

## Kajian Studi Sistem Pemeliharaan Ternak Babi Yang Terdampak *Asian Swine Fever* (ASF) Di Kota Palangka Raya

Roberto Imanuel<sup>1</sup>, Nabil Fariz Noorrahman<sup>1\*</sup>, Ria Anjalani<sup>1</sup>, Ayulia Steffani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Peternakan, Universitas Palangka Raya

\*Email : [nabil.rahman@pet.upr.ac.id](mailto:nabil.rahman@pet.upr.ac.id)

Received : 10 Oktober 2023

Accepted : 16 Oktober 2023

Published : 21 November 2023

### *Abstract*

This study aims to determine the effect of raising pigs in the city of Palangka Raya on the incidence of African Swine Fever (ASF). This research is field research using a survey method and the selection of pig pens was carried out using purposive sampling. Correspondents drawn from 15 pig farmers, and pig farming business actors were interviewed and observed about cases of ASF incidents on their farms. The research variables used were the pen system, expert system, health system, and handling system for pigs affected by ASF and not affected by ASF. Data analysis is presented in tabular form and described in the discussion. The research results showed that 14 farmers in the city of Palangka Raya were affected by ASF (93.33%). 11 correspondents (73.33%) had knowledge of ASF cases and immediately reported them to the relevant agencies and 10 correspondent (66.6%) reported them to the nearest veterinarian and 11 correspondent (73.3%) of breeders did not have cages quarantine separating pigs affected by ASF from those not affected by ASF. It was concluded that the rearing system for pigs in the city of Palangka Raya has an influence on the condition of pigs through prevention and a good rearing system.

**Keywords:** *Pigs, Asian Swine Fever, rearing system, handling system*

### PENDAHULUAN

Babi merupakan salah satu usaha peternakan Yang potensial bagi sebagian masyarakat Indonesia dan menjanjikan untuk dijadikan sebagai usaha peternakan. Hal ini dikarenakan produktivitas ternak babi yang baik dengan angka perkelahiran yang tinggi dan memiliki tingkat konversi yang tinggi terhadap ransum pakan. Babi memiliki tingkat angka fertilitas yang tinggi karena babi merupakan golongan ternak profilik yang dapat menghasilkan lebih dari satu anak babi dalam satu waktu kelahiran (Matiz-Villamil *et al.*, 2023)

Peternakan babi di Kota Palangka Raya akhir-akhir ini semakin menurun. Salah satu penyebab utama berkurangnya jumlah babi sekitar seratus ribu pada tahun 2021 adalah karena wabah *African Swine Fever* (ASF). Mengingat ini merupakan penyakit baru yang masuk ke Indonesia pada tahun 2019, para peternak babi dan aparat terkait perlu

mewaspada ASF agar dapat segera mengambil tindakan jika terjadi (Laut *et al.*, 2021)

*Asian Swine Fever* atau dikenal dengan demam babi afrika merupakan penyakit hewan infeksius pada babi bersifat menular secara hemoragik yang disebabkan oleh virus DNA berantai ganda, dalam family *Asfarviridae* dan genus *Asfivirus*. Virus ini menyebabkan demam dengan tingkat kematian yang tinggi pada babi di Indonesia. ASF sangat menular dan salah satu penyakit hewan yang merupakan penyakit lintas batas (*transboundary disease*) pada ternak babi yang sangat mematikan serta menyebabkan kehancuran industri peternakan babi secara global (Amri *et al.*, 2019).

Saat ini tidak ada vaksin yang efektif untuk pencegahan penyakit ASF sehingga langkah upaya pengendalian dan pencegahan

perlu dilakukan guna menghindari kerugian yang sangat besar. Penerapan atau implementasi biosekuriti yang benar sangat perlu dilakukan terutama di area peternakan, seperti peningkatan kebersihan kandang dan area sekitar kandang, pemisahan dan karantina terhadap babi yang sakit dari yang sehat, pemberian pakan babi memiliki kualitas dengan nilai gizi yang baik serta penanganan limbah yang harus dilakukan dengan secara cepat dan tepat (Angi dan Tulle, 2022).

Wabah penyakit *Asian Swine Fever* ini menyebabkan kerugian ekonomi peternak yang signifikan karena mengancam ketahanan pangan dan perdagangan dunia, dimana industri babi merupakan sumber utama protein hewani. Dampak dan tantangan terhadap produksi babi sangat mempengaruhi beberapa negara-negara pengimpor babi. Kejadian ASF pertama kali muncul di Eropa tepatnya Georgia pada tahun 2007, penyakit ini terus menyebar ke banyak negara di Eropa lainnya dan pada tahun 2018 terdeteksi di Asia termasuk Indonesia, di mana lebih dari 60% peternakan babi terserang penyakit ini (Cooper *et al.*, 2022). Di Indonesia, sebagian besar peternakan babi dipelihara secara tradisional dalam skala kecil untuk memenuhi kebutuhan pangan protein asal hewan. Usaha peternakan babi tidak hanya sebagai usaha penyedia protein, melainkan sumber pendapatan peternak dengan cara menjualnya sebagai biaya sekolah, berobat, dan investasi kecil oleh peternak (Sendow *et al.*, 2020).

Penyakit ASF mengakibatkan tingkat kerugian yang besar karena dapat mengancam keamanan pangan dan perdagangan dimana sektor peternakan babi merupakan peran kunci sebagai sumber protein hewan dikota Palangka Raya. Banyaknya ternak babi yang mati, bahkan dapat menyebabkan kematian pada satu kandang tentunya akan sangat mempengaruhi

pada jumlah populasi dan berdampak terhadap usaha peternakan babi. Pemulihan terhadap perekonomian peternak juga akan tumbuh dengan lebih lambat. Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakuka kajian terhadap pengaruh usaha peternakan babi terhadap pengendalian kejadian ASF di kota Palangka Raya, dengan cara mengamati secara langsung kejadian ASF di berbagai kandang babi dengan status kasus penyakit ASF aktif dengan upaya melihat manajemen pemeliharaan yang terjadi.

## MATERI DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di Kecamatan Pahandut, Palangka Raya, Jekan Raya Kota Palangkaraya Kalimantan tengah pada bulan April sampai Mei 2023.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan metode survei dengan pengamatan langsung dilapangan (*field research*), sampel dilakukan dengan cara *Purposive Random Sampling* sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

### Pengumpulan Data

Data dilakukan dengan cara wawancara dengan menggunakan kuisisioner dan informasi tambahan yang dibutuhkan diperoleh dari observasi langsung dilapangan.

### Variabel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1). Sistem perkandangan, 2). Sistem pakan, 3). Sistem kesehatan dan 4). Sistem penanganan pada ternak babi yang terdampak ASF dan tidak terdampak ASF.

### Analisis Data

Data disajikan dengan tabel jawaban atas survei serta dideskriptifkan dalam pembahasan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Peternak Babi

Kondisi peternakan babi yang terdampak ASF dibagi menjadi 2 bagian yaitu kondisi peternak yang tidak terdampak ASF sebanyak 1 orang (6,67%) dan yang terdampak sebanyak

14 orang (93,33%) dengan total keseluruhan responden sebanyak 15 orang. Sistem pemeliharaan yang berbeda pada ternak babi membuat kondisi ternak berbeda, hal ini

disebabkan oleh peternak yang tidak terdampak ASF melakukan sistem pemeliharaan yang baik serta upaya peternak melakukan pengendalian dengan cara melakukan desinfeksi sebelum

memasukkan babi ke kandangnya. Adapun kondisi umum pada ternak babi yang terdampak ASF dan tidak terdampak ASF tampak pada tabel 1.

**Tabel 1.** Kondisi umum peternak babi

Kondisi	Kondisi Peternakan	
	Jumlah (Orang)	Presentasi (%)
Tidak Terdampak	1	6,67 %
Terdampak	14	93,33%
Total	15	

Situasi Peternakan di kota Palangka Raya masih didominasi peternakan rakyat tetapi lebih banyak ternak babi diperjual belikan untuk kebutuhan ekonomi. Peternak babi banyak memotong peliharaannya sendiri, tanpa melalui rumah potong yang tersedia. Pola pemberian pakan yang tidak teratur dengan komposisi ransum pakan yang tidak seimbang, bahkan tidak sedikit peternak yang memberikan pakan berasal dari sisa – sisa makanan dari sisa pembuangan rumah makan. Selama virus ASF menyebar di peternakan rakyat tentunya dapat menurunkan pendapatan peternak, bahkan kerugian finansial (Simangunsong *et al.*, 2022).

Faktor penyebab utama yang perlu diperhatikan atas tingginya kasus ASF di kota

Palangka Raya adalah belum optimalnya program vaksinasi, tidak terkontrolnya upaya terhadap parasit dengan menyemprotkan desinfektan selama ternak didalam kandang, pemberian pakan yang kurang cukup pada segala umur, dan tingginya tingkat stress ternak dengan sistem peternakan yang ada. Ternak yang terkena penyakit harusnya dipisahkan dan dikarantina, apabila dipotong ternak babi dan bahan – bahan yang terkontaminasi harus dibakar atau dilakukan tindakan – tindakan lainnya agar penyebaran ASF tidak menular ke ternak yang sehat, pembersihan dan pembersihan hamakan dari kandang perlengkapannya bila terjadi penyakit dan diistirahatkan selama 3 – 4 minggu. Pembuangan limbah kotoran ternak harus disediakan tempat yang khusus atau menjadikannya pupuk kandang. Kandang babi harus dilengkapi desinfeksi orang, kemudian menutup segala akses keluar masuknya pengunjung kedalam kandang ternak (Putra *et al.*, 2021).

## Karakter Responden

### Pengetahuan Responden tentang sistem perkandangan babi

Kondisi perkandangan pada peternakan babi pada penelitian ini disajikan pada tabel 2. Dengan jumlah peternak yang terdampak ASF melakukan pembersihan kandang setiap minggu (86,6%) sedangkan yang tidak melakukan (6,67%). Peternak yang tidak terdampak melakukan pembersihan kandang

secara teratur yaitu 4 kali seminggu. Perbedaan frekuensi menyebabkan kondisi kandang menjadi bersih dan higienis. Pembersihan kandang secara teratur akan mengurangi kontaminasi penyakit ASF.

**Tabel 2.** Pengatahuan responden tentang sistem kandang pada ternak babi

Sistem Perkandangan	Kondisi Peternak							
	Tidak Terdampak ASF				Terdampak ASF			
	Ya	%	Tidak	%	Ya	%	Tidak	%
Melakukan pembersihan kandang setiap minggu	1	6,66	1	6,66	13	86,6	1	6,66
Kandang induk yang beranak bercampur anakan	-	-	1	6,66	4	26,6	10	66,6
Kandang babi dalam kondisi setengah terbuka	1	6,66	-	-	8	53,3	6	40
Babi yang terkena ASF satu tempat dengan babi yang tidak terdampak ASF	-	-	1	6,66	10	66,6	4	26,6
Cara penanganan limbah kotoran babi di a. Penampungan	1	6,66	-	-	7	46,6	-	-
b. ke Sungai	1	6,66	-	-	4	26,6	-	-
c. Menjadi Pupuk	-	-	-	-	3	20	-	-

Kondisi kandang indukan dan anakan ternak babi tidak tercampur (66.6%) dan (6,67%) pada ternak yang tidak tercampur ASF, (26,6%) dari peternak yang mencampurkan anakan penularan ternak yang terdampak ASF dari indukan bercampur dengan anakan menyebabkan resiko kematian yang lumayan tinggi, dikarenakan anakan masih dalam kondisi belum lepas sapih apabila ternak sakit bercampur antara anakan dan indukan sangat mudah terjadinya penularan virus ASF.

Kandang ternak babi dalam kondisi setengah terbuka dengan presentase (53,3%) dinding kandang atap dan lantai merupakan isolasi (pembatas) terhadap lingkungan terutama untuk menjaga kestabilan udara di

dalam kandang. Kandang dilengkapi dengan pembatas ini banyak manfaat banyak manfaatnya karena ternak babi sangat sensitif terhadap panas ataupun udara yang sangat lembab. Dinding semacam ini diwaktu siang akan menjamin udara masuk kedalam kandang dan terasa tetap segar, sebab sirkulasi udara tetap lancar (Hurek *et al.*, 2021).

Penanganan limbah kotoran babi dalam penelitian ini menggunakan penampungan sebanyak (46,6%), dibuang ke sungai (26,6%), dan dijadikan pupuk (20%). Kurangnya kesadaran peternak yang membuang limbah kotoran babi ke selokan dan ke Sunagi dapat berakibat tidak baik dan berakibat pada pencemaran darat, air, dan udara yang berpengaruh terhadap kesehatan manusia dan ternak

### Pengetahuan Responden tentang sistem pakan yang diberikan pada ternak babi terdampak ASF dan tidak terdampak ASF

Kondisi peternakan pada penelitian ini dalam melakukan pemberian pakan yang baik untuk ternak babi terdampak ASF dan tidak terdampak ASF seperti pada tabel 4. Peternak memberikan makanan sisa sampah dengan presentase (53,3%), hal ini disebabkan pakan tergolong murah dan praktis. Peternak memberikan pakan dari sampah berasal dari sisa restoran, cafe, atau limbah rumah tangga lainnya. Sisa sampah yang diambil berupa

sayuran atau sisa sampah makanan yang memiliki kondisi hampir membusuk. Responden yang tidak terdampak ASF memberikan pakan bukan dari makanan sisa sebanyak (6,66%), peternak memberi pakan melalui pakan komersil, ampas tahu, sayur segar dan daun talas. Memberi babi dari makanan sisa dan sampah makanan menjadi salah satu jalur penularan berbagai penyakit.

**Tabel 3.** Pengetahuan responden tentang sistem pakan pada ternak babi

Sistem Pakan	Kondisi Peternak							
	Tidak Terdampak ASF				Terdampak ASF			
	Ya	%	Tidak	%	Ya	%	Tidak	%
Pemberian pakan berupa limbah rumah tangga, Cafe dan Restoran	-	-	1	6,66	8	53,3	6	40
Pemberian air minum								
a. Air sungai / parit	-	-	-	-	-	-	-	-
b. Air sumur	1	6,66	-	-	11	73,3	-	-
c. Air kolam	-	-	-	-	3	20	-	-

Berdasarkan tabel 3. Pemberian air minum yang diberikan pada ternak babi berasal dari sumur (73,3%) dan air kolam (20%). Perbedaan pemberian air minum sangat berpengaruh pada kesehatan ternak babi dikarenakan air berfungsi mengatur keseimbangan suhu tubuh, air juga berfungsi untuk berlangsungnya proses kimia didalam tubuh. Hampir semua proses didalam tubuh ternak memerlukan air.

Bila air minum ternak berasal dari sumber air yang tidak sehat maka air minum tersebut berpotensi menjadi sumber penyebab penularan penyakit yang potensial bagi peternakan babi tersebut. Air dapat menjadi sumber virus *Asian Swine Fever* hidup karena virus tersebut mampu bertahan hidup dalam air pada suhu 20<sup>0</sup> C selama 6 sampai 24 hari (Hambakodu *et al.*, 2023)

### Pengetahuan Responden tentang sistem kesehatan yang diberikan pada ternak babi terdampak ASF dan tidak terdampak ASF

Babi yang terdampak ASF memiliki ciri-ciri adanya gigitan dari caplak dibagian tubuh, suhu tubuh babi menurun dan turunnya nafsu makan yang setelahnya akan mengalami kematian antara 3 hari sampai 7 hari dari ciri –

ciri tersebut muncul. Sebanyak 13 peternak (86.6%) menyebutkan kehilangan nafsu makan dan muntah merupakan ciri – ciri babi terdampak ASF yang sering muncul dan diketahui oleh peternak.

**Tabel 4.** Pengetahuan responden tentang sistem kesehatan pada ternak babi

Sistem Kesehatan	Kondisi Peternak							
	Tidak Terdampak ASF				Terdampak ASF			
	Ya	%	Tidak	%	Ya	%	Tidak	%
Terdapat gigitan Caplak	-	-	1	6,66	10	66,6	6	26,6
Demam tinggi, kehilangan nafsu makan, dan muntah	-	-	1	6,66	13	86,6	1	6,66
Pengobatan ternak Suspek ASF								
a. Modern	-	-	1	6,66	6	40	6	40
b. Tradisional	-	-	-	-	2	13,3	-	-
Kematian ternak babi yang dilakukan								
a. Dikubur	-	-	-	-	9	60	-	-
b. dipotong dan dijual	-	-	-	-	3	20	-	-
c. dibuang kesungai	-	-	-	-	2	13,3	-	-

Dinas peternakan / PPL sering memberikan penyuluhan ASF pada peternakan babi	-	-	1	6,66	3	20	11	73,3
Melaporkan kasus ASF kepetugas atau dokter hewan	1	6,66	-		4	26,6	10	66,6

Berdasarkan tabel 4. Peternak babi yang terdampak ASF 73,3% tidak melakukan tindakan yang disarankan oleh penyuluh, padahal penyuluhan sebagai bagian dari sistem penanggulangan dan penguatan kepada para peternak sehingga pengaruh penyuluhan dalam pembinaan kelompok ternak babi sangat di harapkan dalam merubah dan proses pembelajaran dalam rangka perubahan perilaku dan meningkatkan pendapatan peternak.

Peternak yang tidak melakukan konsultasi ke dokter hewan setempat disebabkan kurangnya pengetahuan untuk melaporkan kasus kejadian ASF, peternak takut apabila diketahui peternak lainnya akan menyebabkan tempat penularan penyakit. Faktor ini disebabkan tingkat pengetahuan yang dimiliki peternak yang tidak terlepas dari pendidikan, informasi, sosial budaya dan ekonomi, lingkungan, pengalaman serta usia para peternak (Barnes *et al.*, 2020).

#### Pengetahuan Responden tentang sistem penanganan yang diberikan pada ternak babi terdampak ASF dan tidak terdampak ASF

Peternakan babi yang telah melakukan vaksinasi (6,67%) rendahnya pemberian vaksinasi pada ternak babi mengakibatkan tinggi nya kasus ASF di kota Palangka Raya. Tindakan vaksinasi merupakan hal yang sangat penting dan harus diperhatikan oleh peternak

karena babi memiliki pemeliharaan dalam jangka waktu hidup yang lama (babi diafkir setelah 5 tahun). Tujuan dari vaksinasi agar menjaga kesehatan babi sehingga didapatkan babi yang sehat dan mampu berproduksi maksimal.

**Tabel 5.** Pengetahuan responden tentang sistem penanganan yang diberikan pada ternak yang terdampak ASF dan tidak terdampak ASF

Sistem Penanganan	Kondisi Peternak							
	Tidak Terdampak ASF				Terdampak ASF			
	Ya	%	Tidak	%	Ya	%	Tidak	%
Ternak sudah pernah vaksin	1	6,66	-	-	2	13,3	12	80
Kematian ternak dalam satu hari	-	-	1	6,66	14	93,3	-	-
Kandang kondisi kering	1	6,66	-	-	14	93,3	-	-
Babi yang terkena ASF satu tempat dengan babi yang tidak terdampak	-	-	1	6,66	8	53,3	7	46,6
Melakukan desinfeksi kandang	1	6,66	-	-	7	46,6	7	46,6
Pembelian bibit babi dari luar pulau	-	-	1	6,66	4	26,6	10	66,6
Pemberian vitamin secara berkala	1	6,66	-	-	11	73,3	3	20
Penggunaan obat – obatan untuk mengobati ASF	-	-	1	6,66	3	20	11	73,3
Melakukan tindakan pencegahan bersama dinas terkait	-	-	1	6,66	3	20	11	73,3
Melakukan karantina terhadap ternak yang terkena suspek ASF	-	-	1	6,66	5	33,3	9	60

Pada tabel 5. Peternak yang tidak memiliki kandang karantina pemisah antar

ternak yang sakit dan tidak sakit sebanyak (33,3). Hal ini membuat peternak memasukkan

ternak babi yang sakit kedalam kandang ternak yang sehat tanpa melakukan tindakan pengamatan secara intensif dan perlakuan khusus. Faktor ini lah yang menyebabkan masih tingginya kasus ASF karena kandang karantina diperlukan untuk menempatkan ternak dan wadah ternak dalam penanganan ketika mengalami gangguan kesehatan.

Peternak babi di kota Palangka Raya yang aktif dalam penyemprotan menggunakan desinfektan juga masih tergolong rendah (46,6%). Penyemprotan desinfektan pada

kandang peternakan babi merupakan salah satu upaya penegakan biosekuriti utama dalam pengelolaan kandang agar terhindar dari agen penyakit. Desinfeksi yang baik dan teratur dilingkungan sekitar kandang peternakan babi mampu membunuh agen penyakit dan mampu memutus vektor penularan pada kasus ASF. Selain itu, kebersihan kandang dan tersedianya air bersih pada peternakan babi juga mampu memutus nya penularan pada kasus ASF (Leba *et al.*, 2021).

## KESIMPULAN

Sistem pemeliharaan ternak babi yang baik akan mengurangi resiko penularan dan kematian pada ternak. Tantangan kondisi umum peternak yang terdampak penyakit ASF dikandungnya dikarenakan tidak melakukan sistem pemeliharaan dengan baik dan tidak melakukan upaya terhadap pengendalian terhadap masuknya penyakit ASF. Pengalaman

peternak dalam melakukan manajemen sistem perkandangan, manajemen pakan, sistem kesehatan dan sistem penanganan yang baik dan benar akan menjadi pengaruh terhadap kejadian penyakit ASF pada ternak babi menjadi faktor penentu dalam manajemen pemeliharaan sehingga mengurangi resiko ternak babi terdampak ASF.

## REFERENSI

- Amri, I. A., Qosimah, D., & Nugroho, W. (2019). *Pengantar Virologi Veteriner*. Universitas Brawijaya Press.
- Angi, A. H. A., & Tulle, D. R. T. (2022). Profil Peternakan Babi Di Kota Dan Kabupaten Kupang Serta Faktor Resiko Yang Berpotensi Sebagai Sumber Penularan African Swine Fever. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian*, 5(1).
- Barnes, T. S., Morais, O., Cargill, C., Parke, C. R., & Urlings, A. (2020). First Steps In Managing The Challenge Of African Swine Fever In Timor-Leste. *One Health*, 10, 100151.
- Cooper, T. L., Smith, D., Gonzales, M. J. C., Maghanay, M. T., Sanderson, S., Cornejo, M. R. J. C., Pineda, L. L., Sagun, R. A. A., & Salvacion, O. P. (2022). Beyond Numbers: Determining The Socioeconomic And Livelihood Impacts Of African Swine Fever And Its Control In The Philippines. *Frontiers In Veterinary Science*, 8, 734236.
- Hambakodu, M., Pari, A. U. H., & Kata, S. R. (2023). Perbaikan Manajemen Pakan Dengan Penggunaan Limbah Pertanian Pada Usaha Peternakan Babi Di Desa Kuta, Kecamatan Kanatang, Kabupaten Sumba Timur. *Abdi Wina Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 14–20.
- Hurek, D. T., Rihi, D. M., & Simarmata, Y. T. (2021). Sistem Pemeliharaan Ternak Babi Di Desa Tapenpah. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 4(Supl. 2), 9.
- Laut, M. M., Toha, L. R. W., Almet, J., Djungu, D., & Simarmata, Y. (2021). Peningkatan Kualitas Dan Kapasitas Usaha Dendeng Babi Di Sikumana, Kota Kupang. *Media Tropika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 133–138.
- Leba, K., Ndun, N., Francis, F., Ka'auni, M. T., Dangur, S., Akal, R., Maubana, J., Nope,

- P., Kallau, N. H. G., & Detha, A. I. R. (2021). Penyuluhan Strategi Pencegahan Penularan Africa Swine Fever (Asf) Pada Masa Wabah Asf Di Dusun Binilaka Desa Oeltua Kabupaten Kupang. *Media Tropika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 40–45.
- Matiz-Villamil, A., Méndez-Carranza, K. J., Pascagaza-Pulido, A. F., Rendón-Rendón, T., Noriega-Noriega, J., & Pulido-Villamarín, A. (2023). Trends In The Management Of Organic Swine Farm Waste By Composting: A Systematic Review. *Heliyon*.
- Putra, I., Agustina, K., & Sukada, I. (2021). Penerapan Biosecurity Dapat Menekan Angka Kejadian Kesakitan Dan Kematian Pada Peternakan Babi Di Gianyar, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus S*, 1, 701–713.
- Sendow, I., Ratnawati, A., Dharmayanti, N. L. P., & Saepulloh, M. (2020). African Swine Fever: Penyakit Emerging Yang Mengancam Peternakan Babi Di Dunia. *Indonesian Bulletin Of Animal And Veterinary Sciences*, 30(1), 15.
- Simangunsong, M. W., Pordamantra, P., & Daud, W. (2022). Analisis Pendapatan Usaha Ternak Babi (Sus Scrofa) Di Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya. *Journal Socio Economics Agricultural*, 17(2), 109–116.