

**Gambaran Patologi Anatomi Babi Suspek *African Swine Fever* (ASF) di Kabupaten  
Manokwari Provinsi Papua Barat Tahun 2021**  
**ST. Nurul Muslinah Muhiddin<sup>(1)</sup>, Fitri Amaliah<sup>(1)</sup>, Supri<sup>(1)</sup>, Wahyuni<sup>(1)</sup>**

(1) Balai Besar Veteriner Maros

**Abstrak**

*African Swine Fever* (ASF) merupakan penyakit virus yang menyerang babi dengan kematian yang cukup tinggi dalam waktu singkat. ASF disebabkan oleh virus DNA untai ganda dari genus *Asfivirus* dan famili *Asfarviridae*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran patologi anatomi babi yang mati mendadak dengan gejala ASF. Sampel organ diambil dari dua ekor babi yang mati mendadak di Distrik Prafi dan Tanah Rubuh, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. Pemeriksaan klinis dilakukan pada salah satu babi yang sakit kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan patologi anatomi setelah dilakukan nekropsi. Pemeriksaan patologi anatomi dilakukan dengan mengamati perubahan struktur dan penampakan organ. Hasil nekropsi menunjukkan perubahan patologi anatomi berupa perdarahan ekimosis subkutan di bagian ventral dan abdomen serta ekstremitas, perdarahan lambung, usus dan hati, splenomegali hiperemik, perdarahan pteckie pada kapsul ginjal, serta perdarahan multifokal di medula ginjal. Berdasarkan pengamatan gejala klinis dan perubahan patologi anatomi, dapat disimpulkan bahwa kematian babi diduga disebabkan oleh suspek ASF.

Kata kunci : **babi, patologi, ASF, Manokwari**

**Pendahuluan**

Ternak babi menjadi komoditas utama bagi warga di tanah Papua, termasuk di Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. Berdasarkan data BPS tahun 2018, populasi ternak babi di Kabupaten Manokwari sebesar 37.989 ekor. Selain menjadi salah satu sumber protein hewani penduduk setempat, ternak babi juga menjadi simbol adat dan kebanggaan masyarakat Papua. Ternak babi digunakan sebagai mahar pernikahan, disembelih pada setiap peringatan hari besar keagamaan mayoritas penduduk Papua, dan diperjualbelikan sebagai sumber pendapatan utama masyarakat. Hal tersebut mendorong masyarakat Papua rata-rata melakukan kegiatan beternak babi walaupun hanya skala rumahan dengan populasi 5-20 ekor. Keberhasilan beternak babi tidak terlepas dari berbagai kendala yang dapat merugikan peternak. Salah satu kendala yang merupakan penyebab kegagalan dalam hal produksi ternak babi adalah serangan penyakit baik yang bersifat menular maupun tidak. Beberapa penyakit yang sering menyerang babi adalah penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri dan parasit. Salah satu penyakit virus pada babi yang pada saat ini

sedang diwaspadai karena mortalitasnya yang sangat tinggi dan belum ditemukan vaksinnnya adalah *African Swine Fever* (ASF).

Distribusi ASF telah meluas di lebih dari 50 negara di tiga benua yaitu Afrika, Asia, dan Eropa. Pada Agustus 2018, Tiongkok melaporkan wabah pertama ASF dan merupakan awal penyebaran penyakit tersebut di Asia (OIE, 2019). FAO dalam rilisnya menyatakan bahwa, Indonesia melalui Kementerian Pertanian mengumumkan adanya wabah kematian babi di Provinsi Sumatera Utara yang terindikasi disebabkan oleh virus ASF. Terhitung sampai Februari 2020, Kementerian Pertanian melaporkan kejadian ASF telah menginfeksi ternak babi di 21 kabupaten/kota di Sumatera Utara, 7 kabupaten/kota di Bali, dan 5 kabupaten/kota di Nusa Tenggara Timur (FAO 2020).

*African Swine Fever Virus* (ASFV) adalah virus DNA kompleks *large enveloped* dengan morfologi *icosahedral*. ASFV diklasifikasikan sebagai satu-satunya anggota famili *Asfaviridae* dari genus *Asfivirus* (Dixon et al., 2004). ASF sangat sulit dikendalikan karena virus ASF tahan terhadap lingkungan. Virus ASF dapat bertahan selama beberapa hari di dalam feses, dapat bertahan beberapa bulan di kandang yang terkontaminasi, dapat bertahan sampai 18 bulan di dalam darah, dapat bertahan selama 140 hari di dalam produk olahan daging babi, serta dapat bertahan di dalam karkas selama bertahun-tahun (Dirkeswan 2019). Virus ASF dapat menular secara langsung maupun tidak langsung terutama melalui peralatan atau alat yang terkontaminasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perubahan organ babi suspek ASF pada kejadian kematian babi di Kabupaten Manokwari dengan mengamati ada tidaknya perubahan secara patologi anatomi. Diagnosa morfologik pada organ yang mengalami perubahan patologik dapat memberi informasi penting dalam penegakan diagnosa yang cepat dan akurat dalam upaya pengendalian maupun pemberantasan penyakit.

### **Metode Penelitian**

Sampel organ dikoleksi dari dua ekor babi betina yang berasal dari Distrik Prafi dan Tanah Rubuh, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. Babi pertama dari Kecamatan Prafi merupakan babi yang tidak diketahui pemiliknya (liar) dan ditemukan mati di semak-semak lebih dari 2 jam. Sedangkan babi kedua merupakan babi sakit yang kemudian mati sesaat setelah dilakukan pemeriksaan klinis. Kedua babi dinekropsi untuk melakukan pemeriksaan patologi anatomi langsung di lapangan. Setelah dilakukan pengambilan sampel yang dibutuhkan untuk pengujian laboratorium, bangkai babi dibungkus dan dilakukan dekontaminasi kemudian dikubur. Pemeriksaan patologi anatomi dilakukan

dengan mengamati perubahan struktur dan tampilan organ. Perubahan patologi anatomi disajikan dalam bentuk gambar.

### Hasil dan Pembahasan

Pada tanggal 19 April 2021, Balai Besar Veteriner Maros (BBVet Maros) menerima laporan kematian ternak babi yang cukup tinggi di wilayah Kabupaten Manokwari, Propinsi Papua Barat melalui iSIKHNAS. Berdasarkan laporan pihak Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Manokwari ditemukan adanya kematian babi dalam jumlah yang tinggi secara terus menerus dengan gejala klinis yang teramati berupa diare, demam tinggi, lemah, anoreksia, vomit, konvulsion/kejang, gangguan pernafasan dan bahkan beberapa diantaranya dilaporkan mati mendadak tanpa sempat teramati gejalanya oleh pemilik. Investigasi lapangan kemudian dilakukan oleh BBVet Maros dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Manokwari ke Distrik Prafi yang menurut laporan terakhir memiliki jumlah kematian babi yang cukup tinggi.

Berdasarkan keterangan warga, kematian babi mulai terjadi pada pertengahan bulan Maret 2021 dengan gejala tidak nafsu makan, kejang-kejang dan mati mendadak. Nekropsi yang dilakukan pada babi mati yang ditemukan oleh warga di semak-semak yang berjarak 2 km dari pemukiman warga. Menurut keterangan warga Distrik Prafi, babi tersebut telah mati lebih 2 jam sebelumnya (Gambar 1A). Gejala klinis yang dapat teramati pada babi mati tersebut berupa sianosis pada kulit daerah toraks (Gambar 1B) dan *ecchymosis* kulit pada ekstremitas (Gambar 1C). Sedangkan babi yang dinekropsi di Distrik Tanah Rubuh sempat dilakukan pemeriksaan klinis sebelum dilakukan nekropsi. Babi betina teramati dengan kondisi demam, kulit bagian ventral terdapat bercak kemerahan, tidak nafsu makan, lemas, nafas berat, dan diare (Gambar 1D, 1E & 1F). Setelah dilakukan pengambilan sampel darah, babi tersebut kemudian mati. Nekropsi langsung dilakukan untuk melihat pengamatan patologis.

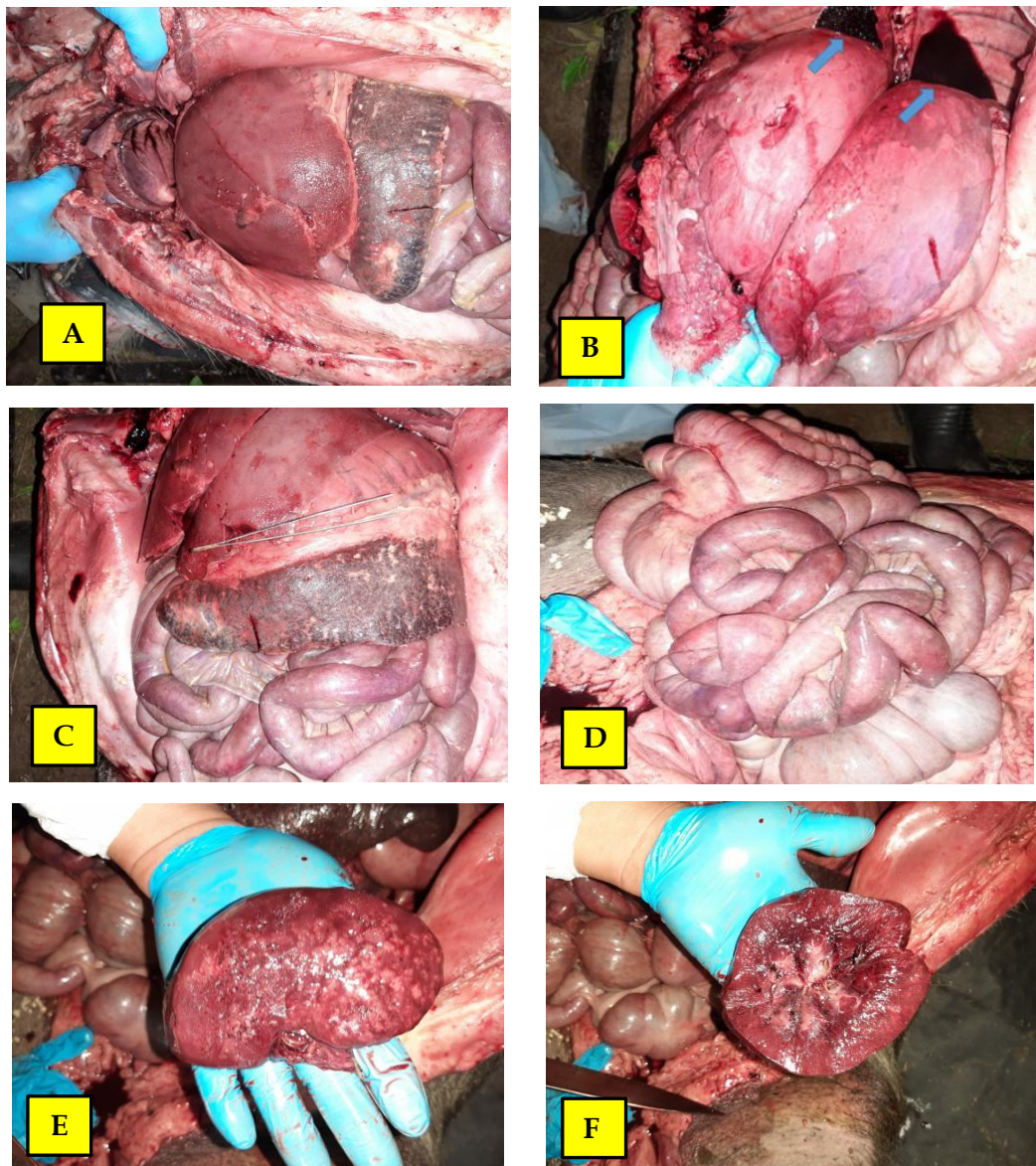




Gambar 1. (A) Babi mati ditemukan di semak-semak di Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat; (B) Sianosis pada kulit daerah toraks; (C) *ecchymosis* kulit pada ekstremitas; (D) Babi sakit di Distrik Tanah Rubuh terlihat lemas, demam dan tidak nafsu makan; (E) Bagian ventral terlihat kemerahan; (F) Bercak merah tersebar pada bagian abdomen dan ekstremitas

Gejala klinis ASF akut yang paling umum berupa sianosis pada bagian ekstremitas dan permukaan ventral pada babi berkulit putih, area sianosis di bagian tak berambut, *ecchymosis* kulit pada kaki depan serta belakang dan perut, kongesti dan perdarahan mukosa (OIE, 2019). Menurut Simarmata *et al.* (2020), kulit babi yang suspek terinfeksi ASF menunjukkan adanya hemoragi *ecchymosis sub cutaneous* pada abdomen, bagian ekstremitas, dan telinga. Sianosis merupakan tanda fisik berupa kebiruan pada kulit dan selaput lendir yang terjadi akibat kerusakan pembuluh darah berukuran kurang dari 10 mm dan biasanya tersebar pada kulit tanpa ada jarak antar titik sianosis membentuk warna keunguan pada kulit. Sedangkan *ecchymosis* merupakan hasil akhir dari berbagai variasi patofisiologi yang berhubungan dengan permeabilitas vascular vena kutan atau kapiler dermis dengan ukuran lebih besar 10mm, ditandai dengan titik berwarna keunguan bahkan dari warna ungu bisa menjadi hitam dan terdapat jarak antar titik *ecchymosis* (McGrath dan Barrett, 2019). Gejala

klinis tersebut diakibatkan oleh adanya infeksi utama melalui saluran pernapasan atas yang kemudian akan menuju ke jaringan limfoid hingga ke pembuluh darah. Virus ASF akan menyerang sel-sel sistem retikuloendotelial termasuk sel-sel endotel pembuluh darah (kapiler, vena maupun arteri dan pembuluh limfe) sehingga kerusakan pada dinding pembuluh darah akan menyebabkan darah keluar dari pembuluh darah dan area perdarahan masuk sampai ke dermis (Ganowiak, 2012).



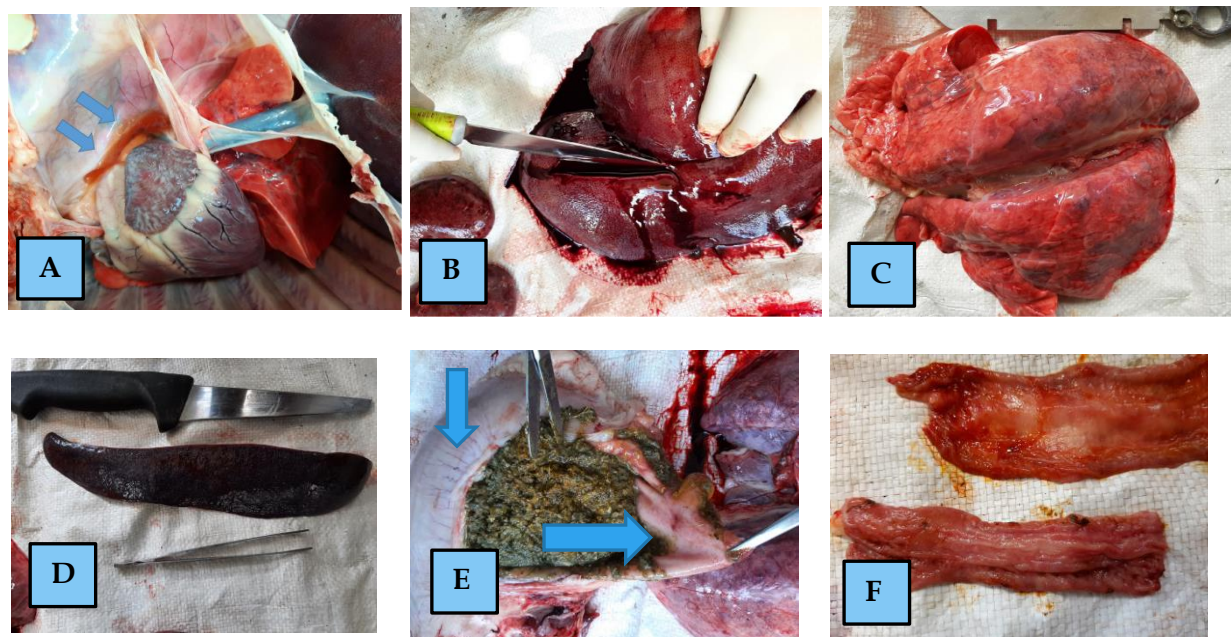
Gambar 2. Pemeriksaan patologi anatomi pada babi mati di Distrik Prafi. (A) Kemerahan pada mukosa tubuh; (B) cairan merah pada rongga peritoneum; (C) Pembengkakan, hemoragi, kongesti hati dan pembengkakan limpa; (D) hemoragi pada usus; (E,F) ptechiae kapsul ginjal dan multifocal hemoragi pada medulla

Pemeriksaan patologi anatomi dilakukan setelah dilakukan nekropsi dan dilaksanakan langsung di lapangan dikarenakan tidak adanya fasilitas laboratorium patologi terdekat dari tempat kejadian kasus. Pada babi yang dinekropsi di Distrik Prafi (Gambar 2), hasil pengamatan menunjukkan kondisi mukosa tubuh yang kemerahan dan adanya cairan merah di peritoneum (Gambar 2A dan 2B). Kondisi ini tidak dapat disimpulkan sebagai perubahan anatomis dikarenakan kematian babi yang diperkirakan telah berlangsung lama sehingga perubahan tersebut dapat disebabkan oleh autolisis. Proses autolisis terjadi akibat dari pengaruh enzim yang dilepaskan oleh sel-sel yang sudah mati yang diawali dengan nukleoprotein yang terdapat pada kromatin kemudian pada sitoplasma. Dinding sel akan mengalami kehancuran mengakibatkan jaringan menjadi lunak atau mencair. Pelepasan enzim dalam autolisis akan dipercepat dengan panas, diperlambat dengan dingin, dan dihentikan dengan dengan pembekuan atau rusaknya enzim dengan terlalu panas (Sofwan, 2004).

Hasil pemeriksaan patologi anatomi pada organ babi mati di Distrik Prafi (Gambar 2) menunjukkan adanya perubahan berupa pembengkakan pada hati dan setelah dilakukan insisi terlihat adanya kongesti dan hemoragi ( Gambar 2C). Perubahan hati berupa kongesti dan hemoragi juga terlihat pada pemeriksaan petologi babi sakit yang dinekropsi di Distrik Tanah Rubuh (Gambar 3B). Pada pemeriksaan hati babi yang terinfeksi ASF, perubahan paling umum yang terjadi adalah hati mengalami hemoragi (Arias *et al.*,2017). Penelitian Simarmata *et al.* (2020) juga menunjukkan hati yang kongesti dan hemoragi saat diinsisi pada babi *landrace* yang suspek ASF. Kejadian kongesti bisa disebabkan oleh terjepitnya sebagian lobus hati. Kongesti ini awalnya akan menyebabkan distensi pada vena sentralis dan sinusoid. Hemoragi terjadi disebabkan karena virus ini menyerang sel target yaitu sel retikuloendotelial yang akan menyebabkan syok dan perdarahan (Anderson, 1986).

Perubahan patologis pada limpa pada kedua babi yang dinekropsi menunjukkan perubahan yang paling signifikan berupa adanya pembengkakan hingga 5 kali lipat dengan

tepi permukaan yang tumpul serta warna kehitaman yang lebih pekat (Gambar 2C dan 3D). Menurut Salguero *et al.* (2004), salah satu ciri khas ASF ditemukan pada permukaan limfonodus yaitu adanya petekie yang menyerupai “*starry sky*” serta *hyperemic splenomegaly*. Menurut Carrasco *et al.* (1997), terjadinya gangguan struktural dan menimbulkan perubahan karakteristik *hyperemic splenomegaly* pada limpa diakibatkan oleh terisinya eritrosit, trombosit, jaringan fibrin dan sel debris pada pulpa merah.



Gambar 3. Gambaran gejala klinis pada babi mati yang dinekropsi di Distrik Tanah Rubuh; Edema (A); Hati hemoragi dan fibrosis (B); Paru-paru terdapat *focal hemorrhagic* (C); Pembengkakan pada limpa (D); Ptechie dinding lambung (E) dan hemoragik pada usus dengan nekrosis pada fili-fili usus (F).

Perubahan patologis pada sistem digesti menunjukkan hemoragi terjadi di seluruh bagian usus disertai adanya nekrosis pada fili usus (Gambar 2D dan 3F) serta adanya ptechie pada dinding dan kardia lambung. Pada kasus ASF, perubahan yang signifikan adalah adanya perdarahan pada semua organ internal. Menurut Beltran *et al.* (2017), perubahan anatomi pada kasus ASF dapat ditemukan lesi hemoragi di lambung dan usus (duodenum, jejunum dan illeum) dapat menandakan bahwa virus bergerak cepat keseluruhan tubuh. Mulanya virus bereplikasi pada epitel mukosa dari saluran pernafasan bagian atas

dan saluran pencernaan kemudian virus menyebar lewat aliran darah menuju ginjal dan sumsum tulang yang menyebabkan terjadinya viremia sekunder. Virus kemudian akan difagositosis oleh makrofag dan mengeluarkan antibodi untuk melindungi sel dari virus yang terus bereplikasi (Soeharsono, 2005)

Perubahan patologis ginjal menunjukkan adanya perdarahan ptechiae pada kapsula ginjal (Gambar 2E). Selain itu, saat dilakukan insisi terlihat adanya multifocal hemoragi pada bagian medulla (Gambar 2F). Perubahan organ ginjal tersebut sangat khas pada infeksi ASF yang dipengaruhi oleh penipisan sel limfoid kemungkinan besar disebabkan oleh aktivasi sekretori dari makrofag yang terinfeksi ASF (Gomez-Villamandos *et al.*, 2013).

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengamatan gejala klinis dan perubahan patologi anatomi dapat disimpulkan kematian ternak babi yang dinekropsi di Distrik Prafi dan Tanah Rubuh Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat diduga disebabkan oleh penyakit *African Swine Fever* (ASF). Pemeriksaan lanjutan berupa PCR, histopatologi dan imunohistokimia dapat dilakukan dalam peneguhan diagnosa akhir.

### **Daftar Pustaka**

- Anderson EC. 1986. African Swine Fever: current concepts on its pathogenesis and immunology. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*,8(21):477-486
- Arias, M., de la Torre, A., Dixon, L., Gallardo, C., Jori, F., Laddomada, A., Martins, C., Parkhouse, R.M., Revilla, Y., Rodriguez, F.A.J. 2017. Approaches and Perspectives for Development of African Swine Fever Virus Vaccines. *Vaccines* (Basel), 5 (2017).
- Baratawidjaja GK dan Rengganis Iris. 2012. *Imunologi Dasar*. Jakarta. Balai Penerbit FKUI.
- Beltrán-Alcrudo, D., Arias, M., Gallardo, C., Kramer, S. & Penrith, M.L. 2017. African swine fever: detection and diagnosis - A manual for veterinarians. *FAO Animal Production and Health Manual No.19*. Rome. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Carrasco, L., Chacón, M., De Lara, F., Martín de las Muías, J., Gómez-Villamandos, J.C., Pérez, J., Wilkinson, P.J., Sierra, M.A., 1996. Apoptosis in lymph nodes in acute African swine fever. *Journal of Comparative Pathology* 115,415-428



- Gomez-Villamandos, J. C., M. J. Bautista, P. J. Sanchez-Cordon, and L. Carrasco, 2013: Pathology of African swine fever: the role of monocyte-macrophage. *Virus Res.* 173, 140-149
- McGrath A. and Barrett MJ. 2019. Petechiae. USA.GOV.
- [OIE]. The World Organisation for Animal Health. 2019. "African Swine Fever." ASF Situation. Vol. 27. Paris.
- Salguero, F.J., Sánchez-Cordón, P.J., Sierra, M.A., Jover, A., Núñez, A., Gómez-Villamandos, J.C., 2004. Apoptosis of thymocytes in experimental African swine fever virus infection. *Histology and Histopathology* 19,77-84
- Simarmata, J., Tophianong, T.C., Amalo, F. A., Nitbani, H., Lenda. 2020. Gambaran Patologi Anatomi Pada Babi Landrace Suspect African Swine Fever (ASF) di Kabupaten Kupang. *Jurnal Kajian Veteriner* Vol. 8 No. 2:136-146 (2020) ISSN : 2356-4113, EISSN : 2528-6021 DOI:<https://doi.org/10.35508/jkv.v8i2.3074>
- Soeharsono. 2005. Zoonosis (Penyakit yang menular dari hewan ke manusia). Yogyakarta : Kanisius.
- Sofwan D. 2004. Thanatologi; Ilmu Kedokteran Forensik Pedoman Bagi Dokter dan Penegak Hukum; Cetakan Pertama; Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang; 2004:9:47-67.