

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kucing dengan bahasa latin *Felis silvestris catus* termasuk kedalam hewan sejenis karnivora (Purnomo dkk., 2017). Kucing domestik dapat diklasifikasikan kedalam empat kategori (kucing dalam ruangan, terbatas, bebas, atau liar), berdasarkan apakah mereka dimiliki, jinak atau terbiasa dengan kontak manusia, dan diizinkan untuk berkeliaran secara luas di luar. Kucing liar (*stray cats*) adalah kucing domestik yang menjadi liar biasanya banyak dijumpai di wilayah pemukiman penduduk atau fasilitas-fasilitas umum, sedangkan kucing peliharaan (*domestic pet cats*) adalah kucing yang dimiliki dan berada di bawah perawatan langsung pemiliknya, biasanya memiliki akses tempat tinggal dan menerima perawatan medis dan vaksinasi (Hildreth *et al.*, 2010).

Status kesehatan kucing peliharaan dan kucing liar sangat berbeda apabila dilihat dari segi lingkungan (*eksternal*) dan kesehatan (*internal*). Apabila diperhatikan dari faktor eksternal, kucing liar memiliki kemungkinan lebih besar untuk terpapar paparan dari luar, salah satunya yaitu paparan logam berat dan mikroorganisme penyebab penyakit. Selain mudahnya terkena paparan dari luar, kucing liar juga memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengalami dehidrasi, kurang nutrisi pakan dan bahkan terjadi penurunan nafsu makan. Faktor lingkungan terhadap kucing liar seperti intimidasi dari sesama kucing atau gangguan terhadap tempat makan minum dan litter box (tempat buang air besar) dapat membuat kucing sangat mudah stress, tidak nyaman dan berakibat akumulasi fatal pada kesehatannya (Rohayati, 2020).

Faktor lingkungan pada kucing yang dipelihara secara *indoor* dalam kandang atau rumah tanpa disadari juga dapat mengganggu psikologis kucing, misalnya terhadap tingkah laku kucing terhadap intensitas makan ataupun minum dikarenakan kucing adalah hewan teritorial (Scherk, 2016; Sadek *et al.*, 2018). Lingkungan yang monoton membuat kucing stress karena tidak dapat mengekspresikan perilaku aslinya, sehingga energi yang dikeluarkan akan lebih sedikit daripada kucing yang dipelihara secara *outdoor* karena pergerakan aktifitas yang lebih sedikit (Scherk, 2016). Pengeluaran energi yang terbatas disertai pemberian pakan yang berlebihan secara terus menerus menyebabkan banyak zat dibuang, yang akhirnya memberatkan fungsi ginjal (Sardjana dan Triakoso, 2014). Pemberian pakan berlebihan tanpa disadari juga dapat menyebabkan kucing menjadi malas bergerak sehingga mengalami kegemukan (*overweight*). Saudale (2018) menyatakan bahwa kelebihan jumlah lipid dalam darah memiliki resiko terjadinya gangguan saluran pencernaan, penyempitan pembuluh darah dan kerusakan fungsional ginjal yang menyebabkan peningkatan BUN dan kreatinin.

Kucing sangat sensitif terhadap makanan dan minuman, sehingga nutrisi dan pakan yang masuk kedalam tubuhnya harus diperhatikan. Konsumsi pakan nutrisi pada kucing liar dan peliharaan berbeda, dimana pada kucing peliharaan mendapatkan makanan dari pemiliknya, sedangkan kucing liar mendapatkan makanan dari sisa makanan, memangsa burung, mamalia kecil, reptil dan amfibi (Hildreth *et al.*, 2010). Keadaan ini menyebabkan kebutuhan nutrisi dan vitamin pada kucing liar tidak terkendali, sehingga nutrisinya dapat kurang atau berlebih yang dapat berefek pada status kesehatan hewan (Nugraha dan Rahmat, 2018).

Nutrisi pakan yang tidak tepat pada kucing liar seperti diet tinggi protein dapat meningkatkan berbagai resiko penyakit, salah satunya menyebabkan penyakit ginjal dan gagal ginjal kronis. Hal ini sesuai dengan studi kasus Prudenta dkk., (2021) pada kucing jantan ras domestik berambut pendek yang hidup di luar ruangan yang mengalami penurunan masa otot karena status nutrisi, dehidrasi dan perubahan ukuran serta bentuk pada organ ginjal; kucing ini didiagnosa CKD stadium II dengan hasil pemeriksaan kimia darah terjadi peningkatan BUN 52 mg/dL dan kreatinin 4,92 mg/dL.

Namun, tidak menutup kemungkinan pada kucing peliharaan juga bisa mendapatkan kebutuhan nutrisi yang kurang tepat, seperti pemberian pakan komersial dengan kandungan magnesium tinggi yang dapat meningkatkan keasaman urin, sehingga meningkatkan pembentukan uroliths. Manifestasi akumulasi uroliths pada saluran urinaria menyebabkan *cystitis*, *urolithiasis* dan uremia karena blokade pada uretra (Duval, 2002). Pada studi kasus Soedarmanto (2021) terhadap 24 ekor kucing yang mengalami obstruksi uretra menunjukkan hasil pemeriksaan kimia darah yang mengalami peningkatan BUN sebesar 50% ekor kucing dan kreatinin 33% ekor kucing, dimana kejadian lebih banyak pada kucing jantan 18/24 ekor (75%) dan kucing betina 6/24 ekor (25%).

Pemberian pakan komersial pada kucing peliharaan dengan kandungan protein tinggi dan bersifat asam dapat menekan kalium sehingga menyebabkan hipokalemia. Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Dow *et al.*, (1987) dalam Yanuartono dkk., (2017) yang menyatakan bahwa kucing yang diberikan diet pakan mengandung acidifiers tinggi menyebabkan kucing

mengalami hipokalemia dan azotemia. Keadaan hipokalemia dapat menyebabkan kucing mengalami gagal ginjal kronis atau *chronic kidney disease* (CKD).

Chronic Kidney Disease merupakan hilangnya kemampuan ginjal untuk mengeliminasi produk-produk tidak terpakai, mengkonsentrasikan urin dan elektrolit. Produk tidak terpakai tersebut terakumulasi dalam darah, sehingga menyebabkan azotemia dan uremia (Yanuartono dkk., 2017). Faktor predisposisi penyakit ginjal kronis pada kucing meliputi umur, ras/ *breed*, pakan dan penyakit periodontal (O'Neill *et al.*, 2013). Prevalensi kejadian gagal ginjal kronis dua kali lipat pada kucing jenis *Maine coon*, *Abyssinian*, *Siamese*, *Russian Blue* dan *Burmese* (Lilich *et al.*, 1992 dalam Yanuartono dkk., 2017). Pada kucing *Persia* dan persilangan *Persia* memiliki penyakit ginjal bawaan, yaitu *Polycystic Kidney Disease* (PKD) yang diwariskan melalui gen autosomal dominan (Fischer, 2001; Hosseininejad *et al.*, 2008). Kista ini dapat dideteksi pada anak kucing umur 7 minggu dengan pemeriksaan USG. Pada studi kasus Sari dkk., (2013) pada kucing *Persia* betina yang didiagnosa PKD (*Polycystic Kidney Disease*) dengan hasil pemeriksaan menunjukkan pembesaran ginjal bilateraldengan multiple kista dan pemeriksaan kimia darah menunjukkan peningkatan BUN 216 mg/dL dan kreatinin 2,87 mg/dL.

Blood Urea Nitrogen (BUN) adalah konsentrasi urea serum atau plasma yang ditentukan oleh adanya nitrogen, sedangkan kreatinin merupakan zat endogen yang dihasilkan oleh otot dan fosfat. Kreatinin dan urea merupakan metabolit yang diekskresikan oleh ginjal. Pemeriksaan BUN dan kreatinin merupakan indikator adanya gangguan fungsi ginjal. Gangguan fungsi ginjal

menunjukkan tingginya kadar BUN dan kreatinin dalam darah melalui pemeriksaan kimia darah (Widhyari dkk., 2015). Apabila BUN dan kreatinin meningkat, maka penurunan GFR ditetapkan. Apabila tidak ada penyakit ginjal yang mendasari, kemungkinan lainnya merupakan hasil dari penyebab prerenal (misalnya perfusi ginjal karena syok atau dehidrasi), serta postrenal (misalnya obstruksi uretra atau ureter dan ruptur kandung kemih) (Barsanti *et al.*, 2004). Pemeriksaan BUN dan kreatinin tidak hanya digunakan untuk mengindikasikan gangguan fungsi ginjal. *Blood Urea Nitrogen* (BUN) dapat juga digunakan sebagai bagian dari profil kesehatan umum atau profil pada hewan yang sakit seperti keadaan dehidrasi, muntah, dan penurunan berat badan (Barsanti *et al.*, 2004).

Belum banyak penelitian mengenai pemeriksaan terhadap kadar BUN dan kreatinin pada kucing, sehingga dari latar belakang tersebut penelitian tentang perbandingan kadar BUN dan kreatinin pada kucing liar dan kucing peliharaan di wilayah surabaya yang dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin dan *breed*, diharapkan dapat menambah informasi dan dapat digunakan sebagai rujukan dalam penelitian selanjutnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang dapat diajukan pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan kadar BUN (*Blood Urea Nitrogen*) pada kucing peliharaan dan kucing liar?

2. Apakah terdapat perbedaan kadar kreatinin pada kucing peliharaan dan kucing liar?
3. Apakah jenis kelamin dan *breed* berpengaruh terhadap kadar BUN (*Blood Urea Nitrogen*) dan kreatinin pada kucing peliharaan dan kucing liar?

1.3 Landasan Teori

Kucing liar adalah kucing domestik yang menjadi liar. Kucing liar dianggap menyebabkan kerugian bagi manusia karena dapat menularkan penyakit yang bersifat zoonosis, seperti rabies dan toksoplasmosis. Kucing liar tidak dipelihara atau dimiliki, dan kebanyakan kucing liar sering menunjukkan perilaku agresif atau bahkan menghindar jika bertemu manusia. Umumnya kucing liar hidup di luar, tetapi terkadang mencari makanan dan berlindung di dalam lumbung, bangunan yang ditinggalkan, dan struktur lainnya (Hildreth *et al.*, 2010).

Masyarakat sering mengeluhkan keberadaan kucing liar, keluhan ini berkaitan dengan perilaku kucing liar seperti perkelahian, mengotori properti, serta persepsi ancaman terhadap kesehatan manusia dan hewan peliharaan (Rand *et al.*, 2019). Kucing yang tidak terawat dengan baik akan lebih rentan terserang penyakit dan memiliki kemungkinan untuk dapat menularkan penyakit kepada manusia (zoonosis). Hal tersebut besar kemungkinan dapat terjadi pada kucing liar, sesuai dengan pendapat Suwitra (2006) beberapa penyebab penyakit ginjal pada kucing yang salah satunya adalah faktor lingkungan.

Kucing peliharaan merupakan kucing yang hidup dengan manusia sebagai pendamping dan bergantung pada manusia dalam perawatan dan kesejahteraan hidupnya (Farnworth *et al.*, 2011). Nugraha dan Rahmat (2018) mengatakan bahwa dalam memelihara kucing yang tinggal di rumah, penting untuk memperhatikan pola makan dan minum yang teratur. Manajemen pola makan dan minum pada kucing harus diperhatikan agar kucing tidak mengalami obesitas atau kekurangan gizi dan nutrisi. Apabila kebutuhan nutrisi pakan kucing kurang atau berlebih tentu tidak baik dan dapat menyebabkan masalah kesehatan pada kucing, salah satunya terhadap fungsi organ ginjal.

Fungsi utama ginjal adalah sebagai organ ekskresi dan non ekskresi. Ginjal berfungsi mengatur keseimbangan air elektrolit, asam basa dan tekanan darah. Ginjal juga mengeluarkan sisa metabolisme berupa racun, obat, hormon (Haskey, 2019). Gangguan pada ginjal dapat menyebabkan kerusakan sel dan nekrosis, penurunan laju filtrasi glomerulus yang ditandai dengan peningkatan kreatinin serta uremia (Legatti *et al.*, 2018). Penyakit ginjal kronis merupakan penyakit fungsional pada satu atau dua ginjal yang muncul dalam waktu yang lama dan bersifat ireversibel (Lawson dkk., 2015).

Pemeriksaan *Blood Urea Nitrogen* (BUN) dan kreatinin diperlukan dan penting untuk menentukan status fisiologis ginjal. Pada individu dengan pola makan dengan tinggi protein, kadar urea akan berada diatas batas normal (dapat naik sampai 10-50 mg/dL). Pada gangguan ginjal, akan terjadi peningkatan kadar urea darah, karena ginjal tidak dapat mengekskresikan urea secara normal (Salasia dan Hariono, 2010).

Blood urea nitrogen (BUN) merupakan jumlah konsentrasi urea dalam serum atau plasma darah yang ditentukan dengan adanya nitrogen (Saputri *et al.*, 2019). Kadar BUN merupakan suatu indikator yang sensitif dalam mendeteksi adanya abnormal pada ginjal. Kadar BUN dipengaruhi oleh kecepatan aliran darah ke ginjal serta fungsi tubular dan glomerular (Bijanti dkk., 2010). Faktor ekstrarenal juga dapat mempengaruhi kadar BUN, namun biasanya hanya menyebabkan perubahan ringan kecuali apabila terdapat penyakit ginjal (Barsanti *et al.*, 2004). Umumnya kadar normal *blood urea nitrogen* (BUN) pada kucing sebesar 10-30 mg/dL (Katz *et al.*, 2012).

Kreatinin merupakan produk akhir metabolisme kreatin yang terjadi di dalam otot (Widhyari dkk., 2015). Kreatinin dibuat di otot dari kreatin fosfat melalui dehidrasi nonezimatis ireversibel dan ekskresi fosfat. Kreatinin disintesis dengan kreatin menggunakan asam amino esensial, yaitu arginin dan glisin sebagai prekursor kreatinin. Prekursor berasal dari protein yang ditemukan dalam makanan. Kreatinin umumnya digunakan untuk memperkirakan massa tubuh tanpa lemak (jaringan tubuh aktif) (Septiana dkk., 2018). Umumnya nilai normal kreatinin pada kucing sebesar 0,9-2,1 mg/dL (Lesmana dan Puspita, 2020).

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Perbedaan kadar BUN (*Blood Urea Nitrogen*) pada kucing peliharaan dan kucing liar.
2. Perbedaan kadar kreatinin pada kucing peliharaan dan kucing liar.

3. Pengaruh jenis kelamin dan *breed* terhadap kadar BUN (*Blood Urea Nitrogen*) dan kreatinin pada kucing peliharaan dan kucing liar.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada pembaca mengenai kadar *Blood Urea Nitrogen* (BUN) dan kreatinin pada kucing peliharaan dan kucing liar di wilayah Surabaya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan edukasi kepada masyarakat terutama *owner* kucing akan pentingnya menjaga kesehatan hewan dan juga nutrisi pakan kucing agar kadar *Blood Urea Nitrogen* (BUN) dan kreatinin normal sehingga kecil kemungkinan untuk kucing dapat terserang penyakit.

1.6 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu:

1. Terdapat perbedaan kadar *Blood Urea Nitrogen* (BUN) pada kucing liar dan kucing peliharaan di Surabaya.
2. Terdapat perbedaan kadar kreatinin pada kucing liar dan kucing peliharaan di Surabaya.
3. Jenis kelamin dan *breed* berpengaruh terhadap kadar *Blood Urea Nitrogen* (BUN) dan kreatinin pada kucing peliharaan dan kucing liar di Surabaya.