

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kebutuhan Sistem

Desain anatomi hewan yang akan dibuat dapat berjalan dengan baik apabila sistem komputer yang digunakan memenuhi syarat minimal dari konfigurasi *hardware* dan *software*. Adapun konfigurasi *hardware* dan *software* yang digunakan dalam pembuatan desain ini akan dijelaskan lebih lanjut.

3.1.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan desain anatomi hewan antara lain:

1. *Processor* Intel® Pentium® CPU B940 2.10 GHz.
2. *Memory* 4096 MB RAM.

3.1.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem ini antara lain:

1. Sistem Operasi *Microsoft Windows 7*.
2. *Software* editor gambar *CorelDraw X4* dan *Adobe Photoshop CS3*.

3.2 Analisis

3.2.1 Kondisi kerja instansi

Laboratorium biologi adalah salah satu dari enam laboratorium di laboratorium terpadu Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta. Laboratorium zoologi-fisiologi hewan dapat difungsikan untuk kegiatan penelitian maupun praktikum dalam bidang Zoologi maupun fisiologi hewan. Dalam Laboratorium ini terdapat beberapa peralatan diantaranya Muscle stretch reflex, Volumetric measurement of breathing in small animals. Disamping itu juga terdapat mikrotom, slide warmer, paraffin oven yang digunakan dalam pembuatan preparat/slide histologi dan anatomi.

3.2.2 Kondisi SDM

Laboratorium biologi merupakan salah satu tempat praktikum mahasiswa di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Namun tempat untuk praktikum dahulu masih tergabung dengan program studi Biologi Murni. Mulai tahun 2012 ini, dilakukan pemisahan antara program studi Biologi Murni dan Pendidikan Biologi. Sehingga dari segi struktur program studi ini masih belum jelas.

3.2.3 Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan karena menyesuaikan kebutuhan pihak laboratorium biologi akan pembaharuan data buku anatomi hewan *Vertebrata* (kadal) dengan menggunakan desain baru.

Pembaharuan data dibutuhkan agar mempermudah dosen dan mahasiswa dalam mendapatkan informasi tentang anatomi hewan *Vertebrata* (kadal) dengan desain yang lebih simpel dan jelas. Dalam proses kerja praktek, praktikan menempatkan diri sebagai perancang desain anatomi hewan tersebut.

3.3 Kegiatan Kerja Praktek

Berdasarkan hasil pengamatan di laboratorium, pihak laboatorium mengajukan sebuah proyek tentang pembuatan desain anatomi hewan *Vertebrata* (kadal). Dalam pembuatan proyek tersebut, pihak laborat memberikan *briefing* terhadap praktikan untuk membicarakan konsep yang akan di rancang. *Briefing* yang di lakukan antara praktikan dan pihak laborat dilaksanakan beberapa kali di setiap pertemuanya. Setelah ada kesepakatan, praktikan langsung memulai mengerjakan proyek dengan mencari objek hewan *Vertebrata* (kadal).

3.3.1 Metode Kerja Praktikan

Dalam pelaksanaan proses kerja praktek pembuatan anatomi hewan *Vertebrata*, pihak laborat memberikan contoh bahan yang akan di desain, dalam hal ini adalah buku anatomi tubuh manusia. Dalam mengerjakan desain pembuatan anatomi hewan tersebut, praktikan menggunakan *software Adobe Photoshop CS3* dan *CorelDraw X4*.

Setelah selesai proses pendesainan gambar, hasil karya tersebut di cetak dan diserahkan kepada pihak laboratorium untuk disimpan

sebagai bahan pustaka. Cetakan tersebut nantinya dapat dimanfaatkan oleh dosen, dan mahasiswa untuk mendapatkan informasi tentang hewan *Vertebrata* (kadal).

3.3.2 Perancangan

Selama melaksanakan kegiatan kerja praktek, praktikan memperoleh banyak pengalaman dalam dunia kerja, diantaranya praktikan dituntut agar mampu menyelesaikan pekerjaan dengan tepat waktu.

Untuk merancang sebuah desain pertama-tama kita harus mengumpulkan semua data yang sebelumnya sudah didokumentasikan dengan kamera. Setelah itu mulai proses mendesain dengan mengolah data menggunakan *software* yang sudah ditentukan. Ada dua tahap perancangan untuk proses perancangan desain yaitu dengan cara menentukan konsep perancangan dan teknis perancangan.

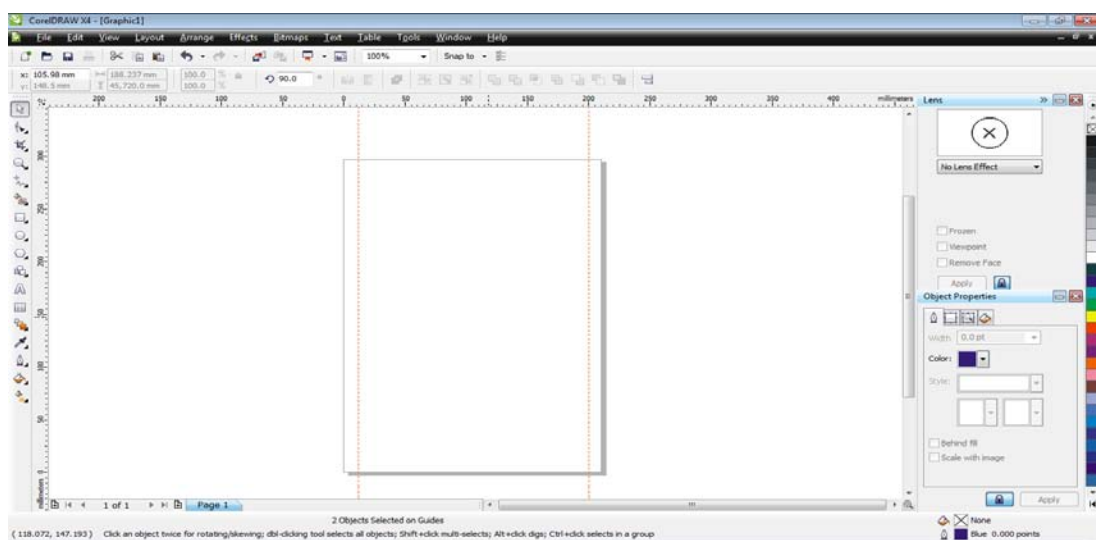
3.3.3 Konsep Perancangan

Tahap pertama dari konsep perancangan desain tersebut adalah dengan membuat sketsa desain penomoran halaman (*page numbering*) dengan menggunakan *Adobe Photoshop*. Membuat penomoran halaman dengan menggunakan *Adobe Photoshop* bisa mempermudah dan mempercepat dalam mendesain tiap halaman.



Gambar 3.1 Page Numbering

Menentukan *layout* kertas dengan ukuran A4 dan garis tepi.
Menentukan garis tepi berfungsi untuk meluruskan setiap gambar agar tertata dengan rapi.



Gambar 3.2 Garis Tepi

Selanjutnya menentukan obyek gambar kadal yang akan dijadikan desain anatomi, karena dalam pengambilan satu obyek gambar dapat dilakukan lebih dari satu kali.

3.3.4 Teknis Perancangan

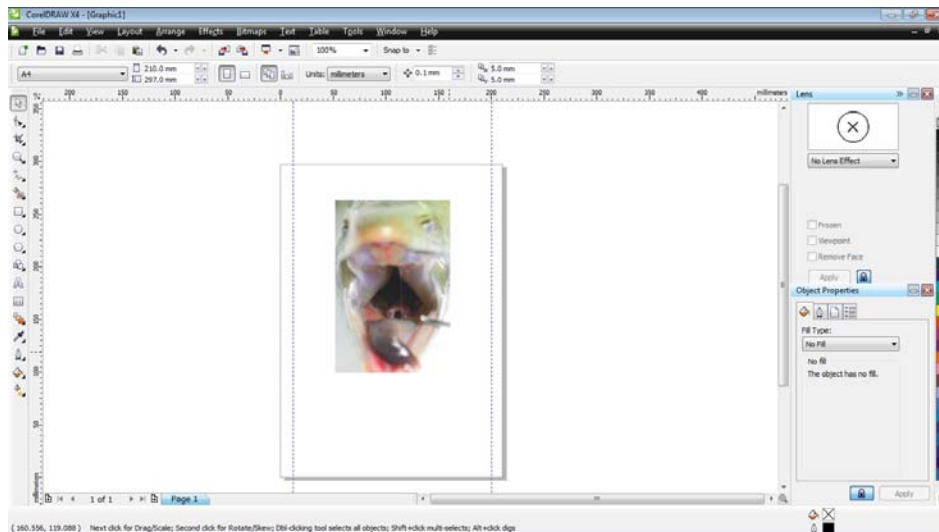
Selanjutnya adalah Tahapan-tahapan Teknis perancangan untuk pengeditan gambar sebagai berikut:

- a. Mengedit gambar menggunakan *Adobe Photoshop*.

Dalam hal ini *Adobe Photoshop* juga berfungsi setelah sesi pemotretan anatomi. Pada sesi pembedahan kemungkinan besar alas kotor sangatlah besar, seperti bekas darah, kotoran dari hewan, dan bahan kimia, sehingga menimbulkan bercak pada alas pembedahan. Maka dari itu dengan menggunakan *software* yang bisa menghilangkan noda. *Adobe Photoshop CS4* adalah *software* yang mempunyai fitur *Clone*, *Clone* dapat menghilangkan noda dengan menimpa noda tersebut dengan keadaan warna sekitarnya

- b. Mendesain gambar menggunakan *Corel Draw X4*.

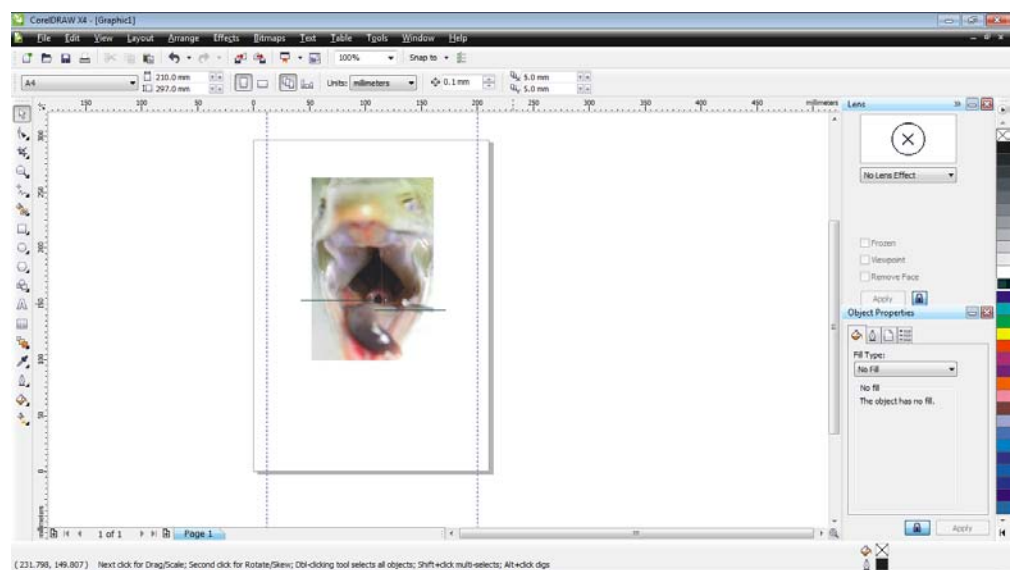
Setelah gambar selesai diedit langkah selanjutnya yaitu membuka *CorelDraw*. Kemudian kita mengatur layout kertas dengan ukuran A4 dan garis tepi seperti pada Gambar 3.2. Setelah itu kita open gambar yang ingin didesain. Atur gambar sesuai garis tepi, agar setiap gambar yang didesain terlihat rapi. Seperti pada *Gambar 3.3*.



Gambar 3.3 Corel Draw X4

Tahap selanjutnya setelah gambar terbuka seperti *Gambar 3.3*, memulai membuat desain anatomi hewan sesuai contoh buku anatomi tubuh manusia yang diberikan oleh pihak laborat. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

- a. Membuat garis hitam pada obyek gambar yang ingin dijelaskan dengan Freehand Tool (F5).



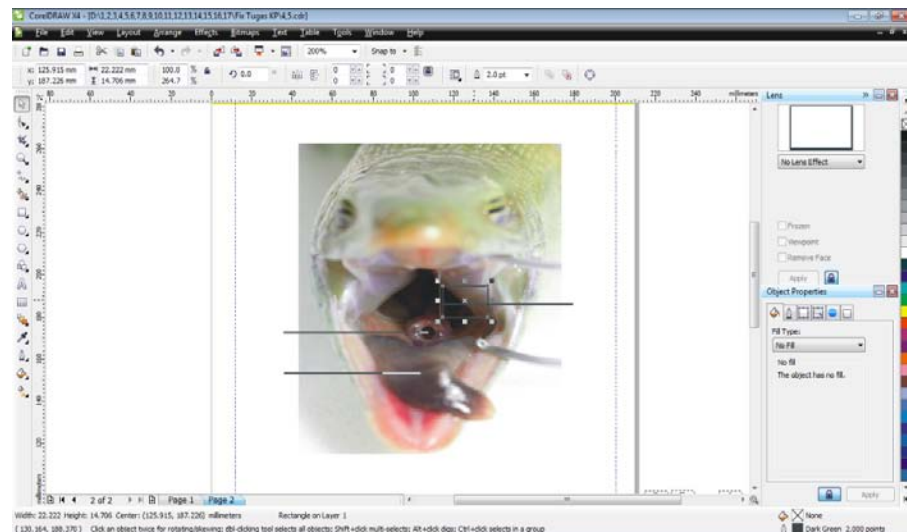
Gambar 3.4

- b. Memberikan garis warna putih dan hitam pada obyek gambar.

Memberikan garis putih dan hitam sesuai dengan obyek gambar yang dituju. Obyek gambar terang akan menggunakan garis warna hitam, dan obyek gambar gelap akan diberikan warna putih, serta garis yang melewati obyek gambar terang atau gelap juga diatur warna garisnya. Pemberian garis dengan warna hitam dan putih bertujuan untuk memperjelas obyek gambar yang ingin dituju.

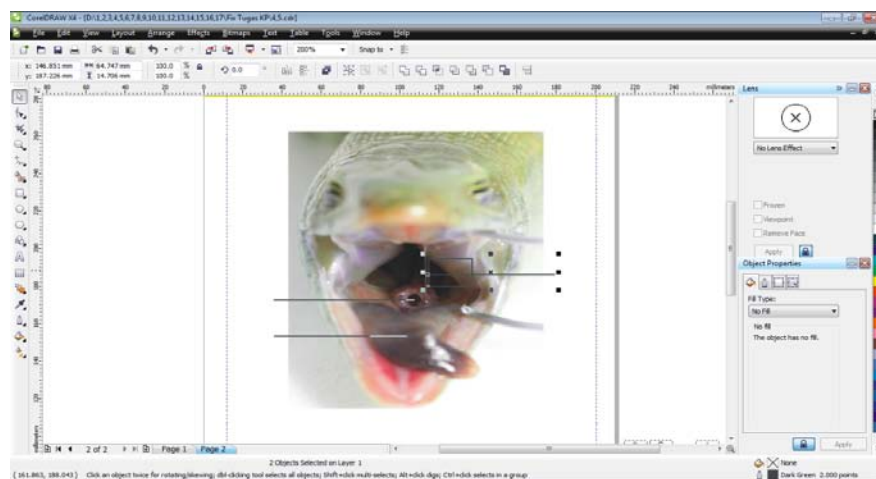
Cara memberikan garis warna hitam dan putih dengan menggunakan CorelDraw X4.

1. Memberikan garis hitam terlebih dahulu, seperti pada *Gambar 3.4*.
2. Menentukan bagian obyek gambar terang dan gelap yang dilewati garis. Memberikan garis warna putih dengan cara klik *Rectangle Tool* (F6). Dengan *Rectangle Tool* kita bisa memilih garis yang akan diubah menjadi warna putih.



Gambar 3.5

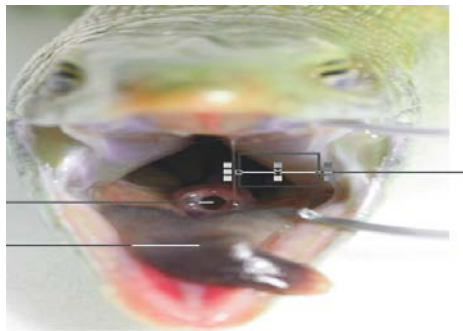
3. Menekan tombol *Shift* pada keyboard, kemudian klik garis hitam diluar obyek yang ingin diubah warna putih.



Gambar 3.6

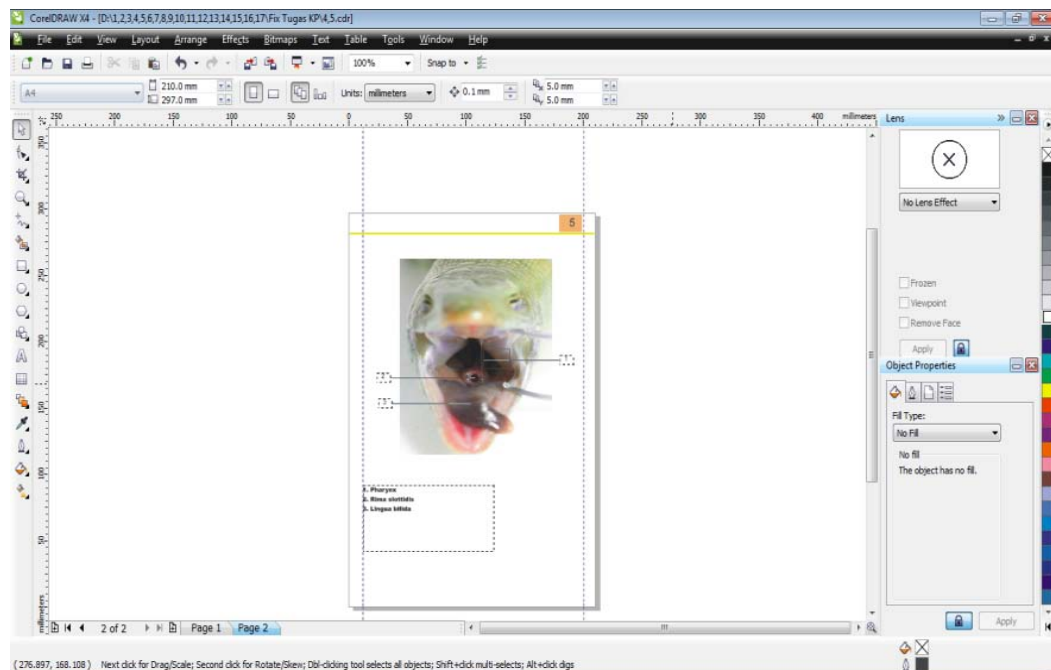
4. Setelah menekan tombol *Shif* akan terlihat seperti Gambar 3.8, maka akan muncul menu intersect bagian atas pada *Property Bar*. *Intersect* bertujuan untuk memotong garis, supaya dalam pemberian garis warna putih hanya bagian garis tersebut yang berubah warna putih. Selanjutnya klik

kanan warna putih pada Color palett, maka pada bagian garis yang dipilih akan berwarna putih. Setelah warna garis berubah menjadi putih, klik garis tersebut kemudian tekan tombol *Shift* dan klik garis warna hitam lalu tekan *Ctrl+G* (*Group*) secara bersamaan.



Gambar 3.7

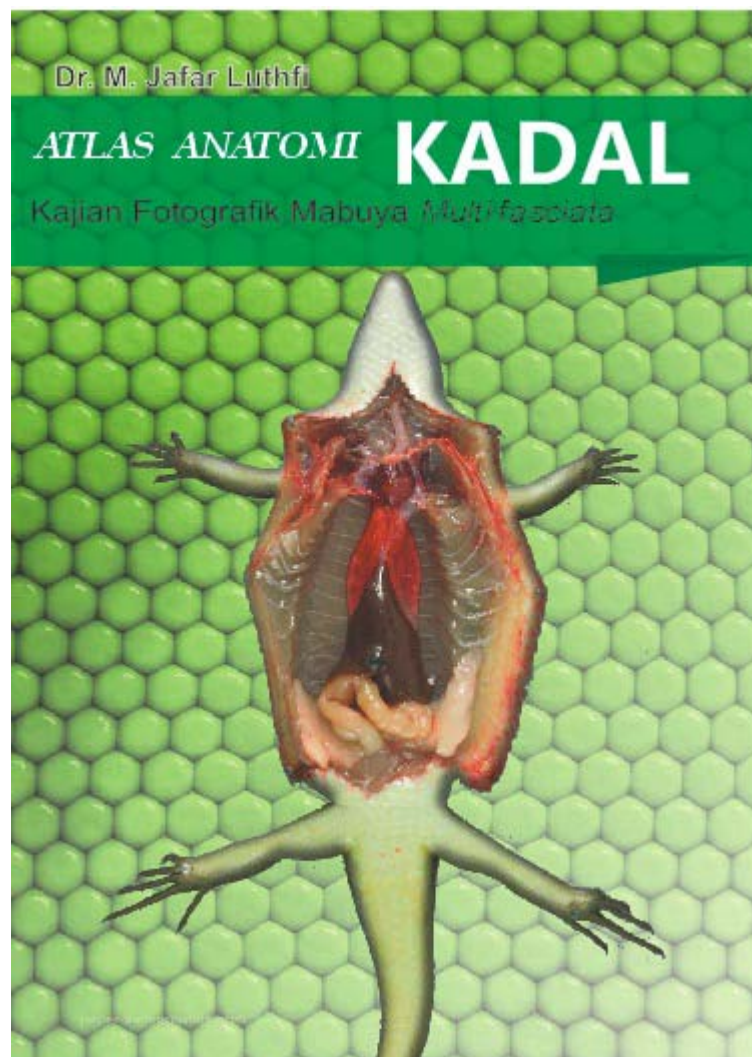
5. Untuk pemberian nomor dan teks keterangan obyek gambar, praktikan menggunakan *Text Tool* (F8).



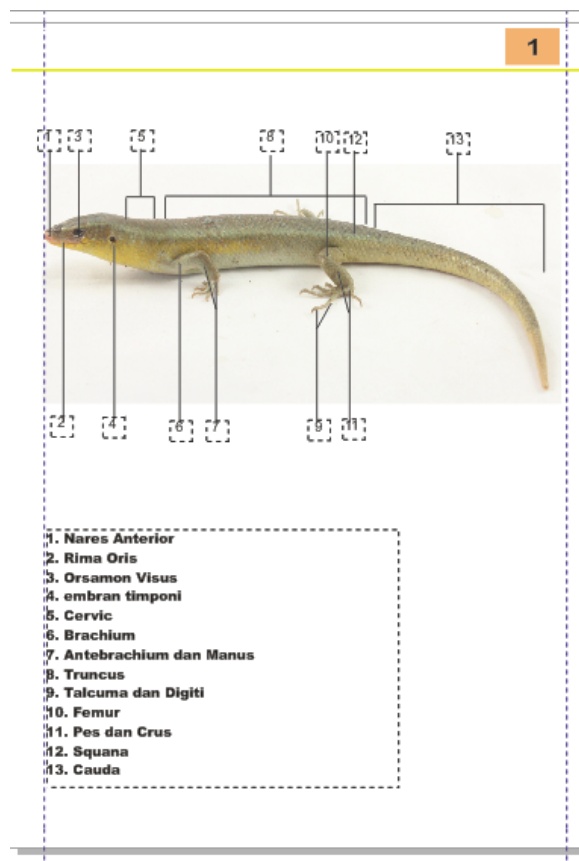
Gambar 3.8

3.4 Hasil

Dalam pelaksanaan proses kerja praktek pembuatan anatomi hewan *Vertebrata* (kadal), pihak laborat memberikan contoh bahan yang akan di desain, dalam hal ini adalah buku anatomi tubuh manusia. Dalam mengerjakan desain pembuatan anatomi hewan tersebut, praktikan menggunakan *software Adobe Photoshop CS3* dan *CorelDraw X4*. Sesuai tahapan pembuatan desain anatomi dan perancangan konsep dari bab sebelumnya, berikut ini merupakan hasil pembuatan desain anatomi hewan *Vertebrata* (kadal).

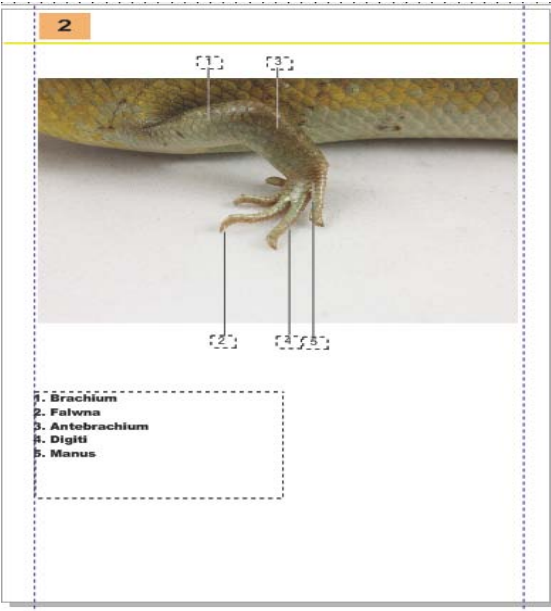


Gambar 3.9 Cover



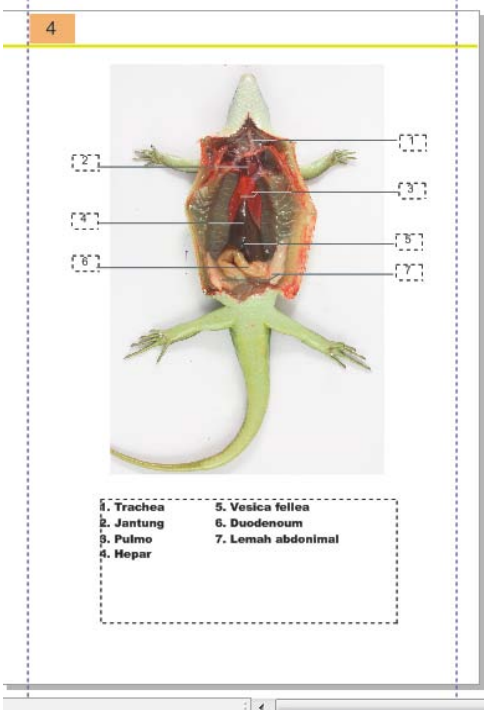
Gambar 3.10

Dari *Gambar 3.10* merupakan gambar utuh hewan kadal. Hewan tersebut difoto ketika hewan tersebut masih hidup. Dari keterangan *gambar 3.10* menerangkan semua struktur luar dari hewan kadal. Untuk keterangan nomor 1, 2, 3, 4 menjelaskan struktur anatomi luar hewan bagian kepala, dan untuk nomor 6, 7, 9, 10, 11 menjelaskan struktur anatomi hewan bagian kaki.



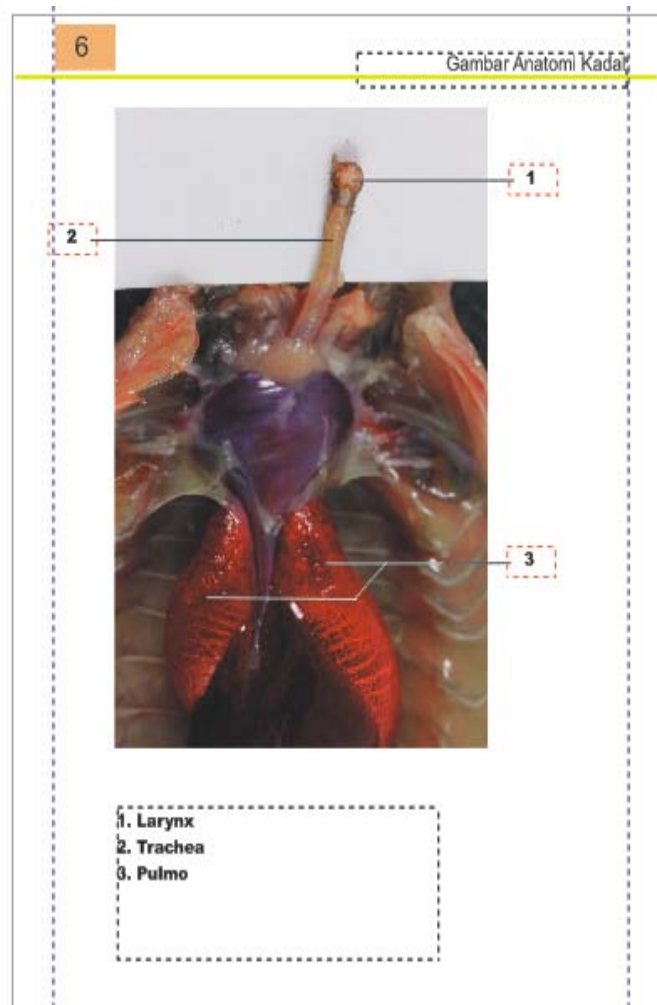
Gambar 3.11

Gambar 3.11 menjelaskan potongan struktur luar hewan kadal bagian depan. Nomor 1, dan 3 menjelaskan anatomi hewan kaki bagian atas. Untuk nomor 2, 4, dan 5 menjelaskan anatomi hewan bagian bawah (jari kadal).



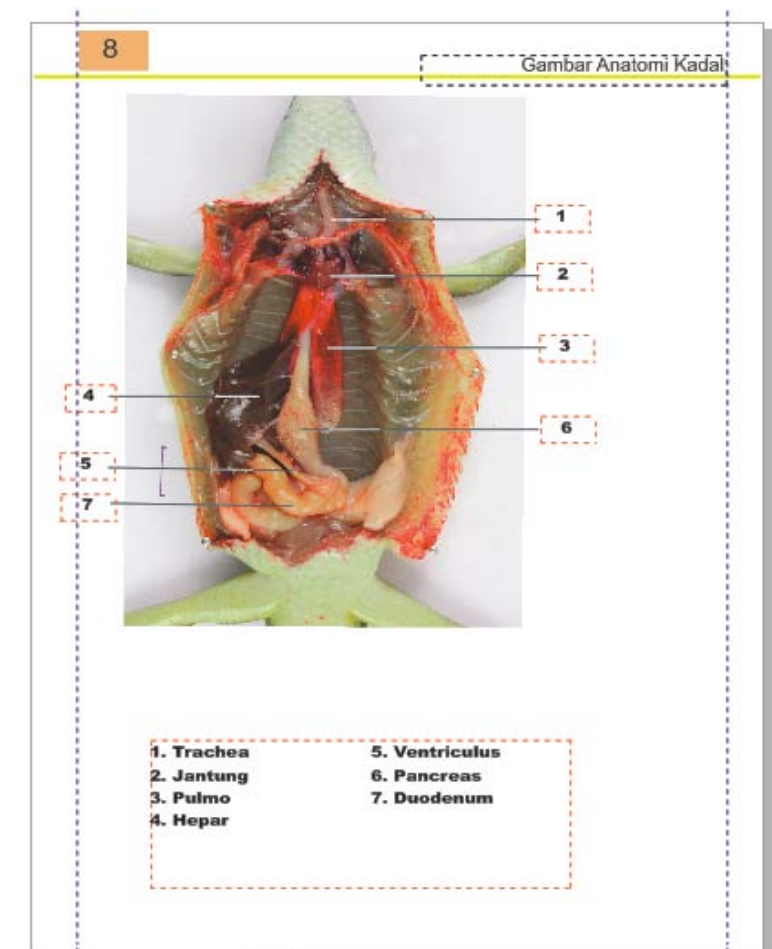
Gambar 3.12

Gambar 3.12 merupakan srtuktur hewan setelah pembedahan. Nomor 1 menjelaskan (*Trachea*), untuk nomor 2, 3, 4, 5, 6, 7 merupakan struktur anatomi bagian dalam tubuh hewan kadal.



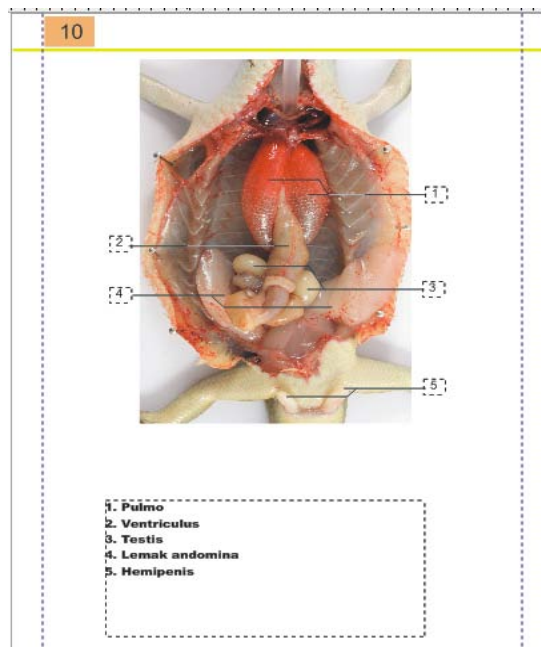
Gambar 3.13

Gambar 3.13 merupakan potongan struktur hewan kadal bagian kepala. Untuk nomor 1 merupakan *Trachea*, nomor 2 merupakan jantung.



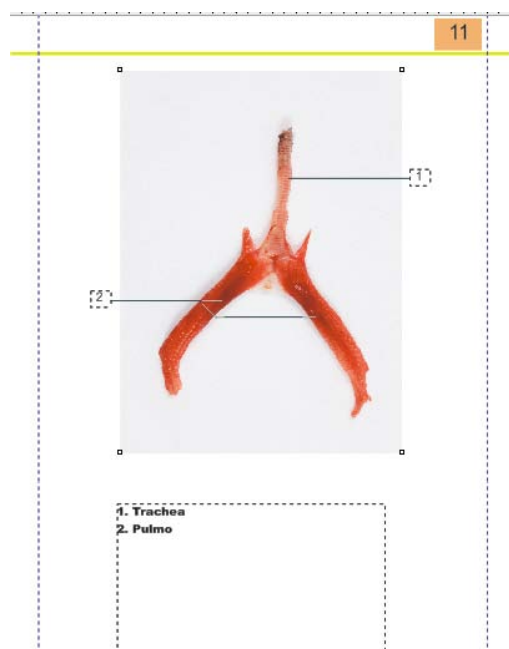
Gambar 3.14

Gambar 3.14 mungkin sekilas hampir sama dengan *Gambar 3.12*. Yang membedakan *Gambar 3.12* adalah bagian organ dalam *Hepar* masih menutupi *Ventriculus*. *Ventriculus* termasuk dalam organ pencernaan pada hewan kadal.



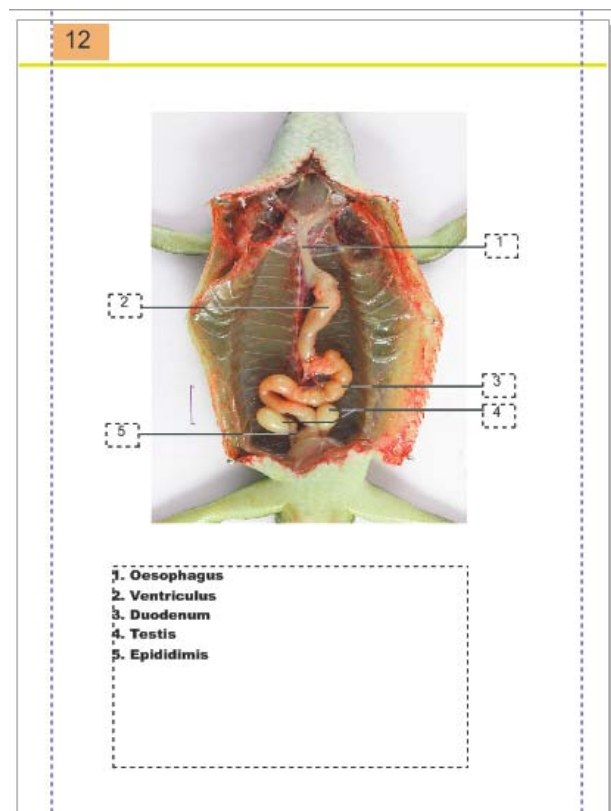
Gambar 3.15

Gambar 3.14 menjelaskan tentang sistem pernafasan yaitu paru-paru atau dengan nama latin *Pulmo*. Yang membedakan dari *Gambar 3.14* yaitu sudah menghilangkan bagian organ dalam yaitu jantung dan *Hepar*.



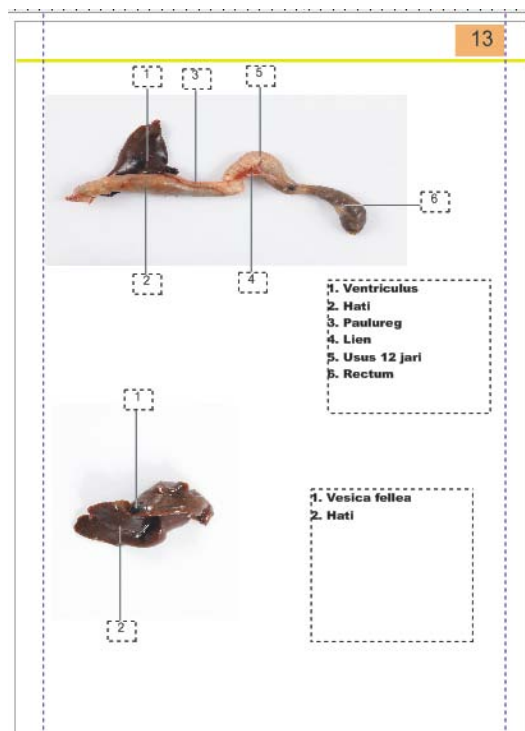
Gambar 3.16

Gambar 3.16 merupakan potongan organ dalam dari sistem pernafasan (paru-paru) kadal.



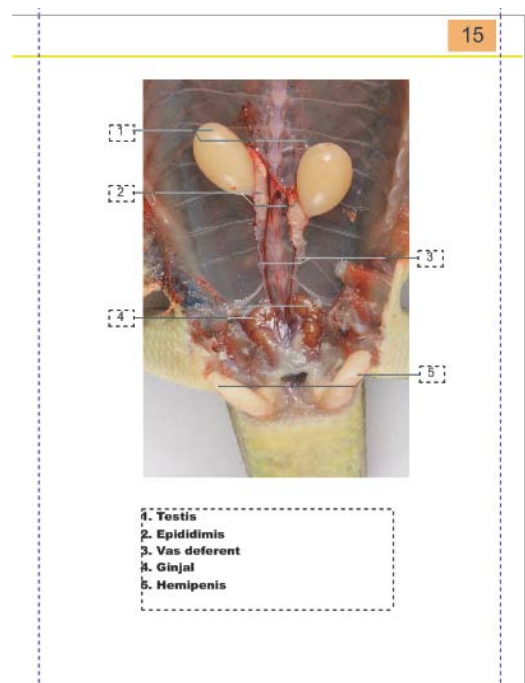
Gambar 3.17

Gambar 3.17 organ dalam kadal yaitu *Pulmo* (paru-paru), *Trachea*, jantung sudah dihilangkan. Pada gambar ini menjelaskan anatomi organ dalam bagian bawah pada hewan. Nomor 3 merupakan *Duodenoum* yaitu organ dalam hewan yang berfungsi untuk pencernaan. Nomor 4, dan 5 merupakan anatomi organ reproduksi bagian dalam pada kadal.



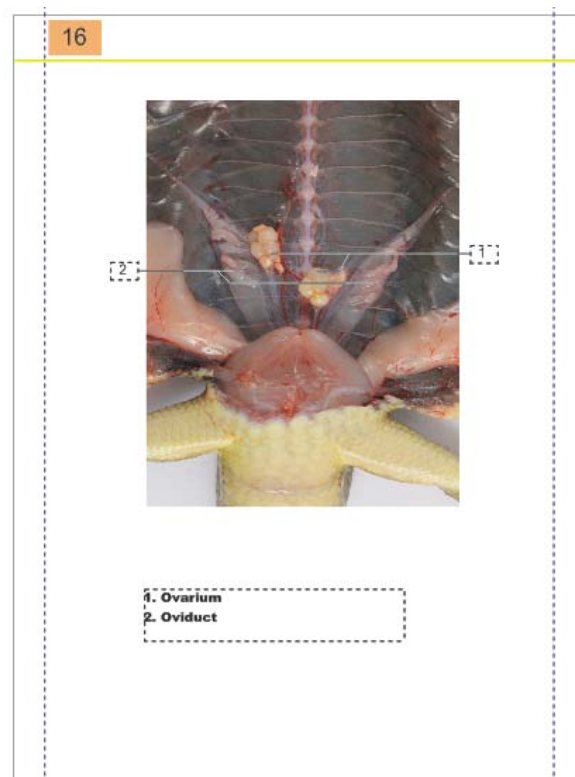
Gambar 3.18

Gambar 3.18 menjelaskan lebih detail anatomi potongan organ dalam hati dan usus pada hewan kadal.



Gambar 3.19

Gambar 3.19 menjelaskan lebih detainya anatomi organ reproduksi bagian dalam pada kadal jantan. Nomor 1 yaitu *Testis* merupakan organ reproduksi kadal yang berfungsi untuk menghasilkan hormon sex jantan disebut androgen dan menghasilkan gamet jantan disebut sperma. Untuk nomor 2 yaitu *Epididimis* yang berfungsi sebagai penyimpanan sperma sampai sperma menjadi matang dan bergerak menuju *Vas deferens*. *Vas Deferens* merupakan saluran sperma yang berfungsi sebagai jalur menuju kantung semen.



Gambar 3.20

Gambar 3.120 menjelaskan lebih detainya anatomi organ reproduksi bagian dalam pada kadal betina. Sistem reproduksi kadal betina terdiri dari *Ovarium* dan *Oviduct*. *Ovarium* berfungsi memproduksi ovum, penghasil

hormon estrogen, progesteron dan inhibin. *Oviduct* merupakan saluran yang bertugas untuk menghantarkan sel telur (ovum) dari ovarium ke uterus. Oviduct digantung oleh suatu ligamentum yaitu mesosalpink yang merupakan saluran kecil yang berkelok-kelok dari depan ovarium dan berlanjut di tanduk uterus.