



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

Clinical and Hematological Recovery of a Holland Lop Rabbit with Sarcoptic Mange and Normocytic Normochromic Anemia Treated with Combined Conventional and Herbal Therapy

Kadek Ferdy Agastia Dwi Pratama

Mahasiswa Magister Sains Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl.P.B.Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234

Abstract

Keywords:

Oryctolagus cuniculus,
Sarcoptes scabiei,
Normocytic normochromic
anemia, Fufang Ejiao Jiang,
Ivermectin

Korespondensi:

Ferdyagastia@student.unud.ac.id

Oryctolagus cuniculus, or rabbits, are popular pets due to their friendly temperament, calm demeanor, high exploratory capacity, and rapid adaptation to new environments. However, both domestic and agricultural management systems pose a risk of immunosuppression, particularly against infestation diseases caused by viruses, bacteria, fungi, and parasites. *Sarcoptes scabiei* is one of the most significant parasitic agents affecting rabbits, particularly when the immune system is weakened and environmental sanitation is poor. Infestations are generally characterized by pruritus, alopecia, erythema, hyperkeratosis, and crusting, with the most commonly affected sites including the ears, feet, and lips. Severe cases can lead to distress and death, with a reported mortality rate of 15–40%. This case report describes a Holland Lop rabbit exhibiting anorexia, pruritus, hyperkeratosis, alopecia, and crusting on the left and right auricles, as well as alopecia and erythema on the right ventro tarsal area. Supporting examination of skin scarping showed the presence of *S. Scabiei* mites and a complete blood count examination found the rabbit had normocytic normochromic anemia. Treatment consisted of causative, symptomatic, and supportive therapy. Ivermectin (0.4 mg/kg, SC, q7 days) was given as causative treatment, diphenhydramine HCl (0.2 mg/kg, SC, q7 days) as symptomatic therapy, Viamin 34® (1 ml/kg, SC) and Fufang Ejiao Jiang (0.6 ml, PO, q12 hours) as supportive care. All treatments were continued for 21 days. Significant clinical improvement was observed, including the disappearance of alopecia, erythema, hyperkeratosis, and crust formation.

PENDAHULUAN

Oryctolagus cuniculus atau kelinci merupakan hewan peliharaan keluarga yang banyak dipelihara (Dirgar dan Oral 2014). Sifat sosial yang tinggi dengan tingkat eksploratif pada berbagai kondisi lingkungan membuat karakter kelinci terkenal sebagai hewan yang lincah, ramah, tenang, namun ahli dalam beradaptasi di lingkungan baru (Lehmann, 1991). Keberadaan kelinci di Indonesia telah berkembang terlebih pada industri peternakan (Tang dan Hasriadi 2023). Selain dipelihara dalam skala rumahan kelinci juga kerap dimanfaatkan dagingnya untuk pemenuhan nutrisi masyarakat (Para et al. 2015) seperti jenis kelinci *New Zealand White* cenderung menjadi kelinci konsumsi karena memiliki masa otot yang padat, fertilitas yang tinggi, kadar protein tinggi serta kadar lemak dan kolesterol rendah (Fadlilah et al. 2019). Sementara kelinci yang terkenal menjadi pilihan hewan peliharaan salah satunya berjenis *Holland Lop* yang memiliki ciri telinga yang menjuntai hingga menyentuh tanah (Tinoco dan Gonzalez 2005).

Secara tingkah laku dalam satu hari kelinci menghabiskan waktu untuk tidur sebanyak 12 - 14 jam. Memiliki spesifik jenis pakan berupa makanan berserat kasar yang kaya akan nutrisi (Ferichani, 2024). Dalam satu tahun kelinci dapat melahirkan sebanyak 4 - 6 kali dengan jumlah anak 6 - 10 ekor dalam satu siklus kebuntingan (Novitasari et al. 2024) dengan masa kebuntingan selama 28 - 30 hari (Yunusov et al. 2024).

Managemen perawatan kelinci dengan pola pemeliharaan dalam rumah ataupun skala peternakan

sama-sama memiliki tingkat kerentanan pada imunitas genetik terutama penyakit menular akibat paparan virus, bakteri, jamur, dan parasit (Mage dan Gaillard 2021). Penyakit parasit yang ditimbulkan oleh tungau *Sarcoptes scabiei* kerap menyerang pada saat imunitas menurun dan kondisi sanitasi kandang rendah. Tanda klinis terinfeksi *S. scabiei* antara lain pruritus, alopecia, eritema, hiperkeratosis, dan krusta pada kulit (Hemachand dan Revanthi 2023). Persebaran *S.scabiei* pada tubuh ditemukan pada telinga, kaki, dan bibir yang beresiko menyebabkan stres dan berujung pada kematian. Tingkat mortalitas yang cukup tinggi yakni 15 - 40% (Kumar et al. 2022).

METODOLOGI

Sinyalemen Dan Anamnesis

Kelinci merupakan ras *Holland Lop*, jenis kelamin jantan, berumur 6 bulan, dengan berat badan 0,6 kg, dengan warna rambut dominan cokelat, putih dan hitam. Kelinci dipelihara di dalam ruangan dengan alas kandang berupa lantai keramik. Kelinci memperlihatkan gejala anoreksia, pruritus, hiperkeratosis, alopecia, dan krusta pada *auricula sinister et dexter*. Pada *ventro tarsal dexter* ditemukan alopecia, eritma, dan pruritus. Intensitas aktivitas menggaruk pada area pruritus merujuk pada skor 7/10.

Pemeriksaan Klinis Dan Pemeriksaan Penunjang

Kelinci diperiksa secara umum melalui penilaian terhadap denyut jantung, *capillary refill time*, laju respirasi, dan suhu. Pemeriksaan klinis dilakukan secara menyeluruh dari kepala hingga ekor

melalui inspeksi, palpasi, auskultasi, dan perkusi. Pemeriksaan penunjang menggunakan metode *skin scraping* (Kachhawa et al. 2013). Pada area *auricula*, sampel kerokan kulit diambil pada kaca objek, kemudian ditetesi minyak emersi, ditutup dengan cover glass, dan diamati dibawah mikroskop cahaya dengan pembesaran 1000×. Pemeriksaan penunjang dilanjut dengan melakukan pemeriksaan *complete blood count* dengan alat hematologi DYMIND® DH36.

Parameter	Referensi	Hasil	Indikator
White Blood Cell 10³/uL	3.00 - 13.50	17.57	Tinggi
Lym%	35.2 - 75.6	58.62	Normal
Gran%	20.0 - 60.0	35.57	Normal
Mid%	2.5 - 6.0	5.81	Normal
Lym# 10⁶/uL	3.20 - 9.00	10.30	Tinggi
Gran# 10 ⁶ /uL	2.00 - 7.50	6.25	Normal
Mid# 10⁶/uL	0.10 - 0.60	1.02	Tinggi
RBC 10⁶/uL	3.40 - 6.50	2.22	Rendah
HGB g/dL	8.0 - 14.0	5.41	Rendah
HCT%	25.0 - 42.0	16	Rendah

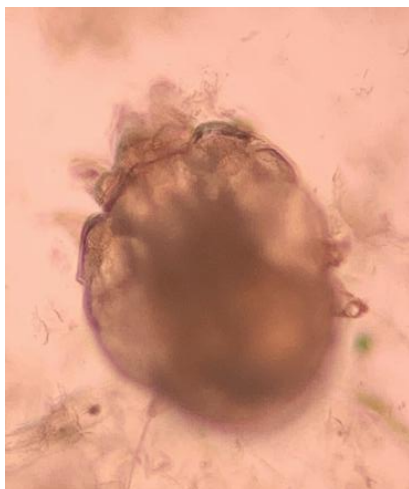
MCV fl	60.0 - 80.0	72.07	Normal
MCH pg	19.0 - 25.0	24.37	Normal
MCHC g/dL	30.0 - 36.0	33.81	Normal
RDW-CV	10.5 - 22.0	11.8	Normal
RDW-SD	28.0 - 65.0	32.6	Normal
PLT	100 - 1250	541	Normal
MPV	4.0 - 7.8	6.4	Normal
PDW	0.1 - 30.0	6.1	Normal
PCT	0.000 - 0.800	0.364	Normal



Gambar 1. *Margo auricula* mengalami pruritus, hiperkeratosis, alopecia, dan krusta.



Gambar 2. *Lateral auricula* mengalami alopecia dan eritema.



Gambar 3. Tungau *Sarcoptes Scabiei*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan Klinis, Pemeriksaan Penunjang, Diagnosis

Pemeriksaan klinis didapatkan hasil denyut jantung 150 kali permenit, *capillary refill time* kurang dari 2 detik, laju respirasi 42 kali permenit, dan suhu 39,2°C. Kelinci ditemukan defeksi dan urinasi normal. Pemeriksaan penunjang ditemukan tungau

Sarcoptes scabiei dengan ciri bentuk tubuh oval pipih, bagian dorsal cembung, dan delapan kaki pendek. Pemeriksaan penunjang *complete blood count* menunjukkan adanya anemia normositik normokromik, leukositosis, dan limfositosis. Diagnosis mengarah pada infeksi *Sarcoptes scabiei* disertai anemia normositik normokromik, dengan prognosa fausta.

Terapi

Terapi scabiosis yang disertai anemia pada kelinci diberikan pengobatan kausatif, sintomatik, dan suportif. Pengobatan kausatif diberikan berupa Ivermectin (0,4 mg/kg, SC q7 days), penanganan sintomatik menggunakan diphenhydramin HCl (0,2 mg/kg, SC q7 days), pengobatan suportif dengan Viamin 34® Samyang Anipharma, Korea Selatan (1 ml/kg, SC q7 days). Fufang Ejiao Jiang (0,6 ml, PO q12h).

Pembahasan

Sarcoptes scabiei adalah tungau yang menyerang mamalia dan penyakit bersifat *zoonosis*, mudah menginfeksi terutama pada individu dengan imun kulit yang menurun seperti sindrom imunodefisiensi, leukimia, atau bahkan malnutrisi (Sharaf et al. 2023). Pada tubuh inang *S. scabiei* memiliki siklus hidup 17 - 21 hari. Fase hidup pertama dimulai dari tungau betina menggali stratum korneum hingga membentuk liang untuk mencari lokasi bertelur, stratum korneum dan stratum granulosum yang digali mengalami inflamasi hingga terjadi eritema dan pruritus, rangsangan pruritus ditanggapi oleh tubuh dengan reaksi menggaruk

hingga menyebabkan folikel rambut rusak dan menyebabkan alopecia. Di saat yang bersamaan iritasi kronis pada stratum korneum dan stratum granulosum direspon tubuh dengan meningkatkan proliferasi keratinosit sehingga terjadi hiperkeratosis sebagai upaya penetrasi migrasi *S. scabiei*, sehingga terjadi fenomena hiperkeratosis. Kerusakan jaringan akibat galian tungau menyebabkan keluarnya eksudat cair berupa serum dipermukaan kulit. Cairan ini kemudian mengering dan membentuk kerak berwarna kuning kecoklatan bernama krusta (Dryden 2018).

Infestasi *Sarcoptes scabiei* pada kelinci *Holland Lop* memicu rangkaian patofisiologis kompleks yang dimulai dari aktivitas tungau di jaringan kulit yang merangsang reaksi hipersensitivitas tipe IV (Sharaf 2024), ditandai dengan kenaikan MID# sebagai representasi eosinofilia, serta memicu leukositosis dan limfositosis sebagai manifestasi dari aktivasi sistem imun adaptif terhadap peradangan kronis (Wahdini dan Sungkar 2023). Kondisi pruritus hebat dan stres sistemik yang ditimbulkan kemudian memicu pelepasan sitokin pro-inflamasi seperti IL-1 dan TNF- α yang bekerja pada hipotalamus sehingga menyebabkan anoreksia dengan ditandai oleh hilangnya nafsu makan (Hay et al. 2012). Peradangan kronis yang berkepanjangan ini selanjutnya mengganggu homeostasis zat besi melalui peningkatan hepcidin yang menghambat absorpsi dan utilisasi besi, serta menekan eritropoiesis di sumsum tulang, yang pada akhirnya memunculkan gambaran anemia normositik normokromik di mana ukuran dan konsentrasi hemoglobin sel darah merah masih

normal namun jumlah totalnya berada di bawah ambang fisiologis (Pagani et al. 2019).

Pengobatan sintomatik diphenhydramin HCl digunakan sebagai obat yang memblokir histamin H1 yang bekerja dalam memberikan efek vasokonstriksi pembuluh darah, sehingga terjadi penurunan permabilitas perifer di endotel vaskular kulit, sehingga eritema dan edema berkurang (Papich 2021). Selama tungau *S. scabiei* menggali terowongan pada stratum korneum, komponen antigenik seperti saliva, feses, dan eksoskeleton dilepaskan. Di tubuh inang Ig E merespon antigen asing tersebut dengan melepas sel mast serta basofil sebagai bentuk aktivitas hipersensitivitas tipe I. Sel mast kemudian melepaskan histamin, serotonin, dan protease. Histamin yang kemudian berkaitan dengan saraf aferen yang nantinya diterjemahkan oleh sistem saraf pusat sebagai sensasi gatal. Histamin juga berpengaruh pada kinerja kapiler dengan meningkatkan permabilitas sehingga terjadi vasodilatasi yang berujung pada eritema dan edema superfisial (Phillips et al. 1993). Pada Kelinci penggunaan dosis diphenhydramin HCl diberikan sebanyak 2 mg/kg secara *subcutan* dengan pemberian setiap 7 hari mengikuti jadwal check up rutin (Carpenter and Harms 2022).

Pemilihan ivermectin sebagai pengobatan atas agen tungau *S. scabiei* merupakan obat golongan makrolida antihelminik dan ektoparasit spektrum luas. Mekanisme kerja obat bertitik tumpu pada neurotoksisitas pada tungau dengan cara mengikat reseptor ion klorida glutamat pada saraf tungau. Permabilitas dari membran yang meningkat terhadap

ion klorida berdampak pada hiperpolarisasi membran sel, sehingga menyebabkan gangguan transmisi sinyal saraf dan berakhir dengan paralisis tonik yang menyebabkan kematian pada tungau (Plumb 2008). Pada kelinci dosis anjuran penggunaan ivermectin ada pada 0,2 - 0,4 mg/kg, secara *subcutan* setiap 7 hari (Ramsey 2011).

Pengobatan suportif menggunakan Viamin 34[®] Samyang Anipharm yang mengandung 12 asam amino, Bkompleks, mineral dan elektrolit, serta sumber energi dari glukosa mendukung mempercepat regenerasi jaringan kulit yang meradang akibat garukan. Pada hewan dalam kondisi anoreksi dan stres, komposisi ini menjadi kofaktor dalam metabolisme, hematopoiesis, dan menjaga fungsi neuromuskular (Pardede et al. 2022).

Pengobatan suportif untuk mengatasi anemia pada kelinci *Holland Lop* diberikan Fufang Ejiao Jiang yang merupakan obat tradisional yang mengandung *Colla Corii Asini*, *Rehmanniae Preparata Radix*, *Codonopsis Pilosulae Radix*, *Panax Ginseng Radix*, *Crataegi Fructus* yang secara komposisi mendukung tubuh dalam meningkatkan eritropoiesis dengan menstimulasi sel induk hematopoietik dan mengoptimalkan ketersediaan zat besi (Dan et al. 2021).

Evaluasi pengobatan pasca 21 hari terapi, dengan injeksi ivermectin, dipenhydramin, viamin34 sebanyak 3 kali dengan durasi pemberian setiap 7 hari sekali, dan fufang Ejiao Jiang setiap 12 jam sekali menampilkan perkembangan makroskopis yang baik menuju arah kesembuhan. Gejala klinis seperti

pruritus, eritema, hiperkeratosis, dan krusta berkurang drastis.



Gambar 3. Hari ke 7 *margo et lateral auricula* mulai pulih dengan berkurangnya alopecia, hiperkeratosis, pruritus, dan krusta.



Gambar 4. Hari ke 21 *margo et lateral auricula* telah pulih dengan hilangnya alopecia, hiperkeratosis, pruritus, dan krusta secara signifikan.

SIMPULAN

Kesejahteraan kelinci dalam pola pemeliharaan sangat tergantung pada imunitas tubuh serta kondisi lingkungan yang memadai, seperti nutrisi yang terjamin serta sanitasi lingkungan yang steril. Hal ini penting untuk meminimalisir risiko infestasi parasit seperti tungau *S. scabiei*, yang tidak hanya menyebabkan lesi kulit tetapi juga dapat memicu anemia akibat gangguan absorpsi zat besi (Fe) sehingga berpotensi menyebabkan anemia melalui mekanisme peradangan sistemik. Penanganan *S. scabiei* harus dilakukan secara menyeluruh menggunakan terapi kausatif, simptomatik, dan suportif guna mempercepat proses kesembuhan. Pemantauan berkala serta pengulangan pengobatan sangat diperlukan untuk memutus rantai siklus hidup *S. scabiei* dan memastikan pemulihan total dari gejala klinis yang timbul.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterimakasih kepada pemilik kelinci *Holland Lop* yang telah bersedia mendukung penulis dalam bentuk kepercayaan pengobatan serta mendukung penulis dalam melakukan publikasi studi kasus ini, seperti dalam memberikan pembaharuan laporan perkembangan setiap hari baik berupa media foto dan laporan perilaku yang ditunjukkan kelinci pada 21 hari masa pengobatan kepada penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Carpenter, J. W., Harms, C. 2022. Exotic Animal Formula. Carpenter's Exotic Animal Formulary, 6th Edition.
- Dan, D., Haichao, Z., Ziyang, Y., Di, Z., Shuihan, Z. 2021. Protective effects of Fufang Ejiao Jiang

against aplastic anemia assessed by network pharmacology and metabolomics strategy. Digital Chinese Medicine. 4(4) : 328-342.

- Dirgar, E., Oral, O. 2014. Yarn and Fabric Production from Angora Rabbit Fiber and Its End Uses. American Journal of Materials Engineering and Technology. 2(2):26-28.
- Dryden, M. W. 2018. Mite Infestation (Mange, Acariasis, Scabies) in Dogs. MSD Manual Veterinary Manual. 1 - 4.
- Fadlilah, A., Rosyidi, D., Susilo, A. 2019. Chemical Quality of Fresh New Zealand White Rabbit Meat in Batu, Indonesia. 6th International Conference on Advanced Engineering and Technology.
- Ferichani, M. 2024. The potential of rabbit urine in converting household waste into fertilizer as the resilience of farmer family economics in sub urban. 2nd International Conference on Animal Research for Eco Friendly Livestock Industry.
- Hay, R. J., Steer, A. C., Engelman, D., Walton, S. 2012. Scabies in the developing world its prevalence, complications, and management. Clinical Microbiology and Infection. 18(4):313-323.
- Hemachand, N. S., Revanthi, P. 2023. Sarcoptic mange in Rabbits and its Medical Management. Acta Scientific Veterinary Sciences. 47-50.
- Kachhawa, J.P., Kachhawaha, S., Srivastava, M., Chahar, A., Singh, N. K. 2013. Therapeutic Management of Scabies in Rabbits. Intas Polivet. 14 (2): 306-308
- Kumar, V. V. V., Effendi, M. H., Lastuti, N. D. R., Triakoso, N., Fiorenza, M. P. 2022. Prevalence and Severity of Scabies (*Sarcoptes scabiei*) on Rabbits in Kuala Lumpur City. Journal of Parasite Science. 6 (1) : 23-28.
- Lehmann, M. 1991. Social behaviour in young domestic rabbits under semi-natural conditions. Applied Animal Behaviour. Social behaviour in young domestic rabbits under semi-natural conditions. 32(2) : 269-292

- Mage, R. G., Gaillard, C. R. 2021. Immunogenetics in the Rabbit. *The Genetics And Genomics Of Rabbit*. 66 - 83.
- Novitasari, L., Nurhidayati, S. A., Cahyadi, M., Wati, A. K., Pawestri, W., Yanti Y. Reproductive performance of female rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) at the smallholder farmer in Karanganyar Regency, Central Java Province, Indonesia. 2nd International Conference on Animal Research for Eco-Friendly Livestock Industry. 1292:012006.
- Pagani, A., Nai, A., Silvestri, L., Camaschella, C. 2019. Hepcidin and Anemia: A Tight Relationship. *Frontiers In Physiology*. 10(1296): 1-7.
- Papich, M. G. 2021. Veterinary Drugs. Papich Handbook Veterinary Drugs Fifth Edition.
- Para, P. A., Ganguly, S., Wakchaure, R., Sharma, R. Mahajan, T., Praveen, P. K. 2015. Rabbit Meat has the Potential of Being a Possible Alternative to Other Meats as a Protein Source: A Brief Review. *International Journal Of Pharmacy and Biomedical Research*. 2(5) : 17-19.
- Pardede, F., Rahardi, K., Edwar, S., Mohamad, K. 2022. Pemeriksaan Postmortem pada Burung Emu (*Dromaius novaehollandiae*) di Taman Margasatwa Ragunan. *Jurnal Medik Veteriner*. 5 (2):252-260.
- Phillips, K. M., Manning, T. O., Nolte, H., Diane, M. D., Bevier, E. 1993. *JAVMA*. 203 : 1288-1292.
- Plumb, D. C. 2008. *Plumb's Veterinary Drug Handbook Sixth Edition*.
- Ramsey, I. 2011. *Bsava Small Animal Formulary, 7th Edition*.
- Sharaf, M. S., Othman, A. A., Ghaffar, A. E. A., Ali, D. M., Eid, M. M. 2023. Crusted scabies in a rabbit model: a severe skin disease or more. *BMC Public Health*. 16 (413) : 1 - 17.
- Sharaf, M. S. 2024. Scabies: Immunopathogenesis and pathological changes. *Parasitology Research*. 123 (149): 1-15.
- Tang, M., Hasriadi, H. 2023. Analysis Of Rabbit Farming Business And Marketing In Increasing Family Income From A Sharia Economic Perspective. *Indonesian Journal of Research and Educational Review*. 2(4):111-119.
- Tinoco, S. S. C., Gonzalez, L. M. A. 2005. Characterization Of A Pet Rabbit's Herd In Mexico City. *World Rabbit Science Association*. 1513 - 1517.
- Wahdini, S., Sungkar, S. 2023. Aspek parasitologi *Sarcoptes scabiei* var. *hominis*. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 20 (3) : 1 - 32.
- Yunusov, K., Djambilov, B., Xolmirzayev, D., Ibragimov, B., Daniyerov, R. 2024. The Period Of Gestation Of Rabbits And Its Fertility Connection. *Bio Web Of Conferences*. 95 (1029).