

BAB II

TINJAUAN TEORI DATA

2.1. Tinjauan *Animal Shelter*

2.1.1. Pengertian *Animal Shelter*

Penampungan binatang membutuhkan perlindungan, upaya untuk menemukan rumah bagi hewan terlantar, dan mempertemukan kembali hewan peliharaan yang hilang dengan pemiliknya. Bila perlu, penampungan hewan membunuh binatang yang tidak punya tempat tinggal atau yang tidak bisa diadopsi. Dewasa ini, tempat pengungsian berkisar dari satu ruangan dengan beberapa kerangkeng hingga ke fasilitas-fasilitas canggih dengan fasilitas sederhana yang bisa jadi menyaingi beberapa hotel. Fitur "kemewahan", seperti musik ambien dan air terjun, berfungsi untuk mengurangi tekanan hewan dan membuat tempat bernaung lebih mengundang, yang kemungkinan hewan di tempat penampungan dapat menemukan rumah baru. Tempat penampungan hewan merupakan sebuah bangunan, tempat tinggal untuk menampung hewan peliharaan yang terlantar, disamping itu tempat penampungan hewan juga merupakan tempat berlangsungnya proses pemulihan kesehatan bagi hewan terlantar. Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals (RSPCA), menyatakan setiap perancangan penampungan harus memiliki tujuan yang dapat mencapai kebutuhan psikologis,

fisiologis, sosial lingkungan dan perilaku hewan. RSPCA memiliki konsep kesejahteraan yang mereka ingin semua tempat penampungan hewan mempunyai pedoman 5 kebebasan.

2.1.2. *Five Freedoms* (Prinsip Lima Kebebasan)

The American Veterinary Medical Association (AVMA) atau dapat diartikan Asosiasi Medis Hewan di Amerika, memiliki pedoman perawatan singkat untuk pendamping hewan termasuk beberapa saran dan rekomendasi untuk masyarakat (AVMA 2008). Mereka juga menyatakan, dengan melalui prinsip kesejahteraan terhadap hewan AVMA. Bahwa binatang harus diperlakukan dengan hormat dan bermartabat sepanjang hidup mereka (AVMA 2006). Seperangkat standar yang lebih luas dan independen yang telah dikembangkan dari dalam komunitas dokter hewan, penampungan diperlukan untuk mengenali praktek yang terbaik dan tidak dapat diterima serta standar minimum perawatan untuk hewan penampungan baik dalam organisasi besar maupun kecil seperti berbasis di rumah, atau sesuatu di antaranya. Agar cukup fleksibel untuk menuntun jenis situasi apa pun yang melindungi, standar perlu dengan jelas menggambarkan beberapa asas umum tanpa terlalu disodorkan. Berikut adalah prinsip *5 Freedoms* Yaitu:

1. ***Freedom From Hunger And Thirst (Bebas dari rasa lapar dan haus)***, dengan akses langsung ke air segar dan diet untuk memelihara kesehatan dan kekuatan pada hewan. Hal ini harus spesifik untuk Kesehatan dan kebugaran hewan. Misalnya, anak anjing, anjing dewasa, kucing hamil, dan kucing dewasa semuanya membutuhkan berbagai jenis makanan yang disediakan pada jadwal yang berbeda.
2. ***Freedom From Discomfort (Bebas dari ketidaknyamanan)***, dengan menyediakan lingkungan yang pantas termasuk tempat penaungan dan tempat istirahat yang nyaman. Ini berarti bahwa setiap penampungan hendaknya menyediakan tempat tidur yang empuk dan sebuah area dengan suhu yang tepat, tingkat kebisingan yang rendah, dan akses terhadap cahaya alami. Jika seekor hewan ada di luar, ia harus terlindung dari cuaca serta makanan dan mangkuk air yang cocok yang tidak akan membeku ataupun jatuh
3. ***Freedom From Pain, Injury, or Disease (Bebas dari rasa sakit, cedera, atau penyakit)***, dengan pencegahan atau diagnosis dan pengobatan yang tanggap dan cepat. Hal ini mencakup memvaksinasi hewan, mengawasi hewan,

kesehatan fisik, menangani cedera apa pun dan menyediakan pengobatan yang cocok.

4. ***Freedom to Express Normal Behavior (Kebebasan untuk mengekspresikan perilaku normal)***, dengan menyediakan ruang yang cukup, fasilitas yang tepat, dan teman dari jenis hewan itu sendiri. Hewan perlu berinteraksi atau menghindari orang lain dari jenisnya sendiri sesuai dengan keinginan. Mereka harus mampu meregangkan setiap bagian tubuh mereka (dari hidung ke ekor), dan berlari, melompat, dan bermain hal ini dapat sangat menantang ketika hewan ditempatkan dalam kandang masing-masing

5. ***Freedom From Fear And Distress (Bebas dari ketakutan dan kesusahan)***, dengan memastikan kondisi dan pengobatan yang menghindari penderitaan mental. Kesehatan mental hewan sama pentingnya dengan kesehatan fisik sebagaimana tekanan dari psikologis hewan dapat dengan cepat berubah menjadi penyakit fisik. Kondisi ini dapat dicapai dengan mencegah kepadatan penduduk yang sedikit dan menyediakan cukup makanan serta tempat persembunyian yang aman bagi hewan.

2.1.3. Penerapan Kesejahteraan Hewan

(Duncan dan Fraser 1977) mengatakan Pengetahuan mengenai kesejahteraan hewan dengan pendekatan. Terdapat tiga kategori pendekatan dalam menerapkan kesejahteraan hewan yaitu:

- Pendekatan berdasarkan perasaan, yaitu dimana hewan dianggap sebagai subjek dengan menekankan pengurangan perasaan negatif seperti kesakitan dan cekaman serta peningkatan perasaan positif seperti kenyamanan dan kesenangan. Cara ini sangat penting dalam pengukuran terhadap motivasi, perilaku dan psikologi yang merupakan bagian dari perasaan hewan.
- Pendekatan berdasarkan fungsi, yaitu dengan memenuhi fungsi biologi seekor hewan. Pengukuran yang digunakan adalah berdasarkan kesehatan, umur, keberhasilan dalam reproduksi, dan gangguan pada perilaku dan psikologi hewan.
- Pendekatan berdasarkan pengekspresian, yaitu hewan dengan perilaku normal sesuai dengan habitat alamnya.

Ketidaksejahteraan hewan dapat menimbulkan gangguan seperti ketidaknormalan pada tingkah laku. Hal ini merupakan manifestasi dari perubahan situasi seperti lingkungan sekitar, ketidakmampuan bersosialisasi atau ketegangan sosial.

Perancangan tempat penampungan hewan, ada hal yang perlu dilakukan dan memahami aktifitas keseharian hewan yang dihadapi oleh pengelola penampungan yang sedang bekerja di dalam penampungan hewan.

aktifitas pada penampungan hewan harus dilakukan dengan cara disiplin dan rutin. Berikut adalah aktifitas yang dilakukan setiap hari pada tempat penampungan hewan:

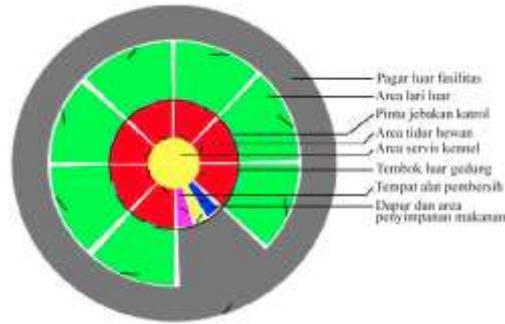
- a. Pemeriksaan setiap hari pada seluruh kandang dan hewan.
- b. Pemeriksaan dan mengatur sirkulasi ventilasi udara.
- c. Rutin membersihkan kandang dan fasilitas.
- d. Rutin memberikan makanan dan minuman kepada hewan.
- e. Mengajak hewan olahraga dan bermain agar tidak bosan dan stress. kemudian mandikan hewan jika kotor.
- f. Membantu mengurus calon adopter yang ingin mengadopsi hewan dari tempat penampungan hewan.
- g. Waktu istirahat pengelola penampungan untuk berganti jam shift dan dilakukan setiap hari.
- h. Pemeriksaan terhadap gedung terakhir sebelum jam tutup tempat penampungan hewan.

Untuk aktifitas kebersihan, pengelola penampungan hewan yang bekerja harus mengingat hal ini:

- a. Seluruh kandang yang disinggahi oleh hewan terlantar agar tetap harus dibersihkan setiap hari supaya terhindar dari penyakit yang menular dan bau. Hewan harus dipindahkan terlebih dahulu ke tempat lain saat melakukan proses pembersihan.
- b. Tidak hanya kandang saja, lantai dan tembok juga harus dibersihkan guna mencegah penyebaran virus, bakteri dan perkembangan kutu hewan.

Faktor terpenting dalam perancangan tempat penampungan hewan adalah area kandang, dimana hewan terlantar seperti kucing dan anjing yang ditampung. Kemudian penataan posisi kandang tidak disarankan untuk berdekatan dengan area perumahan karena dapat mengganggu warga sekitar. *Kennel area* (area kandang) dibagi menjadi 3 tipologi yaitu:

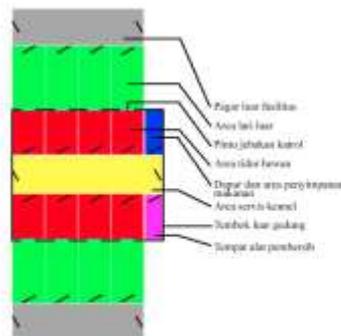
1. ***Circular Kennel*** adalah area kandang dengan area pelayanan, konsep yang sama dengan kandang koridor akan tetapi berbeda bentuk. Keunggulan dari *circural kennel* yaitu pengelola penampungan mendapatkan penglihatan yang lebih lebar dibandingkan *corridor kennel* tetapi tidak sepraktis dengan *corridor kennel* karena banyak area yang tidak terpantau.



Gambar 2.1 *Circular Kennel*

Sumber: docplayer.info/110829627-Bab-ii-kajian-teori-hubungan-antaramanusia-dengan-anjing-dan-kucing.html

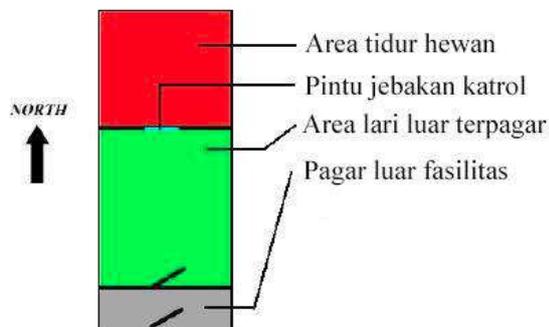
2. Corridor Kennel Tipologi ini sering digunakan dalam perancangan tempat penampungan hewan karena penataan posisi kandang sangat efisien dan tidak ada area yang tidak dapat digunakan. Keuntungan lainnya adalah memberikan pengelola shelter yaitu penglihatan yang mudah untuk memantau kucing dan anjing yang berada dalam kandang.



Gambar 2.2 *Corridor Kennel*

Sumber: docplayer.info/110829627-Bab-ii-kajian-teori-hubungan-antaramanusia-dengan-anjing-dan-kucing.html

3. **Run access kennel** area ini biasanya hanya dapat digunakan dalam perancangan rumah kecil yang hanya memiliki kucing atau anjing saja dengan jumlah yang sedikit dan bahkan tidak pernah digunakan untuk tempat penampungan hewan terlebih untuk kucing dan anjing karena akses keluar dan masuk hanya terdapat satu saja dan tidak dapat mengatur akses keluar masuk hewan.



Gambar 2.3 *Run Access Kennel*

Sumber: docplayer.info/110829627-Bab-ii-kajian-teori-hubungan-antaramanusia-dengan-anjing-dan-kucing.html

Setelah mengerti jenis-jenis tipologi *kennel area*, berikutnya adalah untuk mengerti proporsi 1 unit kandang untuk anjing dan kucing, table dibawah ini akan menjelaskan proporsi hewan dan ukuran kandang:

Tabel 2.1 Jumlah Kebutuhan Kandang Berdasarkan Berat Badan

Anjing:

Berat Anjing	1 ekor	Lebih dari 2 ekor
< 5 kg	4.5 (m ²)	4.5 m ² + (1 m ² untuk setiap 1 ekor)
5 – 10 kg	4.5 (m ²)	4.5 m ² + (1.9 m ² untuk setiap 1 ekor)
10 – 25 kg	4.5 (m ²)	4.5 m ² + (2.25 m ² untuk setiap 1 ekor)
25 – 35 kg	6.5 (m ²)	6.5 m ² + (3.25 m ² untuk setiap 1 ekor)
> 35 kg	8 (m ²)	8 m ² + (4 m ² untuk setiap 1 ekor)

Sumber: [_docplayer.info/110829627-Bab-ii-kajian-teori-hubungan-antaramanusia-dengan-anjing-dan-kucing.html](http://docplayer.info/110829627-Bab-ii-kajian-teori-hubungan-antaramanusia-dengan-anjing-dan-kucing.html)

Tabel 2.2 Jumlah Kebutuhan Kandang Berdasarkan Berat

Badan Kucing:

Jumlah Kucing	Area Istirahat Kucing	Zona Aktif Kucing	Jumlah Area
1	0.82 (m ²)	1.7 (m ²)	2.52 (m ²)
2	1.5 (m ²)	2.73 (m ²)	3.73 (m ²)
4	1.85 (m ²)	2.79 (m ²)	4.64 (m ²)

Sumber: [_docplayer.info/110829627-Bab-ii-kajian-teori-hubungan-antaramanusia-dengan-anjing-dan-kucing.html](http://docplayer.info/110829627-Bab-ii-kajian-teori-hubungan-antaramanusia-dengan-anjing-dan-kucing.html)

2.2. Fasilitas Desain dan Lingkungan *Animal Shelter*

Fasilitas Desain dan lingkungan yang harus diperhatikan dalam suatu perancangan *animal shelter* dimana dapat memberikan suatu kenyamanan bagi hewan (anjing dan kucing). Ada 5 hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan *animal shelter*, seperti:

a. Kandang Utama

Kandang utama dapat diartikan sebagai area kurungan, dalam situasi ini sebagian besar waktunya dihabiskan untuk berlindung. Alasan utama Pagar harus terstruktur dengan baik dan dijaga dalam kondisi yang aman, agar dapat melindungi hewan, Mencegah cedera, mencegah hewan lain masuk, dan memungkinkan hewan tersebut tetap kering dan bersih. Kemudian tidak boleh ada bagian tepi tajam, celah atau cacat lain pada kandang yang kemungkinan

dapat menyebabkan cedera atau menjebak anggota tubuh atau bagian tubuh lainnya. Alat penutup lainnya harus ada, jaring di bawah tanah atau lantai bilah-bilah dalam sangkar tidak disarankan untuk tempat hewan kucing dan anjing. Kandang yang memungkinkan perawatan dan pembersihan tanpa tindakan yang dapat membahayakan hewan (misalnya, pagar bersisi ganda atau kotak) sangat penting untuk dicegah penularan penyakit dan hendaknya disediakan untuk hewan-hewan yang baru saja diterima atau sakit dan mereka yang masih berumur lebih muda lebih dari 20 minggu. Kandang utama harus dibersihkan dan didesinfeksi terlebih dahulu, bahkan di rumah tempat bernaung, di mana rumah itu sendiri atau sebuah ruangan di dalam rumah mungkin merupakan pemagaran utama, kebersihan itu sangat penting, sebelum masalah penyakit mereda, hewan yang baru tiba harus ditempatkan lingkungan dalam rumah, yang tepat dan mudah dibersihkan.

Membatasi anjing secara terus menerus sebagai pengganti kandang utama bukan praktek manusiawi, dan tindakan kesejahteraan hewan melarang penggunaannya pada tahun 1997 untuk semua entitas yang sudah diatur (APHIS 1997a). Kandang hewan harus disiapkan pada ruang yang cukup untuk memungkinkan setiap hewan dapat terlepas dari spesies dan untuk penyesuaian posisi, misalnya, untuk berbalik dengan bebas dan dengan mudah berdiri, duduk, meregangkan, menggerakkan kepala mereka, tanpa menyentuh bagian atas kandang Posisi yang nyaman dengan kaki dan tangan

terentang, bergeraklah dan pastikan postur yang nyaman untuk makan Mabuk-mabukan, buang air kecil dan buang air besar (AAEP 2004; CFA 2009; Hansen 2000; King County 2009; Kulpa-Eddy 2005; Selandia baru, 1993). Selain itu, kucing dan anjing harus dapat menahan ekor mereka tetap tegak ketika dalam posisi berdiri normal. Kandang hewan seharusnya memungkinkan hewan dapat melihat keluar dan juga harus menyediakan setidaknya kesempatan untuk menghindari kontak visual dengan lainnya (Sarlstead 1993; Secara keseluruhan 1997; sumur 1998).

Berbagai macam dimensi minimum yang telah disarankan untuk kandang anjing dan kucing (CFA 2009; Griffin 2006; Selandia baru, 1993). Sebagian besar dari rekomendasi ini melebihi apa yang biasanya ditemukan di banyak tempat *shelters*. Karena ukuran tubuh anjing sangat bervariasi, maka rekomendasi spesifik untuk ukuran anjing yang minimum tidak dilampirkan dalam dokumen ini. Akan tetapi, ukuran setiap kandang utama harus cukup untuk memenuhi parameter fisik dan perilaku yang sudah diuraikan di atas. Kurang dari 2 kaki dari jarak triangulasi antara litterbox, tempat istirahat dan tempat makan telah terbukti berdampak buruk terhadap asupan makanan untuk kucing (Bourgeois 2004). Kucing yang ditempatkan dalam kandang dengan luas lantai mencapai 11 meter

persegi didapati tidak terlalu membuat stress jika dibandingkan dengan yang hanya memiliki ruang sebesar 5,3 meter persegi (Kessler 1999b). Asosiasi 'The Cat Fanciers' menyarankan minimum

30 kaki kubik per kucing (CFA 2009). Tempat penampungan harus berusaha untuk melebihi dimensi ini, terutama karena panjang yang terus meningkat. Selain ukurannya, tata ruang yang tepat untuk pemagaran utama mutlak perlu untuk memelihara kesehatan dan kesejahteraan hewan. Makanan dan wadah air harus disediakan di lokasi makanan. Air, dan wadah sampah yang relatif terhadap satu sama lain, tempat istirahat, dan pintu, dapat memiliki dampak signifikan pada kesejahteraan hewan (CACCC 1993). Kucing harus memiliki kotak kecil yang cukup besar untuk nyaman mengakomodasi seluruh tubuh mereka.

Bagi kucing, dimensi vertikal dan horisontal sangat penting karena kucing lebih suka menghabiskan waktu di permukaan yang berada di atas dan struktur yang tinggi daripada di lantai. Beberapa anjing juga lebih suka bertumpu pada permukaan yang ditinggikan. Tempat istirahat yang ditinggikan hendaknya disediakan sebisa mungkin, asalkan hal itu tidak sampai membatasi pergerakan hewan dalam kandang. Tempat istirahat yang nyaman hendaknya disediakan bagi semua hewan untuk menyediakan kenyamanan dan mencegah agar tekanan tidak berkembang (Crouse 1995; Selandia baru 1998). Kandang atau peti yang dimaksudkan untuk kurungan jangka pendek, kurungan sementara atau perjalanan (misalnya, peti penerbangan, kapal terbang, pengangkut, kandang atau peti yang dirancang untuk membatasi mobilitas selama periode tertentu untuk pemulihan atau perawatan termasuk kurungan baja stainless yang

kecil kurang dari 2 ft x 2 f), tidak dapat diterima karena terkesan kejam dan dapat menyiksa hewan apabila digunakan seperti itu (CFA 2009; Miller2000). Peti atau kerangkeng tidak boleh ditumpuk satu sama lain dengan cara yang meningkatkan tekanan dan ketidaknyamanan pada hewan, dan dapat merusak ventilasi, atau menyingkirkan sampah material untuk jatuh dari sangkar di atas ke dalam kandang di bawah. Kandang kucing yang malang adalah salah satu kelemahan terbesar yang diamati di tempat penampungan dan memiliki dampak negatif yang nyata pada kesehatan dan kesejahteraan kucing tersebut. Perumahan yang ada dapat dimodifikasi untuk meningkatkan kesejahteraan kucing (misalnya, memotong portholes di kandang baja stainless untuk meningkatkan ruang yang tersedia dan menciptakan unit perumahan multi-kompartemen).

(UC Davis 2009). Kucing harus mempunyai tempat untuk bersembunyi (misalnya, kantong kertas atau kotak yang cukup besar untuk tempat persembunyian) dan harus memiliki tempat yang tinggi untuk bertengger di atasnya (Sarlstead 1993; Crouse 1995; De Monte 1997 Griffin 2002, 2006, 2009a; Hubrecht 2002; Rochlit 1999, 2002; Wells 2000).

Apabila terjadi peningkatan secara terus menerus (misalnya, lebih dari 1-2 minggu), jika menjadi semakin penting untuk menyediakan ruang yang secara mental dan fisik untuk merangsang; maka alternatif untuk perumahan tradisional harus disediakan, lingkungan

fisik harus mencakup kesempatan untuk bersembunyi, bermain, beristirahat, makan, dan menghibur. Untuk kucing, lingkungan juga harus memungkinkan untuk menggaruk, memanjat dan bertengger. Akses luar dalam yang dilindungi sangat ideal bagi kebanyakan spesies, khususnya apabila binatang ditahan untuk waktu yang lama. Ruang luar harus dirancang sesuai untuk melindungi dari cuaca buruk, vandalisme, dan mencegah premelarikan diri.

b. Permukaan dan Pembuangan Air

Permukaan yang tidak berpori dapat dengan mudah didesinfeksi dan cukup tahan lama untuk menahan pembersihan yang berulang-ulang harus digunakan di semua area hewan dan harus digunakan di daerah-daerah perumahan anak anjing dan anak kucing, atau hewan yang terinfeksi atau yang baru diakui dengan sejarah kesehatan yang belum dikenal. Asas ini sama pentingnya dalam program rumah tangga, permukaan yang termeterai dan kedap air, seperti beton atau epoksi yang dimeteraikan adalah ideal untuk lantai (selandia baru 1993). Karpet sebaiknya tidak digunakan di kawasan perumahan hewan karena tidak dapat dibersihkan dan disterilkan dengan efektif. Dalam situasi penggunaan lampu, lantai linolium atau ubin mungkin dapat diterima, tetapi lapisan dan garis parut menuntut perawatan dan perhatian yang lebih tinggi terhadap sanitasi daripada permukaan yang tersegarkan. Titik di mana dinding bertemu lantai juga harus disegel. Lantai yang terkelupas dan tidak dapat dibersihkan dengan benar dan sebaiknya harus diperbaiki

atau diganti. Akomodasi khusus (misalnya, tempat tidur yang empuk atau kasur tipis) bagi hewan yang mengalami artritis, kelemahan otot, atau gangguan mobilitas lainnya karena hewan-hewan ini mungkin akan kesulitan naik jika permukaannya terlalu licin. Lantai harus dilaburkan dengan lembut agar limbah dan air dapat mengalir ke saluran air. Air limbah hendaknya tidak dialirkan ke daerah yang sama atau ke kandang yang berdekatan. Drainase yang memadai harus disediakan (selandia baru 993). Ketika saluran air terletak di daerah yang umum perawatan khusus harus dibawa ke sanitize dan disinfeksi daerah-daerah sebelum hewan dapat mengakses ke area tersebut.

c. Suhu, Ventilasi, dan Kualitas Udara

Rekomendasi suhu dan kelembapan bervariasi dan disesuaikan spesies hewan yang ditampung, tetapi yang terpenting adalah bagaimana agar setiap kandang utama memungkinkan seekor hewan nyaman saat mempertahankan suhu tubuh normal (AVIMA 2008a: selandia baru 1993). Suhu dan tingkat rendah harus dievaluasi pada tingkat tubuh hewan dalam lingkungannya. Bagi anjing dan kucing, AVMA menyarankan suhu lingkungan harus dijaga di atas (15.5C). Dan di bawah (26.6C), dan kelembapan yang relatif berkisar dari 30 hingga mencapai 70% (AVMA 2008a). Karena berkembang biak, kondisi tubuh, rambut, bentuk tubuh, dan perbedaan usia, hewan harus diawasi secara individu untuk

memastikan kenyamanan mereka dan serta memastikan mereka dapat dengan memadai mempertahankan suhu tubuh mereka. Jika hewan tampak merasa kedinginan seperti menggigil atau bergerak-gerak bersama untuk kehangatan, jika terlalu panas maksudnya, berlebihan terengah-engah. Langkah-langkah yang diperlukan harus diambil untuk memastikan kenyamanan dan keamanan hewan yaitu, penyesuaian terhadap termostat, tambahan seprai, kipas, gerakan ke daerah lain dari tempat penampungan, evaluasi kesehatan, serta material seprai yang tepat jika dijaga tetap bersih dan kering, dapat membantu hewan untuk mempertahankan suhu tubuhnya dengan tepat.

Udara segar memiliki peran sangat penting untuk pemeliharaan kesehatan dan kesejahteraan serta membatasi penyebaran penyakit menular (CFA 2009). Ventilasi yang baik untuk mengurangi suhu panas, kelembapan, bau, mikroba yang beterbangan di udara dan gas yang polutan seperti amonia dan karbon monoksida, sekaligus memungkinkan masuknya udara yang segar dan beroksigen. Ventilasi harus dipelihara pada tingkat yang cukup tinggi untuk menyediakan udara bersih di semua daerah penampungan termasuk di lingkungan berpagar primer. Semua sistem ventilasi harus dirawat dengan baik dan kualitas udara harus dipantau pada tingkat hewan. Kebutuhan ventilasi bervariasi tergantung pada kepadatan penduduk dan polutan pada udara. Sebuah fasilitas mungkin membutuhkan tingkat ventilasi yang lebih tinggi jika dalam

kapasitas penuh dibandingkan bila ruangan itu relatif kosong, karena binatang sendiri merupakan sumber utama panas, kelembapan, dan amonia. Polutan lainnya juga meningkat dengan jumlah binatang yang ditampung. Tingkat ventilasi mungkin perlu disesuaikan secara musiman dan hendaknya tidak dikendalikan oleh termostat. Pertukaran udara terpisah untuk daerah isolasi kucing adalah prioritas yang lebih rendah karena kucing tidak langsung aerosol patogen mereka (Gaskell 1982: Wardlex 1977). Meskipun ventilasi yang memadai untuk menyediakan kualitas udara yang baik sangat penting, investasi di tempat berpagar dan aspek-aspek lain dari rancangan fasilitas yang mengurangi penularan fomit (misalnya, pagar bersisi ganda yang memungkinkan hewan dapat tetap berada di dalam ruangan sewaktu pembersihan) juga sangat penting bagi kesehatan hewan. Bahkan, ventilasi yang sangat bagus tidak akan mengatasi dampak buruk kurangnya perumahan. Mutu udara yang baik menuntut sanitasi dan pembersihan yang baik untuk mengurangi sumber partikel yang beterbangan di udara dan zat-zat pencemar yang sangat berbahaya seperti amonia, karbon monoksida, dan hidrogen sulfida (panduan FASS 1999). Pedoman yang diterbitkan untuk paparan amonia maksimum mencerminkan bahaya terhadap kesehatan manusia atau dampak negatif terhadap produksi binatang dan hendaknya tidak digunakan sebagai indikator penunjang meskipun beberapa peraturan untuk kegiatan makan hewan yang terkonsentrasi menyebutkan tingkat amonia minimum

pada atau di bawah 10 bagian per juta (PPM), tingkat yang dapat diterima di tempat penampungan seharusnya kurang dari 2 PPM (G. Patronek 2010, data yang tidak diterbitkan). Di tempat penampungan yang dikelola dengan baik, amonia harus di bawah tingkat ini bahkan sebelum pembersihan pagi. Mengendalikan debu penting karena mikroba dapat ditularkan melalui udara debu (FASS 1999). Debu yang beterbangan di udara dapat mengandung beragam aerosol bioaktif, khususnya endotoksin, yang berdampak pro-radang dan dampak negatif pada fungsi paru-paru (Donham 2002; Rylander 2006, 2007).

d. Pencahayaan

Fasilitas harus dirancang untuk memberikan cahaya alami sebanyak mungkin. Ketika lampu buatan digunakan, itu harus mendekati perkiraan cahaya alami dalam durasi dan intensitas (CFA 2009: Griffin 2006; Selandia Baru 1993, Patronek 2001) berpagar hendaknya ditempatkan agar setiap hewan dapat menghindari terkena paparan cahaya atau kegelapan yang berlebihan. Misalnya, kucing di tingkat bawah tumpukan kandang akan menghabiskan sebagian besar hari mereka dalam bayang-bayang kecuali lampu dipasang sehingga cahaya bersinar ke tingkat bawah kandang (CFA 2009). Kandang harus ditempatkan cukup jauh terpisah untuk memungkinkan cahaya ambien yang terefleksi dari langit-langit dan lantai. Jumlah kegelapan yang memadai sama pentingnya dengan terang. Cahaya Dan kegelapan harus selalu diberikan agar mereka

dapat mendukung susunan ritme yang tetap terjaga secara alami. Cahaya yang memadai juga diperlukan untuk mengamati hewan secara efektif dan efisien (AAEP 2004).

e. Pengaturan Suara

Lingkungan akustik sangat penting bagi kesehatan hewan, dengan mengurangi kebisingan di daerah hewan. Pendengaran anjing dan kucing lebih sensitif dibandingkan dengan pendengaran manusia sehingga dapat dianggap tingkat kebisingan yang tidak nyaman bagi manusia bahkan lebih tidak nyaman bagi hewan. Banyak ciri umum tempat penampungan hewan turut meningkatkan tingkat kebisingan, termasuk: ventilasi udara yang bengkok, bahan bangunan yang tidak berpori, penggunaan selang listrik, gerbang kandang logam, dan mangkuk makanan logam. Kebisingan yang berlebihan dapat menimbulkan reaksi perilaku dan fisiologis yang merugikan (Spreng 2000). Suara gonggongan anjing yang berlebihan adalah perhatian tertentu karena besarnya dan lamanya (sales 1997). Kucing, khususnya, dapat terkena dampak negatif dari suara anjing yang menggonggong (McCobb 2005). Tingkat suara di tempat penampungan dapat melebihi 100 db, terutama karena gonggongan anjing (Coppola 2006). Suara dapat diukur pada skala logaritmik, sehingga suara 90 db adalah 10 kali lebih keras dari suara 80 db. Suara apa pun di kisaran 90-120 db dapat dirasakan serta didengar dan dapat mengakibatkan kehilangan pendengaran yang tidak dapat diperbaiki pada manusia. Sebagai perbandingan, sebuah bor dapat

menghasilkan suara di kisaran 110 db, dan kereta bawah tanah 95 db.

Tingkat 50-70 db atau lebih tinggi dianggap dapat merusak pendengaran pada hewan pengerat dan kelinci (CCAC 1993). Karena suara memiliki efek yang dapat merusak pendengaran hewan, maka intervensi untuk mengurangi suara di tempat penampungan penting bagi kesehatan dan kesejahteraan hewan. Strategi arsitektur untuk mengurangi dampak suara (misalnya, pengaturan pembeding, seleksi material untuk kandang, pintu, dan kait) harus diterapkan dalam rancangan fasilitas atau ditambahkan pada fasilitas yang sudah ada. Strategi arsitektur yang tepat dapat dikombinasikan dengan modifikasi perilaku atau strategi pengayaan untuk mengurangi gonggongan anjing dan secara dramatis dapat mengurangi tingkat kebisingan (Griffin 2009a: Johnson 2004). Staf juga harus diberikan instruksi agar tidak menimbulkan suara bising selama kegiatan rutin (misalnya, membanting pintu kandang, melemparkan logam mangkuk). Peralatan penghasil suara harus berlokasi sejauh mungkin dari binatang (Hubrecht 2002). Bahan untuk menyerap suara harus tahan menampung jumlah suara.

2.3. Hubungan Interaksi Manusia dan Hewan

Claxton (2011), mengusulkan hal positif Interaksi manusia terhadap hewan memiliki potensi untuk meningkatkan kinerja perilaku spesifik spesies sementara mengurangi perilaku yang tidak normal,

dan dengan demikian memenuhi kriteria dari pengayaan. Salah satu cara untuk mencapai konsistensi adalah dengan menyertakan hewan oleh penjaga yang sama sehingga mereka dan perilaku mereka menjadi familiar. Dengan begitu saat orang lain mendekati atau mencoba berinteraksi dengan hewan akan merasa nyaman, aman dan tidak merasa terancam.

a. Hubungan Interaksi Manusia dan Kucing

Secara tradisional, penelitian tentang interaksi yang spesifik oleh para peneliti perilaku hewan telah memfokuskan contoh hubungan interaksi seperti oxpeckers dengan sapi, semut dengan pohon akasia. Namun beberapa interaksi spesifik yang paling jelas yaitu antara pemilik hewan peliharaan dan hewan peliharaan mereka. Interaksi antara manusia kucing tidak terkecuali hanya sedikit penelitian yang benar-benar memaparkan bagaimana kucing dapat berinteraksi dengan satu sama lain salah satunya dengan manusia. Penelitian interaksi kucing oleh Bernstein dan Strack (1996) dan oleh Barry dan Crowell Davis (1999) adalah dua studi perintis keduanya menunjukkan kompleksitas yang rumit, dan penyesuaian jenis kucing yang ditempatkan bersama manusia dalam kelompok dan dalam lingkungan yang biasanya bukan berdasarkan pilihan mereka sendiri. Peranan masing-masing kucing kepribadian dan perubahan keadaan dalam perilaku berikut jelas dalam kedua studi. Bernstein dan Strack (1996) fokus, dalam pengamatan lebih dari 300 jam, pada pola jarak,

menggunakan tempat-tempat yang disukai, dominasi dan hubungan lainnya. Perilaku komunikasi, seperti isyarat ekor, dari 14 kucing dalam satu rumah serta kepribadian individu, kemudian setiap gender memainkan peran utama dalam perilaku kucing. Misalnya, kematian kucing jantan tertua adalah satu-satunya kucing yang berada dalam kelompok tersebut untuk menunjukkan perilaku dominasi klasik berkelahi, dan menggantikannya. Kelompok ini tampaknya didasarkan pada jenis kelamin dan identitas individu, juga pada sejarah masa lalu. Meningkatnya pemahaman tentang perilaku normal di antara kucing di rumah akan meningkatkan kemampuan kita untuk memberi tahu pemilik apa yang diharapkan dari kucing mereka, bagaimana mengatasi masalah dan peran pemilik bermain dalam kucing serta interaksi catuman. Memelihara kucing oleh manusia serta gangguan manusia oleh kucing, kemudian seorang manusia mencoba berbicara dengan kucing, dan sebagainya. Umumnya, ada tingkat interaksi yang rendah dan sebagian besar interaksi yang berlangsung cukup singkat (satu menit atau kurang). Manusia cenderung mendekati dalam jarak 1 meter dari kucing lebih sering daripada yang terbalik, tetapi sewaktu si kucing melakukan pendekatan, si manusia dan si kucing berada dalam jarak 1 meter satu sama lain untuk waktu yang lebih lama.

Jenis kelamin dan usia orang-orang dalam situasi percobaan dapat mempengaruhi interaksi kucing: wanita, pria anak lelaki,

dan anak perempuan berinteraksi secara berbeda dengan kucing (misalnya, orang dewasa bersuara kepada kucing di awal sebuah Interaksi dan untuk waktu yang lebih lama daripada anak-anak). Para wanita menghabiskan lebih banyak waktu di rumah dan karenanya memiliki lebih banyak interaksi dengan kucing dibandingkan dengan pria; Para remaja manusia (11 sampai 15 tahun) paling kecil kemungkinannya berada dalam usia 1 tahun meter dari kucing dan memiliki sedikit interaksi, meskipun tidak jelas mengapa. Satu kucing tinggal lebih dekat dengan pemilik lebih lama dan memiliki lebih banyak permainan sosial dan lebih banyak interaksi secara umum dengan pemilik daripada sebelumnya Beberapa kucing. Interaksi, kedekatan, dan sentuhan kucing lebih sering dilakukan dalam ukuran yang lebih kecil daripada itu dalam keluarga yang lebih besar. Mengingat meningkatnya popularitas kucing sebagai hewan pendamping di banyak negara, Studi lanjutan diperlukan di daerah ini. Turner juga menyelidiki bagaimana manusia berinteraksi dengan hewan peliharaan mereka lebih berfokus pada aspek emosional. Dalam penelitiannya tentang kucing ras murni dengan kucing non-silsilah (2000a, lihat section 3,2) ia mendapati bahwa manusia cenderung mengharapkan kucing-kucing mereka, dan tampaknya manusia jenis murni bertemu mereka lebih jelas daripada kucing non-silsilah. Turner juga menunjukkan bahwa hubungan manusia dengan kucing memang merupakan "kemitraan dua arah, dan

kedua belah pihak menyesuaikan perilaku mereka dengan perilaku mereka"(Turner & stammaering 1990; Turner 2000. Survei Heidenberger atas 550 kucing Jerman Para pemilik (1997) juga menyediakan pemahaman tentang cara kucing dan manusia berinteraksi serta memanfaatkan ruang dan sumber daya alam di dalam rumah (misalnya berapa banyak kucing ruang angkasa memanfaatkan, yang tidur dengan siapa, ketersediaan untuk kucing makanan dan kotak sampah). Beberapa informasi tentang apa yang dianggap pemilik sebagai masalah (perilaku yang tidak disukai pemiliknya dan ingin berubah) juga diperiksa dan upaya dilakukan untuk menemukan korelasi. Contohnya, kucing betina dikebiri (yang merupakan kelompok kucing terbesar dalam penelitian ini) paling sering dianggap sebagai tontonan masalah perilaku, dan orang-orang yang mengatakan mereka dapat berinteraksi dengan hewan peliharaan mereka selama beberapa jam selama kursus. Setiap hari disebutkan masalah fewwer. Namun, penulis menunjukkan bahwa perilaku masalah adalah pemilik Ditetapkan (misalnya, masalah satu pemilik, seperti kucing menggaruk pada furnitur, dapat dilihat oleh yang lain Pemilik hanya sebagai perilaku kucing khas dan tidak dilaporkan), dan pemilik yang menyebutkan lebih sedikit masalah mungkin memiliki persepsi yang berbeda tentang perilaku yang dapat diterima pada kucing. Studi oleh Alger dan Alger (1999, 2003). Penulis ini berbicara Tentang "perintah dinegosiasikan" yang muncul dalam

budaya dari satu tempat penampungan mereka belajar dengan dekat, perintah berbasis Tentang kucing dan kebutuhan manusia dan perilaku. Mereka menekankan bahwa kucing adalah mitra dalam interaksi Dengan sesama dan dengan manusia, bukan target.

b. Hubungan Interaksi Manusia dan Anjing

Gagasan bahwa anjing akan memfasilitasi interaksi sosial manusia tampaknya hampir terbukti dengan sendirinya. Dalam sebuah penelitian atas 259 pemilik anjing di negara swedia, 83% dari mereka yang diwawancarai setuju dengan pernyataan bahwa, "anjing saya memberi saya kesempatan untuk berbicara dengan orang lain" (Adell-Bath et al, 1079). Kemudian 79% orang setuju dengan pernyataan tersebut, karena eksplorasi ilmiah atas kepemilikan hewan peliharaan telah disetujui, lebih banyak bukti telah muncul tentang apa yang Vugford (1980) sebut sebagai "arti sosial dari kepemilikan hewan peliharaan" Dalam makalah yang berwawasan luas ini, Mugford awalnya berfokus pada penandatanganan persahabatan oleh hewan dalam meningkatkan 2 kebutuhan utama untuk manusia. Afiliasi dan harga diri. Dia kemudian membahas manfaat psikologis tambahan dari kepemilikan hewan peliharaan, termasuk fakta bahwa mereka dapat bermain, memberi dan menerima kasih, menyediakan keamanan emosional dan melayani sebagai pengganti anak. Setelah meninjau lektur yang tersedia, ia menyimpulkan bahwa

hasil praktis dari kepemilikan hewan peliharaan, khususnya kepemilikan anjing, adalah meningkatkan ekversi sang pemilik sehingga meningkatkan interaksi sosial di dalam rumah dan masyarakat yang mengamati orang-orang yang berjalan di taman London. Messent (1984) mendapati bahwa perilaku pergaulan dengan seekor anjing sangat memudahkan para pejalan kaki bercakap-cakap dengan orang yang tidak dikenal. Penelitian lain yang diadakan di sekitar waktu yang sama memperlihatkan bahwa kehadiran seekor hewan dalam lukisan membuat orang-orang dalam lukisan itu dapat dianggap puas, ramah, rajin, kaya, bahagia, murah hati dan nyaman (Lockwood, 1983)

Nilai sosial persahabatan dan kemitraan anjing (Hart, 1990) paling nyata bagi orang-orang yang menggunakan kursi roda dan yang memiliki anjing penarik (Hart, 1990). Serangkaian penelitian telah dilakukan untuk menilai apakah anjing penjaga dapat meningkatkan daya tarik sosial dan sikap menerima orang cacat. Dalam wawancara retrospektif, orang difable dengan anjing jasa memperkirakan delapan pendekatan ramah dari orang dewasa dalam perjalanan belanja, sementara hanya ada satu pendekatan yang ramah yang diperkirakan jika seekor anjing tidak hadir (Hart & Bergin, 1987). Meningkatnya sikap suka menerima anak yang difable dengan anjing-anjing yang sedang bertugas bahkan terjadi di taman bermain sekolah tempat anak-anak yang sudah dewasa terbiasa melihat anjing setiap hari dan juga di pusat perbelanjaan

di mana anjing merupakan sesuatu yang luar biasa. Oleh karena itu, seekor anjing dapat membuat normal respons sosial terhadap orang-orang yang sering kali diabaikan atau dihindari karena cacat, rasa malu atau ketidakberdayaan fisik. Anjing tampaknya menunjukkan kesediaan yang tidak ada habisnya untuk membentuk dan mempertahankan kemitraan dengan manusia. Ini dapat digambarkan paling dramatis oleh pertemanan antara layanan anjing dan orang-orang di kursi roda. Anjing dan pemiliknya terlihat sebagai tim oleh orang lain, yang lebih mudah ditebak daripada ibu dan anak mana pun, pasangan suami istri atau pasangan saudara kandung. Dengan kedekatan semacam itu, tim manusia anjing menikmati keuntungan tertentu yang khas dari partai mana pun yang anggotanya dianggap bersama (Goffman, 1971). Kedekatan ini tampak jelas bagi sang pemilik maupun bagi orang-orang yang memperhatikan dan menanggapi perintah si anjing. Untuk menyelidiki percakapan orang sehat berjalan dengan anjingnya. Rogers. Hart & Boltz (1989) mengundang contoh pejalan kaki anjing untuk membawa alat perekam kaset kecil. Ternyata, semua pejalan kaki berbicara dengan anjing mereka, juga mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada mereka.

Pejalan kaki anjing saling menyapa dan bercakap-cakap santai dengan orang-orang yang lalu lalang, tetapi cenderung untuk lebih sedikit bicara, ketimbang orang-orang yang berjalan tanpa anjing, akibatnya para pejalan kaki tidak mengucapkan sepatah kata pun dalam bentuk lampau dibandingkan dengan suara pejalan kaki lainnya. Percakapan tentang pejalan kaki anjing berada di sini dan sekarang. sekitar 80% dari kata benda yang diucapkan oleh orang anjing yang berjalan memaksudkan anjing di antara orang-orang yang lewat berbicara dengan pemilik anjing, sekitar 25% dari kata benda merujuk pada anjing, dan hal ini apakah benar anjing itu ada atau tidak. Jadi, anjing berperan penting sebagai teman percakapan dan sebagai fokus percakapan dengan orang-orang yang lalu lalang. Pengalaman berbicara dan bermain dengan hewan peliharaan, khususnya seekor anjing, dapat mendidik seorang anak dalam beberapa hal yang sangat halus dalam hubungan sosial. Dalam sebuah penelitian, para pemilik hewan peliharaan ternyata lebih terampil dalam menguraikan kode sandi manusia dan ekspresi wajah non-verbal (Guttmann, Predoyic & Zemanek, 1985). Efek ini khususnya sangat nyata di kalangan anak laki-laki. Kesanggupan dalam hal ini tampaknya berkaitan dengan penerimaan sosial yang lebih besar, karena para pemilik hewan peliharaan akan lebih sering dipilih oleh orang lain untuk menjadi orang yang suka bercerita. Anak-anak yang memiliki hewan juga lebih bersedia untuk membentuk teman-teman baru.

Ketika persalinan diminta dalam penelitian lain untuk menilai kemampuan sosial mereka sendiri, penilaian diri mereka secara positif berhubungan dengan jumlah hewan peliharaan dalam keluarga dan kebanyakan merasa bahwa hewan peliharaan mereka telah membantu mereka untuk berteman (Serpell. 1986b).

2.4. Pendekatan Warna Terhadap Hewan

a. Penglihatan warna pada mata anjing

Anjing memiliki jenis penglihatan dikromat, artinya mereka hanya mempunyai 2 jenis sel kerucut dalam penglihatan. Mereka bisa membedakan warna hanya saja lebih sedikit daripada kebanyakan manusia. Meskipun hanya memiliki 2 jenis sel kerucut, anjing dapat melihat sekitar kurang lebih mencapai 10.000 warna. Penglihatan anjing dapat dikatakan mirip dengan manusia yang buta warna merah hijau. Sebagaimana manusia yang mempunyai kondisi seperti ini, anjing juga dapat dengan mudah mengelola warna dengan panjang gelombang yang lebih pendek, dan kemungkinan penglihatan anjing memiliki masalah dengan panjang gelombang yang lebih panjang. Mereka dapat melihat spektrum kaya warna, tetapi kesulitan dalam membedakan warna merah dan hijau, atau warna dengan komponen merah, seperti ungu atau biru-hijau. Karena tidak dapat membedakan warna merah, mereka hanya menafsirkannya sebagai coklat gelap. Semua benda berwarna kuning, hijau, atau

oranye muncul dalam berbagai warna kuning atau kuning-coklat. Ungu, yang terdiri atas merah dan biru, tampak seperti biru murni di mata anjing karena mereka tidak dapat menafsirkan komponen merah. Warna biru-hijau laut dan perairan lainnya akan tampak seperti abu-abu di mata anjing.



Gambar 2.10 Perbandingan penglihatan pada mata manusia dan anjing

Sumber: drecursion.blogspot.co.id/2014/06/penglihatan-unikhewan.html#.WFOaE30ZzDc

b. Penglihatan warna pada mata kucing

Mata kucing lebih banyak memiliki sel peka cahaya (*Rod Cell*) dibandingkan dengan manusia. Sel peka (*Rod Cell*) pada kucing membantu mereka untuk melihat dalam kondisi dengan cahaya yang sangat sedikit. Kemampuan ini sama dengan hewan karnivora lainnya yang lebih banyak melakukan aktifitas saat malam hari. Mata manusia memiliki rodcell dengan jumlah sekitar 125 juta. Sedangkan sel rod cell pada mata kucing memiliki jumlah 6-8 kali lebih banyak. Beberapa faktor lain yang dapat membuat kucing melihat lebih baik dalam gelap. Mata kucing dapat mengumpulkan cahaya lebih banyak karena bentuknya oval, korneanya besar, serta memiliki lapisan yang dapat memantulkan cahaya kembali ke retina yaitu disebut tapetum.

Sudut pandang pada mata kucing memiliki sudut penglihatan mencapai 200 derajat, jauh lebih lebar daripada manusia yang hanya memiliki sudut pandang mencapai 180 derajat. Dapat disimpulkan kucing tidak perlu memutar kepalanya untuk melihat objek yang terletak di sampingnya. Area penglihatan samping kucing lebih luas sehingga dapat mengenali objek yang terletak di sudut wilayah pandangan mereka. Retina kucing memiliki sel kerucut, reseptor cahaya yang berfungsi mengoptimalkan dalam cahaya terang, sekitar 10 kali lebih sedikit dibandingkan dengan mata manusia. Dengan kata lain, manusia mampu mendeteksi 10 gerakan hingga 12 kali lebih baik dalam cahaya terang

dibandingkan dengan kucing, karena fungsi sel kerucut sangat membantu dalam penglihatan mata dengan kondisi terang.

Manusia juga mempunyai 3 jenis sel kerucut, yang memungkinkan kita dapat melihat spektrum warna yang lebih luas, dengan puncak sensitivitas pada warna merah, hijau dan biru. Sementara itu kucing memiliki 3 jenis sel kerucut ini, dengan jumlah dan distribusi yang bermacam-macam. Dalam tes perilaku, kucing tampaknya tidak melihat berbagai warna yang dapat dilihat manusia. Penglihatan pada kucing terbatas pada warna biru dan abu-abu, sementara yang lain percaya bahwa dapat dikatakan penglihatan mata kucing mirip dengan penglihatan pada mata anjing, tetapi dengan corak dan saturasi warna yang kurang banyak. Sebagai perbandingan, anjing melihat dunia ini dengan sedikit warna dibandingkan manusia, anjing tidak dapat membedakan antara warna merah, kuning, hijau dan oranye. Sebaliknya, ikan dapat melihat panjang gelombang ultraviolet yang tidak bisa dilihat oleh manusia.



Gambar 2.11 *Perbandingan penglihatan pada mata manusia dan kucing pada siang hari dan malam hari*

Sumber: www.cattery.co.id/mata-kucing-ciri-khas-keunikan-dan-fungsi/

2.5. Pendekatan Ergonomi

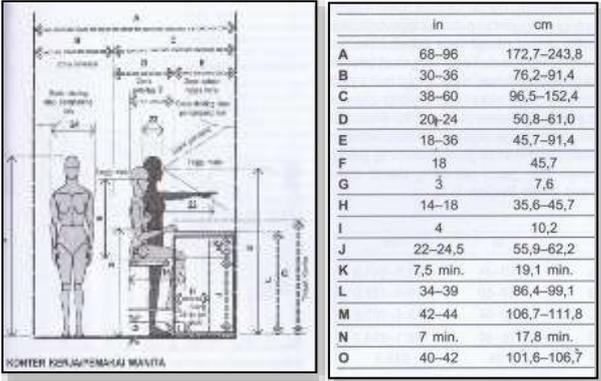
Ergonomi adalah ilmu terapan yang berusaha untuk membuat pekerja nyaman dengan lingkungan kerjanya atau sebaliknya, dengan tercapainya produktifitas dan efisiensi dengan sebaik mungkin melalui pemanfaatan manusia seoptimalnya. Sasaran ergonomi sendiri adalah agar tenaga kerja dapat mencapai prestasi kerja yang tinggi (produktif) tetapi dalam suasana yang aman, nyaman, sehat dan berkualitas.

Adapun beberapa fasilitas dan ruang yang dibutuhkan untuk perancangan interior *Animal Shelter* di Bandung yaitu:

- a. Ruang resepsionis
- b. Area medis
- c. Ruang Operasi
- d. Area servis
- e. Ruang radiologi
- f. Ruang kantor
- g. *Lavatory*

Standar rencana perancangan interior *animal shelter* terdapat beberapa ruang berdasarkan standar ergonomi yang sudah disesuaikan berikut diantaranya:

Tabel 2.3 Standar Ergonomi untuk beberapa ruangan

Nama Ruang	Standar Ergonomi
<p style="text-align: center;">Area resepsionis</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Gambar 2.4 Studi Antropometri Meja Resepsionis</p> <p>Sumber: Panero, Zelnik, Martin, 1979, <i>Dimensi Manusia dan Ruang Interior</i>. Jakarta : Erlangga.</p> </div>

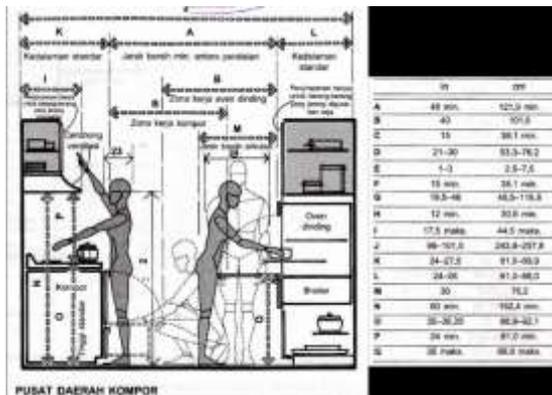
Ruang
Operasi dan
Ruang
periksa



Gambar 2.5 Ergonomi area Pemeriksaan / Jangkauan dan Jarak Bersih

Sumber: Julius Panero dan Martin Zelnik *Human Dimension & Interior Space*, 1979

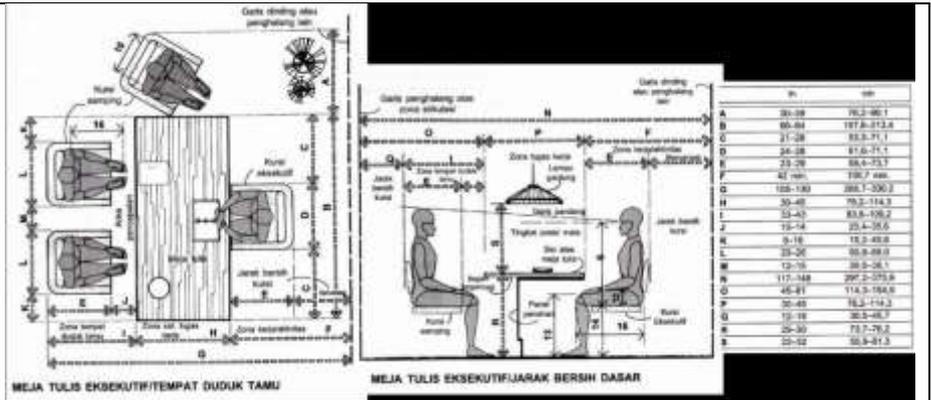
Area Servis



Gambar 2.6 Area Pantry

Sumber: Julius Panero, *Dimensi Manusia dan Ruang Interior*, 1979, 138

Ruang kantor



Gambar 2.9 Ergonomi ruangan kantor

Sumber: Julius Panero, *Dimensi Manusia dan Ruang Interior*,1979,262)

