis	Gejala Klinis	Gambaran Diagnostik	Pemeriksaan Lab	Penanganan dan hasil
Kasus 7 Gori <i>et al.</i> , 2019	Sebanyak 65 ekor anjing berbagai ras Kelamin: Jantan-Betina; Anjing mengalami Nyeri di perut, muntah dan anoreksia/hiporeksia	Diare, muntah, - anoreksia	-	Peningkatan jumlah sel darah putih dan neutrofil, peningkatan kreatinin, amilase, protein c-reaktif.	Treatment berupa pemberian cairan, maropitant, ampicilin, metronidazol, omeprazol, dan diet rendah lemak.
Kasus 8 Mellanby <i>et al.</i> , 2003	Sebanyak 14 ekor anjing berbagai ras Kelamin: Jantan-Betina; Anjing mengalami Muntah dan anoreksia	Lemas, tidak mampu berdiri	USG: Pankreas membesar dan hipoekoik.	Terjadi peningkatan pada neutrophil. Pada pemeriksaan biokimia rutin menunjukkan azotemia dan hipoproteinemia	Amoksisilin 250 mg sebanyak tiga kali sehari, terapi cairan hartmann, enrofloxacin 100 mg sehari sekali, metronidazole 300 mg dua kali sehari, buprenorfin 0,1 mg empat kali sehari dan caprofen 20 mg dua kali sehari.
Kasus 9 Abhilaash <i>a et al.</i> , 2020	Anjing Cocker Spaniel Jantan Umur: 13 tahun; Anjing mengalami Tidak nafsu makan, depresi, dan ditemukan beberapa nodul kulit yang mengalami ulserasi	Muntah, sakit pada bagian abdomen, anoreksia	Radiografi: opasitas jaringan lunak di kraniodorsal abdomen kanan dan duodenum yang berisi gas bergeser ke medial. USG: area lobulasi abnormal dari jaringan hypoechoic di regio korpus pankreas dan lobus kanan pankreas.	Azotemia dan hipoproteinemia	Anjing dieutanasia karena kondisi klinis yang semakin buruk.



Gambar 1. Ultrasonografi abdomen kasus ke-5 menunjukkan pembesaran pankreas hipoekoik (panah ganda putih) dengan saponifikasi hiperekoik di sekitarnya (panah ganda hitam) dan cairan bebas (panah putih tunggal) (Groover *et al.*, 2020).



Gambar 2. Gambaran radiografi ventrodorsal abdomen pada kasus ke-6 menunjukkan hilangnya detail serosal di regio kranial kanan abdomen (panah kecil) dan dua benda asing atau *corpora aliena* di kardia lambung (panah besar) (A). Panah menunjuk ke arah dua *corpora aliena* di kardia lambung (B) (Van den Bossche *et al.*, 2010).



Gambar 3. Temuan *computed tomography* pascakontras pada kasus ke-4 pada tingkat pankreas (A), kolon descendens (B dan C), dan ginjal (D). Ekstremitas kiri pankreas menunjukkan edema, parenkim yang meningkat secara heterogen (panah terbuka, 80–100 unit Hounsfield). Berbatas tegas, massa hipoattenuasi multifokal (15-20 unit Hounsfield) terlihat di daerah peripankreas (tanda bintang), ruang parakolik (belati), dan daerah perigastrik (belati ganda). Lemak dan lesi yang menipiskan cairan di perut kiri-tengah yang konsisten dengan kumpulan cairan nekrotik akut (panah putih) (Kim *et al.*, 2021).

Pankreatitis akut adalah kondisi inflamasi yang menimbulkan nyeri karena enzim pankreas diaktivasi secara prematur dan mengakibatkan pankreas mengalami autodigestif. Berdasarkan definisi, pada pankreatitis akut bersifat reversibel jika stimulus pemicunya dihilangkan (Mikszewski *et al.*, 2003). Pankreatitis dapat terjadi bersamaan dengan penyakit lainnya, seperti penyakit ginjal, neoplasia, dan obstruksi saluran empedu yang menyebabkan refluks duodenum ke dalam pankreas (via duktus pankreatikus) yang merupakan predisposisi pankreatitis akut (Abhilaasha *et al.*, 2020).

Abhilaasha *et al.* (2020) menyatakan bahwa penyebab utama pankreatitis akut sekunder adalah benda asing gastrointestinal, gangguan ginjal, tumor hati, dan penyakit hemoprotozoa. Gejala klinisnya adalah anoreksia, muntah, diare, nyeri perut, dehidrasi, takikardia, dan takipnea. Hasil yang diperoleh dalam penelitian Saima *et al.* (2017) sebagian sesuai dengan pengamatan yang melaporkan bahwa anjing dewasa dan tua umumnya terpengaruh. Hal tersebut karena anjing kelebihan bobot badan atau mengkonsumsi pakan secara berlebihan.

Pankreatitis didiagnosis berdasarkan kombinasi tanda klinis, peningkatan aktivitas serum amilase dan lipase, dan ultrasonografi abdomen. Dalam kasus yang dilaporkan Guadarrama-Olhovich *et al.* (2013) bahwa terjadinya perubahan pada ginjal dan nyeri perut kemungkinan besar berkontribusi pada peningkatan tekanan darah akut. Evaluasi kerusakan ginjal akut sejak awal infeksi pankreatitis akut dapat memberikan informasi prognostik dan dilakukannya intervensi terapeutik (Gori *et al.*, 2019).

Ultrasonografi abdomen yang menunjukkan area lobulasi jaringan hipoekoik yang abnormal pada korpus dan lobus kanan pankreas (Mellanby *et al.*, 2003). Peningkatan kadar enzim lipase dan protein C-reaktif merupakan indikator yang bisa digunakan untuk mengetahui telah terjadi pankreatitis akut (Citi *et al.*, 2017). Kadar lipase lebih sensitif dan spesifik daripada pemeriksaan tingkat amilase oleh karena amilase juga diproduksi oleh kelenjar saliva dan kadarnya dapat normal pada kondisi pankreatitis alkoholik. Biokimia serum juga menunjukkan azotemia ginjal, hipoproteinemia, hiperbilirubinemia, hypoalbuminemia, dan peningkatan *alkaline phosphate*. Hipoproteinemia akibat hypoalbuminemia disebabkan oleh penurunan asupan dan inflamasi kronis (Van den Bossche *et al.*, 2010; Guadarrama-Olhovich *et al.*, 2013; Abhilaasha *et al.*, 2020).

Menurut laporan nekropsis, pankreatitis akut bisa menjadi asal muasal dari patologi ginjal, hepatobilier, dan hemolitik. Ketika enzim proteolitik diaktifkan pada pankreas mengakibatkan pankreas dicerna oleh enzim tersebut. Penanda terbaik yang diidentifikasi sejauh ini adalah lipase imunoreaktif yang mengindikasikan pankreatitis. Konsentrasinya tidak

berubah dengan gangguan ginjal atau pemberian steroid yang membuatnya menjadi penanda yang sangat spesifik dan sensitif (Guadarrama-Olhovich *et al.*, 2013).

Penanganan dan pengobatan pankreatitis dapat dilakukan pemberian terapi cairan, maropitant, ampisilin, metronidazol, omeprazol, diet rendah lemak, gastrotomi, dan laparotomi apabila ada benda asing dan abses pada pankreas (Gori *et al.*, 2019). Pemberian pakan melalui sonde nasogastrik untuk meningkatkan asupan energi dan diberi terapi cairan. Pemeriksaan darah dan biokimia serum perlu dilakukan pengulangan sampai pasien menunjukkan tanda kepulihan sepenuhnya.

### **SIMPULAN**

Pankreatitis adalah kondisi inflamasi dan terjadi aktivitas enzim pankreas secara prematur dan mengakibatkan autodigestif yang bersifat akut atau kronis dengan gejala ringan sampai berat. Pankreatitis dapat terjadi bersamaan dan lebih tinggi terjadi secara sekunder daripada primer. Berdasarkan anamnesis, gejala klinis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan laboratorium berperan dalam meneguhkan diagnosis.

### **SARAN**

Saran yang diberikan berupa edukasi ke pemilik jika anjing mengalami tanda-tanda klinis mengarah ke pankreatitis akut supaya dibawa ke klinik hewan untuk diperiksa dan dilakukan pemeriksaan berupa pemeriksaan darah lengkap, biokimia serum, dan ultrasonografi agar diketahui apabila memang terjadi kasus pankreatitis akut dan bisa diberikan *treatment* lanjutan sehingga peluang anjing pulih dan selamat lebih besar.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pengampu Koasistensi Ilmu Penyakit Dalam Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana dalam membimbing dan mendukung penulis untuk menyelesaikan artikel ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abhilaasha CM, Chandrasekaran D, Kavitha S, Vairamuthu S. 2020. Prevalence of Acute Pancreatitis in Dogs. *Journal of Animal Research* 10(3): 453-458.
- Caroline M. 2012. Acute Pancreatitis in Dogs: Advances in Understanding, Diagnostics, and Treatment. *Topic In Companion Animal Medicine* 27(3): 123-132.

- Citi S, Mannucci T, Vannozzi I, Vignoli M. 2017. Acute Pancreatitis Associated With Peritoneal Migration of Grass Awn In Two Dogs. *Acta Veterinaria* 67(4): 587-592.
- Fittschen C, Bellamy JE. 1984. Prednisone treatment alters the serum amylase and lipase activities in normal dogs and cats without causing pancreatitis. *Can J Comp Med* 48: 136-140
- Gori E, Lippi I, Guidi G, Perondi F, Pierini A, Marchetti V. 2019. Acute Pancreatitis and Acute Kidney Injury in Dogs. *The Veterinary Journal* 245: 77-81.
- Groover J, Schaer M, Londono L. 2020. Suspected Acute Pancreatitis in A Dog Following Honeybee Envenomation. *Can Vet J* 6: 411-414.
- Guadarrama-Olhovich M, Ortuno LEG, Remolina JAR, Buitrago CL, Lezama JR, Bouda J. 2013. Acute Pancreatitis, Azotaemia, Cholestasis, and Haemolytic Anemia in A Dog: A Case Report. *Veterinari Medicina* 58(1): 44-49.
- Jubb, Kennedy, Palmer, Maxie. 2003. *Pathology of Domestic Animals* 5th ed. Edinburgh, Saunders Elsevier Hlm. 389-423
- Kim J, Ko J, Yoon H, Kim H, Hwang J, Eom K, Kim J. 2021. Clinical and Imaging Findings of Walled-off Pancreatic Necrosis Misdiagnosed as an Intra-abdominal Neoplasia in a Schnauzer Dog: A Case Report. *Vet Med* 66(1): 32-39.
- Mansfield C. 2012. Pathophysiology of Acute Pancreatitis: Potential Application from Experimental Models and Human Medicine to Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 26(4): 875-887.
- Mellanby RJ, Stell A, Baines E, Chantrey JC, Herrtage ME. 2003. Panniculitis Associated with Pancreatitis in A Cocker Spaniel. *Journal of Small Animal Practice* 44(1): 24-28.
- Mikszewski JS, Saunders HM, Hess RS. 2003. Zinc-Associated Acute Pancreatitis In A Dog. *Journal of Small Animal Practice* 44(4): 177-180.
- Parent J. 1982. Effects of dexamethasone on pancreatic tissue and on serum amylase and lipase activities in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 180: 743-746,
- Ruau C. 1998. General practice attitudes to the treatment of spontaneous canine acute pancreatitis. *Aust Vet Pract* 28: 67-74,
- Saima M, Farooq I, Rashid SM, Rehman MU, Ali R, Shabir M, Mir MUR, Ahmad SB. 2017. Acute Pancreatitis in Dogs: A Review. *Pharm Innov J* 6(12): 509-516.
- Schaer M. 1979. A clinicopathologic survey of acute pancreatitis in 30 dogs and 5 cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 15: 681
- Tohen ME, Kerl ME. 2011. Characterization of acute kidney injury in hospitalized dogs and evaluation of a veterinary acute kidney injury staging system. *Journal Veterinary Emerg Crit Care* 21: 648-657.
- Vaden SL, Levine J, Breitschwerdt EB. 1997. A retrospective case-control of acute renal failure in 99 dogs. *Journal Veterinary International Medicine* 11: 58-64.
- Van den Bossche DI, Paepe J, Saunders A, Verbrugge S, Vandenabeele B, Van Goethem S, Daminet. 2010. Acute Pancreatitis in Two Dogs. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* 79: 163-168.
- Xenoulis PG. 2015. Diagnosis of pancreatitis in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice* 56(1): 15-26.