

**PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH DAN TRANSFUSI DARAH  
PADA KUCING DAN ANJING SECARA GRATIS DI RUMAH  
SAKIT HEWAN PENDIDIKAN WEKA FAKULTAS  
KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS  
WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

**Era Hari Mudji Restijono, Retina Yunani, Palestin, Hana Cipka Pramuda  
Wardhani, Desty Apritya, Kurnia Desiandura, Dian Ayu Kartika Sari,  
Muhammad Noor Rahman, Ady Kurnianto, Junianto Wika Adi Pratama,  
Intan Permatasari Hermawan**

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya  
*drh.palestin@gmail.com*

**Abstract**

Checking the cat's blood type is important as one of the initial screenings if you want to do blood transfusions in cats. Blood transfusions are performed on patients who need or in an emergency such as severe anemia, blood parasite infection, or in a traumatic situation that causes heavy bleeding. Blood transfusion can increase the percentage of patient safety who suffers from the incident. At the time of blood transfusion, it is mandatory to prepare donors and recipients who have been carefully selected, including in good health, free of blood parasites, free from infection with Feline Immunodeficiency Virus and Feline Leukemia Virus, and indoor life.

*Keywords: blood type, blood transfusion*

**Abstrak**

Pemeriksaan golongan darah kucing merupakan hal penting sebagai salah satu screening awal jika ingin melakukan transfusi darah pada kucing. Transfusi darah dilakukan pada pasien yang membutuhkan atau dalam keadaan darurat seperti anemia berat, infeksi parasit darah, atau dalam keadaan traumatik yang menyebabkan adanya pendarahan hebat. Transfusi darah dapat meningkatkan prosentase keselamatan pasien yang menderita kejadian tersebut. Pada saat transfusi darah, wajib menyiapkan pendonor dan resipien yang sudah terseleksi dengan ketat, antara lain dalam keadaan sehat, bebas parasit darah, bebas infeksi Feline Immunodeficiency Virus dan Feline Leukimia Virus, dan indoor life.

*Kata kunci: golongan darah, transfusi darah.*

**PENDAHULUAN**

Transfusi darah jarang dilakukan pada praktek umum dokter hewan, namun hal tersebut dapat dengan mudah dilakukan jika terdapat perencanaan yang matang dan perhatian yang tepat pada pasien yang membutuhkan (Barfield dan Adamantos, 2011). Seiring berjalannya waktu, kebutuhan akan transfusi darah di dunia kedokteran hewan terus meningkat dan

merupakan bagian penting dari prosedur penyelamatan nyawa pasien gawat darurat. Transfusi darah bertujuan untuk menggantikan komponen darah yang hilang seperti pada kasus anemia, hemoragi, untuk meningkatkan kapasitas oksigen, serta hemolisis akibat eritropoiesis yang tidak efektif (Kisielewicz dan Self, 2014), hemolisis karena obat atau toksin, *immune mediated disease*, beberapa kondisi non

regeneratif, dan *neonatal isoerythrolysis*. Dalam pelaksanaan transfusi, perlu adanya prosedur transfusi yang ketat, seperti mendeteksi golongan darah dan melakukan *crossmatching* serta monitoring secara insentif. Meskipun dengan transfusi darah dapat menyelamatkan nyawa pasien, akan tetapi efek transfusi juga dapat mengancam nyawa pasien (Tocci, 2010). Prosedur pemeriksaan sebelum transfusi dilakukan untuk meminimalisir resiko, reaksi yang merugikan (*immediate* dan *delayed*), dan memaksimalkan manfaat dari transfusi darah (Godinho-Cunha *et al.*, 2011).

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Blood typing card, blood bag, needle wing, stetoskop, timbangan badan hewan, thermometer, tiletamine dan zolazepam, atropine, spuit 1 cc, infusion set, cairan infus NaCl 0.9 % dan ringer lactate.

### Metode

Sebelum dilakukan transfusi darah, baik resipien dan pendonor diperiksa terlebih dahulu golongan darah dan *crossmathing*. Untuk pendonor dilakukan sedasi terlebih dahulu dengan menggunakan atropine, acepromazine, dan ketamin. Kebutuhan darah yang akan diambil dihitung berdasarkan berat badan dan diambil melalui vena jugularis. Darah yang keluar ditampung dalam blood bag berukuran 100 ml. Jika volume darah yang diinginkan sudah terpenuhi, maka dapat langsung diberikan kepada resipien yang membutuhkan. Selama transfusi darah dilakukan pengamatan intensif pada resipien.

## HASIL

Pemeriksaan golongan darah dilakukan kepada 20 ekor kucing, dimana 10 ekor diantaranya menjadi donor dan 10 menjadi resipien serta, 7 ekor anjing, dimana 2 ekor anjing menjadi resipien. Pemeriksaan golongan darah dilakukan dengan cara mengambil terlebih dahulu darah masing – masing kucing dan anjing. Darah kucing dan anjing diambil menggunakan spuit *disposable* ukuran 23 G, kemudian ditampung ke dalam tabung EDTA berukuran 3 cc (Gambar 1). Darah tersebut, nantinya akan digunakan untuk *crossmatching* mayor dan minor (Gambar 3).



Gambar 1. (Pengambilan darah pada kucing dan anjing)

Adapun golongan darah yang di temukan adalah golongan darah A sebanyak 15 ekor, 4 ekor kucing bergolongan B, dan AB untuk satu ekor kucing, sedangkan untuk anjing adalah DEA positif sebanyak 2 dan DEA negatif 5 ekor (Gambar 2).



Gambar 2. (Pemeriksaan golongan darah kucing)

Sebelum dilakukan transfusi darah, maka dilakukan uji kecocokan darah (*crossmatching*) mayor dan minor. *Crossmatching* mayor dilakukan dengan cara mencampurkan eritrosit pendonor ke plasma resipien, sedangkan *crossmatching* minor dengan cara mencampurkan eritrosit resipien dan plasma donor, kemudian semua hasilnya di lihat dibawah mikroskop, untuk mendeteksi ada tidaknya aglutinasi.



Gambar 3. (Pemeriksaan *crossmatching* mayor dan minor)

Koleksi darah dari pendonor, dilakukan dengan cara mengambil darah dari vena jugularis dan ditampung dengan menggunakan blood bag berukuran 100 ml (Gambar 4). Setelah

darah ditampung, maka langsung didonorkan ke resipien (Gambar 5).



Gambar 4. Proses pengambilan darah dari vena jugularis



Gambar 5. Proses transfusi darah

## PEMBAHASAN

Sistem penggolongan darah pada kucing telah dikenal dari beberapa dekade lalu dan selalu berkaitan dengan dua jenis antigen (Hourani *et al.*, 2014). Pada tahun 1981, Auer dan Bell

mendefinisikan sistem golongan darah pada kucing, yang meliputi golongan darah A, B dan AB. Golongan darah A adalah tipe yang paling umum di seluruh dunia, sedangkan AB memiliki frekuensi global yang lebih rendah yaitu hanya sekitar satu persen (Vieira *et al.*, 2017).

Golongan darah kucing ditentukan oleh setidaknya dua alel, yaitu alel a atau alel b pada lokus gen yang sama. Pada kucing, pewarisan golongan darah ditentukan oleh alel yang dominan (Knottenbelt, 2002). Gen A bersifat dominan terhadap gen B, oleh karena itu kucing yang bergolongan darah A dapat berupa A homozigot (AA), dan A heterozigot (AB), sehingga protein dalam eritrositnya merupakan gabungan dari gen A dan gen A atau gen A dan gen B. Kucing dengan golongan darah B, genotipe penyusun golongan darahnya hanya bersifat homozigot (BB) (Endrawati *et al.*, 2013).

Kucing tidak mewarisi tipe B sebagai sifat resesif. Golongan darah AB sebelumnya diduga berasal dari perkawinan antara dua kucing fenotipik. Alel ab tampaknya resesif terhadap alel a tetapi dominan pada alel b (Knottenbelt, 2002). Genotipe kucing golongan darah AB adalah AB (dengan proteinnya merupakan bentuk antara gen A dan B). Sampai saat ini masih sulit untuk mendiskripsikan golongan darah AB pada kucing. Kucing yang bergolongan darah AB ditemukan jika golongan darah B sudah benar-benar terdeteksi di daerah tersebut (Endrawati *et al.*, 2013).

*Crossmatching test* bertujuan untuk melihat reaksi agglutinasi dan / atau reaksi hemolitik antara donor dan resipien. *Crossmatching test* diklasifikasikan menjadi dua yaitu *crossmatch mayor* dan *minor*. *Crossmatch mayor* dilakukan untuk

mengevaluasi ada tidaknya antibodi yang dapat dideteksi, baik yang terjadi secara alami atau diinduksi pada resipien terhadap antigen eritrosit donor. *Crossmatch mayor* harus selalu dilakukan pada hewan yang memiliki antibodi alami yang kuat, seperti pada kucing, atau pada hewan lain yang mungkin telah diinduksi antibodi dari transfusi sebelumnya. Selain *crossmatch mayor*, ada juga yang disebut *crossmatch minor* (Thrall *et al.*, 2012).

Prosedur *crossmatch minor* mengikuti langkah yang sama seperti *crossmatch mayor*, bertujuan untuk mengevaluasi ada atau tidaknya antibodi yang dapat dideteksi pada plasma donor terhadap eritrosit resipien (Thrall *et al.*, 2012). *Crossmatching* tidak mencegah sensitisasi terhadap antigen yang diekspresikan pada RBC, yang dapat menghasilkan reaksi hemolitik selama transfusi, karena hanya mendeteksi antibodi yang ada pada donor atau resipien. Jika yang diberikan berupa plasma, sebaiknya diberikan pada golongan darah yang sama dengan resipien (Khon dan Weingart, 2006).

Transfusi darah bertujuan untuk menggantikan komponen darah yang hilang seperti pada kasus anemia, hemoragi, untuk meningkatkan kapasitas oksigen, serta hemolisis akibat eritropoiesis yang tidak efektif (Kisielewicz dan Self, 2014), hemolisis karena obat atau toksin, *immune mediated disease*, beberapa kondisi non regeneratif, dan *neonatal isoerythrolysis* (Tocci, 2010).

Dalam pelaksanaan transfusi, perlu adanya prosedur transfusi yang ketat, seperti mendeteksi golongan darah dan melakukan *crossmatching* serta monitoring secara insentif. Meskipun dengan transfusi darah dapat menyelamatkan nyawa pasien, akan tetapi efek transfusi juga dapat

mengancam nyawa pasien (Tocci, 2010). Prosedur pemeriksaan sebelum transfusi dilakukan untuk meminimalisir resiko, reaksi yang merugikan (*immediate* dan *delayed*), dan memaksimalkan manfaat dari transfusi darah (Godinho-Cunha *et al.*, 2011). Manfaat dilakukannya tranfusi darah pada anjing dan kucing sudah banyak diteliti. Seperti yang dilakukan oleh Ognean *et al* (2015) bahwa transfusi darah dapat meningkatkan prosentase *recovery rate* sebanyak 66 % pada anjing.

Dengan adanya pemeriksaan golongan darah pada kucing dan anjing sangat membantu pet owner dalam recording kesehatan hewan kesayangannya. Hal tersebut diperlukan jika pet owner ingin melakukan *breeding* pada hewan kesayangannya, terutama pada kucing, serta keperluan penyelamatan nyawa (transfusi darah) jika dibutuhkan.

Transfusi darah yang sudah dilakukan di nilai dapat membantu menyelamatkan nyawa anjing dan kucing yang membutuhkan. Kegiatan ini dapat membantu pet owner dalam meringankan biaya untuk perawatan hewan kesayangannya, terutama jika dalam keadaan memerlukan transfusi darah, mengingat biaya yang diperlukan tidaklah sedikit untuk melakukan hal tersebut.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam kegiatan ini

#### DAFTAR PUSTAKA

Barfield, D., & Adamantos, S. (2011). Feline blood transfusions. A pinker shade of pale. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 13(1), 11–23.

<https://doi.org/10.1016/j.jfms.2010.11.006>

Endrawati, D., Supriadi, H. R., Siswandi, R., & Agungpriyono, S. (2013). HUBUNGANNYA DENGAN WARNA RAMBUT PADA KUCING DOMESTIK INDONESIA ( *Felis familiaris* ) Blood Type Identification of Local Domestic Cats and It ' s Possible Correlation to the Hair Coat Color. *Jurnal Kedokteran Hewan*, 7(1), 61–64.

Godinho-Cunha, L. F., Ferreira, R. M. R. F., & Silvestre-Ferreira, A. C. (2011). Whole blood transfusion in small animals: Indications and effects. *Anais Da Academia Brasileira de Ciencias*, 83(2), 611–617.

<https://doi.org/10.1590/S0001-37652011000200020>

Hourani, L., Weingart, C., & Kohn, B. (2014). Evaluation of a novel feline AB blood typing device. *February 2013*, 12–15. <https://doi.org/10.1177/1098612X14522052>

Khon, B., & Weingart, C. (2006). Feline Blood Typing and Transfusion - A Practical Approach. *Feline Medicine*, 351–353.

Kisielewicz, C., & Self, I. A. (2014). Canine and feline blood transfusions: Controversies and recent advances in administration practices. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 41(3), 233–242. <https://doi.org/10.1111/vaa.12135>

Knottenbelt, C. (2002). The feline AB blood group system and its importance in transfusion medicine. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 4, 69–76. <https://doi.org/10.1053/jfms.200>

1.0162

- Ognean, L., Chiurciu, V., Ștefănuț, C., Oana, L., Morar, I., & Barabási, I. (2015). Transfusion Triggers and Therapeutic Efficacy in a Group of Dogs That Underwent Whole Blood Therapy. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 6, 363–369. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2015.08.096>
- Thrall, M. A., Weiser, G., Allison, R. W., & Campbell, T. W. (2012). *Veterinary Hematology and Clinical Chemistry* (Second Edi). Wiley-Blackwell.
- Tocci, L. J. (2010). Transfusion Medicine in Small Animal Practice. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 40(3), 485–494. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.02.005>
- Vieira, S. M., Ferreira, R. R. F., de Matos, A. J., Cardoso, I. M., Graça, R. M. C., Soares, A. R., Blasi-Brugué, C., Sánchez, I. M., & Gopegui, R. R. (2017). Distribution of feline AB blood types: a review of frequencies and its implications in the Iberian Peninsula. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, 3(2), 205511691772769. <https://doi.org/10.1177/2055116917727693>