

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori A

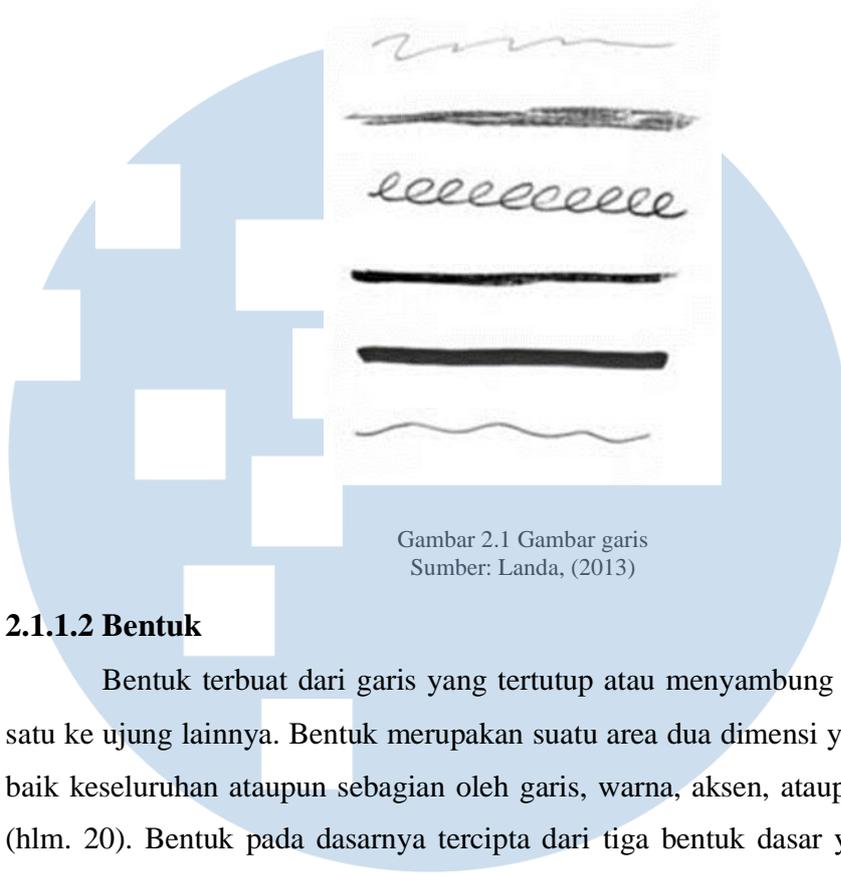
Dalam buku yang berjudul *Graphic Design Solutions 5<sup>th</sup> Edition* karya dari (Landa, 2014) tentang sebuah metode perancangan, berpendapat bahwa desain grafis adalah salah satu bentuk komunikasi dalam bentuk visual yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan informasi kepada khalayak luas dan merupakan suatu gagasan dengan mengandalkan suatu penciptaan, pemilihan, dan organisasi elemen visual.

##### 2.1.1 Elemen Desain

Dalam membuat suatu karya visual, perlu adanya pemahaman tentang elemen-elemen desain grafis. Melalui pemahaman tentang setiap elemen desain grafis, maka kemudian elemen-elemen ini dapat digunakan ataupun dikembangkan lagi untuk menghasilkan media visual yang dapat mengkomunikasikan dan mengekspresikan sesuatu secara maksimal (Landa, 2014, hlm. 19).

##### 2.1.1.1 Garis

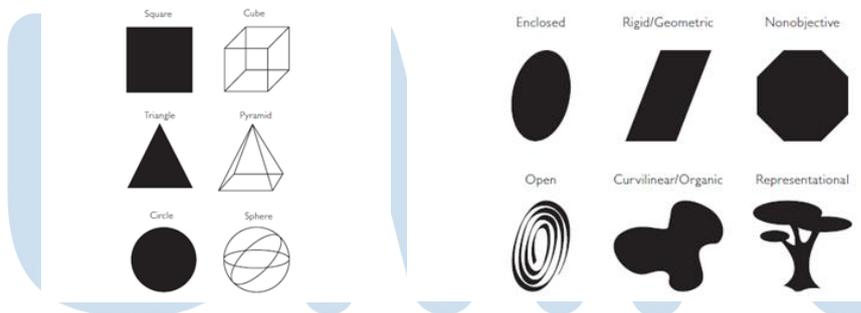
Garis terbentuk dari perpanjangan sebuah titik. Garis berbentuk panjang namun tipis dan dapat dibuat menggunakan berbagai macam alat seperti pensil, kuas, atau alat apapun yang dapat memberikan tanda. Garis menjadi bagian penting dalam sebuah komposisi. Sebuah garis dapat mengarahkan mata untuk mengomunikasikan sesuatu melalui bentuk dan karakternya yang beragam (hlm. 19). Sebuah garis biasanya diidentifikasi ketika bentuknya lebih panjang daripada lebarnya. Bentuk garis sendiri sangat beragam, seperti lurus, melengkung, putus-putus, atau bersudut. Salah satu contoh aplikasi garis dalam desain dapat dilihat pada gambar di atas dan eksplorasi garis masih banyak dilakukan dalam pembuatan desain.



Gambar 2.1 Gambar garis  
Sumber: Landa, (2013)

### 2.1.1.2 Bentuk

Bentuk terbuat dari garis yang tertutup atau menyambung dari ujung satu ke ujung lainnya. Bentuk merupakan suatu area dua dimensi yang dibuat baik keseluruhan ataupun sebagian oleh garis, warna, aksen, ataupun tekstur (hlm. 20). Bentuk pada dasarnya tercipta dari tiga bentuk dasar yaitu bujur sangkar, segitiga dan lingkaran yang kemudian menciptakan variasi bentuk-bentuk lainnya (hlm. 21).



Gambar 2.2 Gambar bentuk  
Sumber: Landa (2013)

Prinsip persepsi visual yang menggambarkan hubungan antar bentuk disebut dengan *figure* dan *ground*. *Figure* dan *ground* atau biasa dikenal dengan ruang positif dan negatif menggambarkan relasi antar bentuk dimana

otak manusia secara naluri umumnya menganalisis bentuk menjadi latar depan (*figure*) dan latar belakang (*ground*).

### 2.1.1.3 Warna

Warna muncul karena adanya pantulan cahaya. Warna menjadi salah satu elemen desain yang kuat dan memiliki dampak yang sangat signifikan untuk memberikan suatu gambaran dan persepsi dalam sebuah visual (hlm. 23). Memahami teori warna penting dalam menciptakan dan menggunakan warna dengan tepat untuk diaplikasikan dalam proyek-proyek seni maupun desain (hlm. 16). Untuk dapat memahami teori warna, ada beberapa kategori yang perlu dikenal yaitu (Landa, 2014, hlm. 23).

#### 1. Warna dalam sudut pandang psikologis

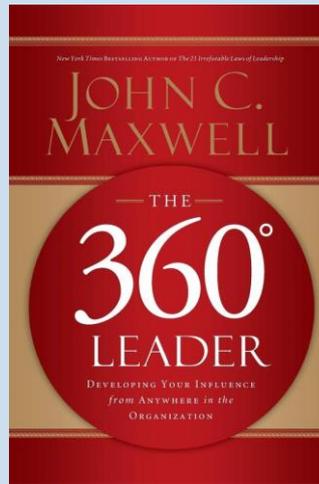
Setiap warna yang digunakan dalam berbagai desain seperti desain kemasan, desain logo, desain interior, hingga arsitektur memberikan pesan dan kesan tertentu yang berdampak kuat pada persepsi dan reaksi seseorang. Warna memberikan pesan tersirat, menjadi elemen yang sangat penting untuk memengaruhi pengambilan keputusan. Warna sendiri menjadi simbol yang tertanam dalam persepsi manusia sehingga pemilihan warna yang sesuai penting untuk menggambarkan makna yang sesuai juga (Morton, 1997).



Gambar 2.3 Psikologi warna dengan psikologi manusia  
Sumber: Landa (2013)

### a. Merah

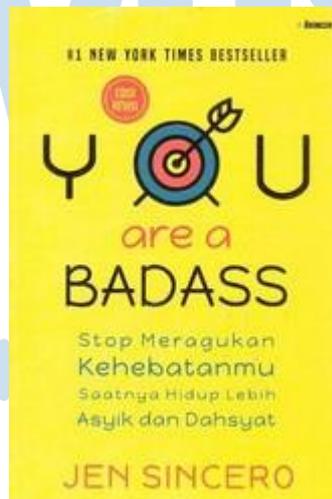
Warna, merah dapat melambangkan keberanian, gairah, cinta, kemarahan, serta dapat menunjukkan suatu bahaya. Selain itu warna merah juga dapat mengartikan suatu kehidupan, serta kehebatan tetapi warna merah memiliki pengertian negatif, yaitu melambangkan suatu kekerasan.



Gambar 2.4 Contoh penggunaan warna merah dalam sampul buku

### b. Kuning

Warna kuning dalam psikologis dapat melambangkan Cerah, energik dalam sifat positif sedangkan sifat negative yaitu berhati-hati dan memiliki emosi ketakutan dan kebahagiaan.



Gambar 2.5 Contoh penggunaan warna kuning dalam sampul buku

### c. Jingga

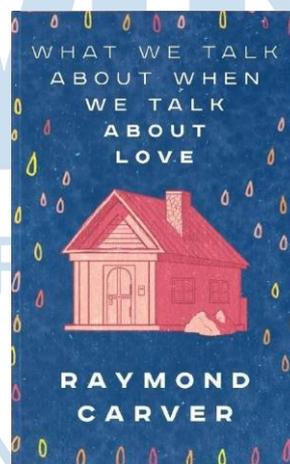
Warna jingga merupakan percampuran antara warna merah dengan warna kuning. Dalam psikologi warna jingga melambangkan rasa kehangatan serta semangat, optimisme, kepercayaan diri, dan ketenangan dalam suatu hubungan.



Gambar 2.6 Contoh penggunaan warna jingga dalam cover buku

### d. Biru

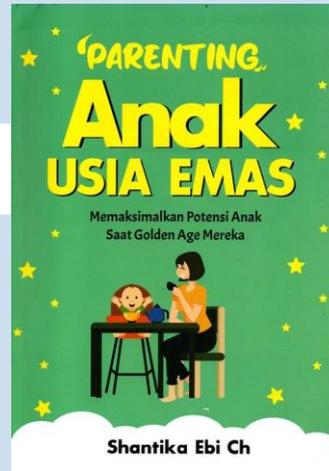
Dalam bidang psikologi warna biru melambangkan kecemasan, mengatasi insomnia, Penuh kepercayaan, tradisional sedangkan sifat negative yaitu depresi dan memiliki emosi Percaya diri, kesedihan.



Gambar 2.7 Contoh penggunaan warna biru dalam cover buku

#### e. Hijau

Warna kuning dalam psikologis dapat melambangkan tenang, netral dalam sifat positif sedangkan sifat negative yaitu serakah dan sakit dan memiliki emosi kepercayaan dan keserakahan.



Gambar 2.8 Contoh penggunaan warna hijau dalam cover buku

#### f. Hitam

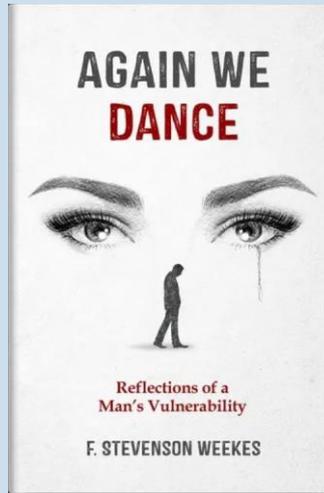
Warna hitam merupakan warna dengan arti keanggunan, kecanggihan, penuh misteri dan kemakmuran. Jika seseorang yang tertarik dengan warna hitam maka memiliki sikap berani, menjadi pusat perhatian, cenderung membenci kepalsuan, dan ketenangan serta kekuatan.



Gambar 2.9 Contoh penggunaan warna hitam dalam cover buku

### g. Putih

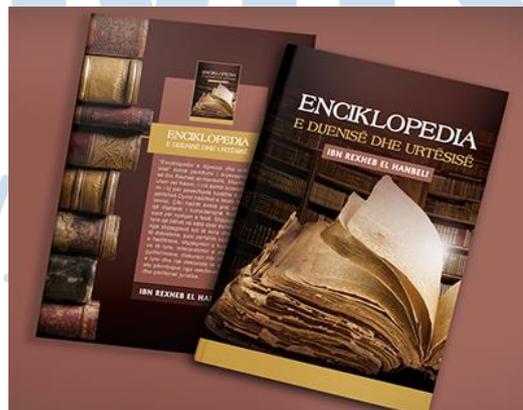
Warna putih merupakan salah satu warna yang dapat melambangkan suci dan bersih serta dapat memiliki rasa ketebukaan dan kebebasan.



Gambar 2.10 Contoh penggunaan warna putih dalam cover buku

### h. Cokelat

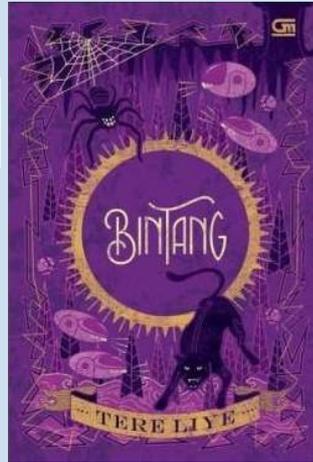
Warna cokelat dalam bidang psikologi memiliki makna kesan hangat, nyaman, aman, kuat dan merupakan sebuah pondasi dan kekuatan hidup. Warna cokelat juga dapat memberikan pesan mahal, modern, canggih, dan berdekatan dengan warna emas.



Gambar 2.11 Contoh penggunaan warna cokelat dalam cover buku

**i. Ungu**

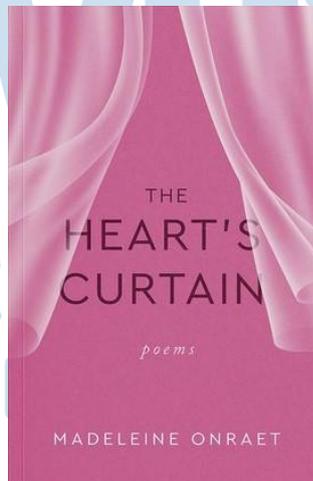
Warna ungu merupakan warna yang dapat melambangkan kemewahan, kebijaksanaan, dan kemewahan.



Gambar 2.12 Contoh penggunaan warna ungu dalam cover buku

**j. Pink**

Warna pink atau merah muda merupakan percampuran antara warna merah dan putih. Warna pink dapat mempresentasikan feminisme, kelembahlembutan romantic, dan peduli.



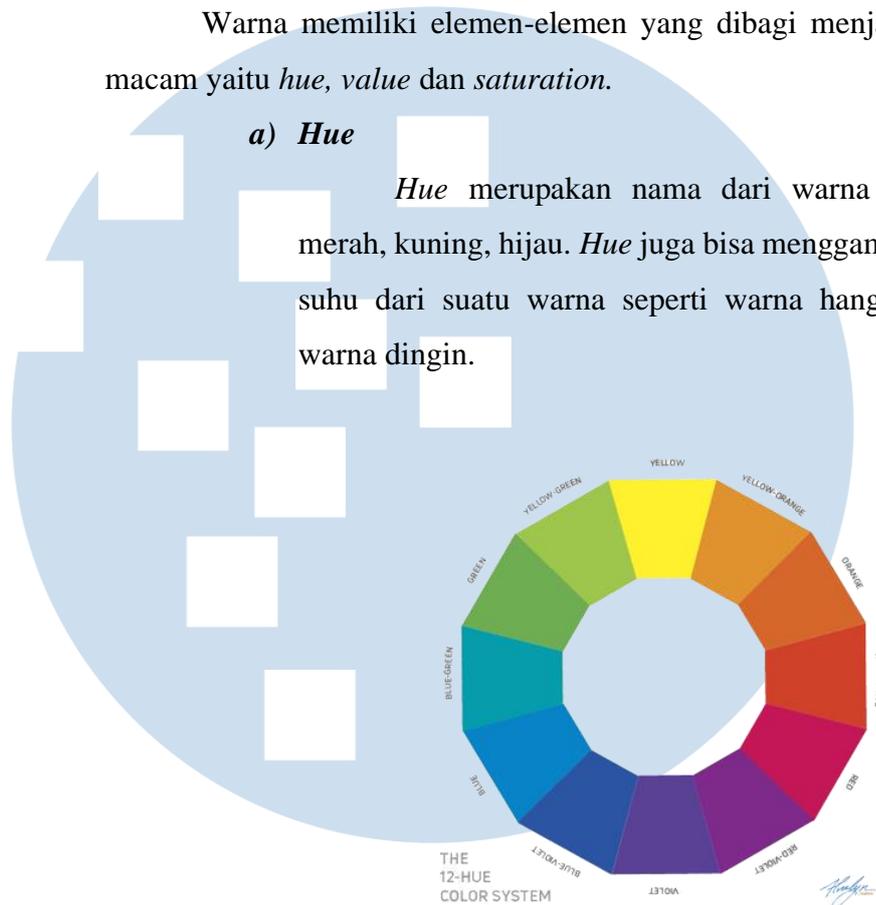
Gambar 2.13 Contoh penggunaan warna pink dalam cover buku

## 2. Elemen Warna

Warna memiliki elemen-elemen yang dibagi menjadi tiga macam yaitu *hue*, *value* dan *saturation*.

### a) *Hue*

*Hue* merupakan nama dari warna seperti merah, kuning, hijau. *Hue* juga bisa menggambarkan suhu dari suatu warna seperti warna hangat atau warna dingin.



Gambar 2.14 Hue  
Sumber: Landa (2013)

### b) *Value*

*Value* lenih mengarah pada gelap—terang dari sebuah warna seperti biru muda atau biru tua

### c) *Saturation*

*Saturation* merupakan mengarah pada cerah—pucat dari sebuah warna seperti merah pucat atau merah cerah

#### 2.1.1.4 Tekstur

Tekstur adalah gambaran dari suatu kualitas permukaan. Tekstur dibagi menjadi dua kategori yaitu taktikal dan visual. Tekstur taktil adalah tekstur sebenarnya yang bisa dipegang dan dirasakan. Contoh dari tekstur taktil adalah ukiran, *leterpress*, *embossing* dan lainnya. Sedangkan tekstur visual adalah tekstur ilusi yang dibuat dengan cara digambar, dilukis, difoto, ataupun dipindai dari tekstur sebenarnya (Landa, 2014). Tactile Texture



Gambar 2.15 Tactile Texture  
Sumber: Landa (2013)



Gambar 2.16 Visual Texture  
Sumber: Landa (2013)

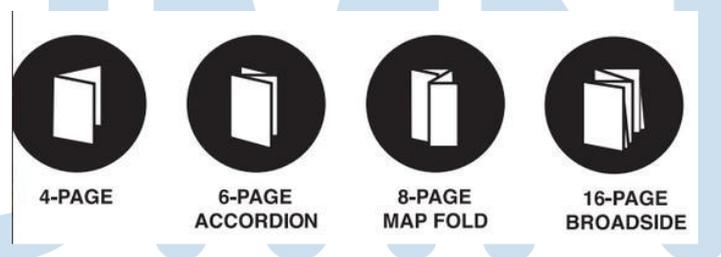
Tekstur nyata dapat dicapai dengan menciptakan kesan timbul, cetak, ukir, dll. Sedangkan tekstur visual berupa ilusi dari tekstur nyata yang diciptakan dengan tangan. Tekstur ini dibuat dari hasil pindai atau foto dari tekstur nyata.

## 2.2 Prinsip Desain

Perancangan desain yang baik dilihat dari teknik pembuatan yang telah menerapkan prinsip-prinsip desain. Apabila sudah terbiasa, lambat laun penerapan prinsip desain pada setiap karya akan berjalan secara alami. Setiap aspek pada prinsip desain membantu menghasilkan karya yang baik, tepat, dan efektif. Menurut Landa (2014), prinsip desain dibagi menjadi 6 aspek utama sebagai pedoman perancangan desain. Berikut pemaparan setiap aspek. (hlm. 29).

### 2.2.1 Format

Format adalah sebuah bidang atau area batasan suatu desain. Desainer grafis juga sering menggunakan istilah ini untuk tipe proyek desain seperti poster, iklan digital, *website landing page*, dan lainnya. Format juga merujuk pada sistem bidang yang akan dipergunakan termasuk ukuran, material, dan kebutuhannya. Format-format tertentu seperti ukuran layar ponsel atau kertas biasanya sudah memiliki aturannya sendiri, tetapi hal ini juga bisa diatur sesuai dengan kebutuhan ataupun kreativitas dari desainer (Landa, 2014, hal.29).



Gambar 2.17 Format  
Sumber: Landa (2013)

### 2.2.2 Keseimbangan

Keseimbangan dalam desain tercipta dari penyusunan atau pendistribusian elemen visual yang merata di suatu komposisi. Desain yang seimbang menciptakan harmoni yang berpengaruh kepada stabilitas

komunikasi dengan audiens. Dalam memahami keseimbangan, seseorang perlu memahami faktor-faktor yang memengaruhinya: berat visual, posisi, dan penyusunan. Keseimbangan dapat dicapai melalui berbagai susunan peletakan seperti simetris, asimetris, dan radial (Landa, 2014, hlm. 31).

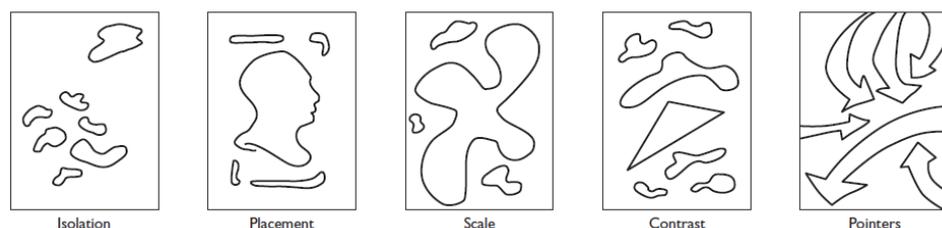


Gambar 2.18 Keseimbangan  
Sumber: Landa (2013)

Desain yang seimbang akan kemudian menciptakan keharmonisan. Hal ini menciptakan stabilitas dalam desain di mata masyarakat yang melihat desainnya. Orang-orang cenderung memberikan reaksi bersifat negatif terhadap desain yang tidak seimbang.

### 2.2.3 Hierarki Visual

Hierarki visual adalah prinsip desain utama yang perlu diimplementasikan untuk menciptakan desain yang komunikatif. Hierarki visual bertujuan untuk mengorganisasikan informasi dan memandu audiens sesuai dengan penekanan (*emphasis*). Penekanan sendiri merupakan sebuah sistem penyusunan elemen visual berdasarkan pada tingkat prioritas dimana ada elemen yang lebih dominan (*superordinate*), dan yang kurang dominan (*subordinate*). Penekanan dikategorikan sebagai berikut (Landa, 2014, hlm. 33—35).



Gambar 2.19 Hierarki Visual  
Sumber: Landa (2013)

*Emphasis by isolation*, dengan mengisolasi sebuah bentuk dapat menciptakan fokus terhadap bentuk tersebut. *Emphasis by placement*, dengan menempatkan suatu elemen di area tertentu yang secara naluri/alami sering dilihat mata seperti pojok kiri atas, latar depan, dan tengah, dapat meningkatkan perhatian dari audiens. *Emphasis through scale*, dengan mengatur ukuran suatu elemen visual baik menjadi lebih besar ataupun lebih kecil dari elemen-elemen lainnya dapat meningkatkan penekanan. *Emphasis through contrast*, dengan memberikan kontras baik dari segi warna, gelap dan terang, dan tekstur pada suatu elemen visual dapat meningkatkan penekanan. *Emphasis through direction and pointers*, memberikan penekanan dengan menggunakan petunjuk arah untuk memandu arah pandang audiens. *Emphasis through diagrammatic structures*, dengan struktur dari besar ke kecil atau dari paling dominan hingga tidak dominan disusun dari atas ke bawah atau luar ke dalam membentuk diagram yang menunjukkan skala prioritas.

#### 2.2.4 Ritme (*Rhythm*)

Ritme dalam konteks desain grafis mirip seperti ritme pada musik yang merupakan pola ketukan. Dalam desain grafis, ritme pola repetitif yang kuat dan konsisten membentuk ritme. Pola dapat diatur sedemikian rupa untuk dibentuk, diinterupsi, dipercepat, ataupun diperlambat. Ritme mengatur alur visual antar elemen dengan interval yang teratur. Ada banyak faktor yang meengaruhi dalam menciptakan suatu ritme seperti warna, tekstur, latar belakang, latar depan, penekanan, dan keseimbangan (Landa, 2014, hlm. 35).

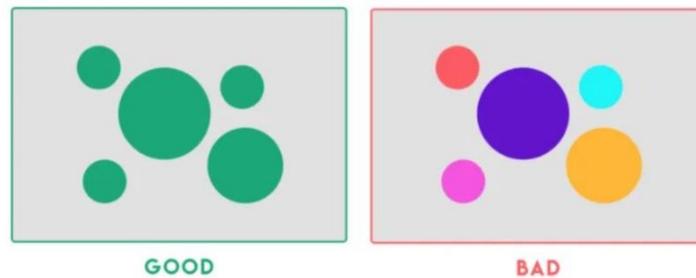


Gambar 2.20 Ritme

Sumber: <https://www.td.org/insights/leveraging-principles-of-art-theory-for-visual-design>

### 2.2.5 Kesatuan (*Unity*)

Gabungan elemen-elemen grafis terkesan menyatu dan saling berhubungan satu sama lain menciptakan kesatuan. Otak manusia secara alami mempersepsikan suatu hal menyeluruh menjadi satu kesatuan dengan mengelompokkan elemen-elemen visual berdasarkan lokasi, orientasi, kemiripan, bentuk, dan warna seperti yang diuraikan dalam teori *gestalt*. Berdasarkan Landa (2014, hal. 36) ada enam *Law of Perceptual Organization* yaitu *similarity, proximity, continuity, closure, common fate, dan continuing line*.



Gambar 2.21 Kesatuan (*Unity*)  
Sumber: Landa (2013)

## 2.3 Tipografi

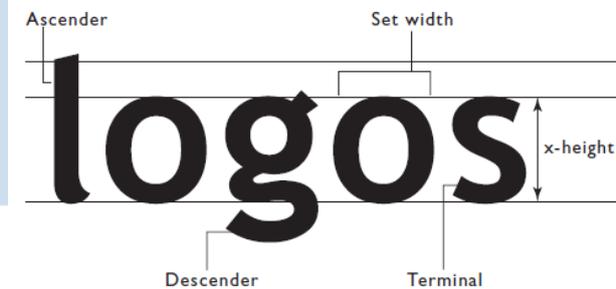
*Typeface* merupakan desain karakter yang konsisten secara visual pada setiap karakternya dan apabila mendapatkan modifikasi, karakteristik visual tersebut masih terlihat. Sebuah *typeface* mencakup huruf, angka, simbol, tanda, tanda baca, dan aksen. Ada dua elemen yang membentuk sebuah *typeface* dalam tipografi yaitu (Landa, 2014, hlm. 44).

Typeface biasanya mengandung huruf, angka, simbol, dan tanda baca. Terminologi yang digunakan dalam penamaan unsur-unsur tipografi biasanya diangkat dari istilah yang digunakan saat huruf masih dibuat menggunakan logam satu per satu.

### 2.3.1 Anatomi Huruf

Dalam suatu huruf merupakan simbol, lisan atau non lisan yang dapat menggambarkan suara atau yang dapat menjadi bagian alfabet. Setiap

huruf dari alfabet tersebut dapat memiliki suatu ciri khas yang tetap harus dipertahankan agar setiap legibilitas symbol tersebut tetap terdapat. Berikut beberapa basis anatomi sebuah huruf seperti:



Gambar 2.22 Typography  
Sumber: Landa (2013)

### 2.3.2 Jenis Huruf

Landa (2014) menyatakan bahwa *typeface* merupakan sekelompok desain karakter huruf, angka, dan berbagai tanda baca yang konsisten dan dapat dikenal memiliki kesamaan secara visual. Menurut Landa dapat dibagi menjadi beberapa kasifikasi sebagai berikut:



Gambar 2.23 Jenis Huruf  
Sumber: Landa (2013)

- I. *Type Measurement*, diukur dengan *point* untuk tinggi badan karakter dan *pica* untuk lebar badan karakter.
- II. *Type Anatomy*, karakteristik keunikan suatu typeface

Saat ini, sudah ada banyak dan beragam typeface yang diciptakan. Typeface-typeface tersebut masuk ke dalam klasifikasi umum berdasarkan gaya ataupun sejarahnya, beberapa klasifikasi tersebut adalah *old style* atau *humanist*, *transational*, modern, *sans serif*, *slab serif*, *blackletter*, *script*, dan *display*. Setiap klasifikasi memiliki nilai budaya atau sejarahnya tersendiri

yang menginspirasi atau memengaruhi pembuatan *typeface* hingga saat ini (Landa, 2014, hlm. 47).

## 2.4 Grid

Grid merupakan garis bantu secara vertikal dan horizontal yang membentuk kolom dan margin. Grid menjadi struktur dasar dalam penyusunan buku, majalah, website, dan banyak lainnya. Melalui grid, gambar dan tulisan dapat terorganisasi sehingga informasi dapat dengan mudah dicerna oleh pembaca. Grid menciptakan visual yang berkesinambungan dan menyatu sepanjang seluruh desain dari awal hingga akhir (Landa, 2014, hlm. 175).

Sistem grid memberikan kejelasan kepada pembaca untuk mengarahkan matanya ke informasi pertama hingga informasi terakhir yang ingin dibaca. Dengan menyamakan grid antar halaman, desainer memberi

tahu pembaca arah baca yang benar. Grid biasanya terdiri dari berbagai jenis yang disesuaikan kembali dengan pembawaan informasi yang diinginkan.

### 2.4.1 Komposisi Grid

Komposisi merupakan bentuk struktur yang diciptakan dari penyusunan dan visualisasi dari elemen grafis yang bertujuan untuk berkomunikasi secara visual, menarik, dan ekspresif. Tujuan utama dari suatu komposisi adalah menciptakan visual yang menarik dan jelas (Landa, 2014, hlm. 143). Sistem grid dibagi menjadi:

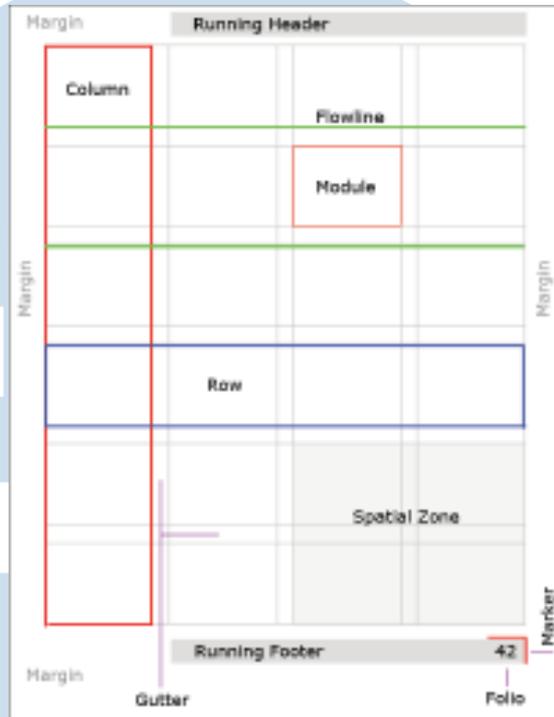
#### 1. *Manuscript*

*Manuscript* atau dinamakan juga dengan *block grid* adalah jenis *grid* yang paling sederhana karena hanya memiliki satu area utama berbentuk persegi panjang sehingga area untuk menampilkan konten cukup luas.

#### 2. *Symmetrical*

*Symmetrical* adalah suatu sistem *grid* simetris antara halaman kiri dan kanan yang keduanya merupakan hasil cerminan satu sama lain

sehingga hasilnya terlihat seimbang. Ada beberapa kategori *symmetrical grid* yaitu:



Gambar 2.23 Sistem Grid  
Sumber: Poulin (2018)

a. *Single-Column*

*Single-column grid* merupakan suatu jenis *grid* simetris sederhana yang besarnya seimbang antara *inner* dan *outer margins*. Umumnya *grid* ini dimanfaatkan untuk teks panjang pada buku dan majalah.

b. *Double-Column*

*Double-column* adalah *grid* simetris yang tersusun dari dua kolom berukuran sama pada setiap halamannya. Namun, ukurannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan konten halaman tersebut.

c. *Multiple-Column*

*Multiple-column* adalah beberapa kolom sekaligus yang terdapat pada setiap halaman. Ukuran, proporsi, jarak dan *margin* bersifat fleksibel sehingga dapat disesuaikan dengan elemen-elemen desain serta konten yang ingin digunakan.

### 3. *Modular*

*Modular grid* adalah jenis sistem *grid* yang terdiri dari gabungan kolom horizontal dan vertikal yang menghasilkan *grid modules*. *Modular grid* bermanfaat dalam mengatur konten halaman baik berupa gambar maupun teks secara konsisten.

### 4. *Asymmetrical*

*Assymetrical* adalah jenis sistem *grid* yang halaman kiri dan kanannya memiliki komposisi *layout* yang berbeda sehingga hasilnya tidak seimbang.

### 5. *Baseline*

*Baseline* adalah jenis sistem *grid* mendasar yang berisi serangkaian garis paralel dengan jarak yang sama menentukan *headline*, *body text*, ataupun visual dengan posisi yang tepat dan sejajar pada kolom maupun halaman.

### 6. *Hierarchical*

*Hierarchical* adalah sistem *grid* yang dirancang berdasarkan susunan tulisan dan gambar visual sehingga tampilannya bervariasi agar konten yang disajikan dapat ditampilkan dengan baik serta tidak monoton.

### 7. *Compound*

*Compound* adalah sistem *grid* yang tersusun dari sekelompok kolom yang menjadi satu kesatuan. Dalam menggunakan *grid* ini, desainer harus tetap memperhatikan jarak, garis, dan *margin* pada komposisi *layout*.

## 2.4.2 Margin

Landa (2014, hal. 143) menjelaskan bahwa margin merupakan batas tepian, area kosong pada setiap lembar desain baik digital ataupun cetak. Margin bertujuan untuk membingkai elemen visual di dalamnya.

### 2.4.3 Jenis Penjilidan

Proses penjilidan merupakan salah satu bagian dari proses mencetak buku yang ditujukan untuk menyatukan seluruh bagian buku agar utuh dan menyatu sempurna. Lupton (2008) menyampaikan bahwa ada beberapa jenis penjilidan yang dijabarkan sebagai berikut:

1. *Case* atau Hardcover

Jenis jilid *case* atau disebut juga dengan *hardcover* adalah teknik jilid buku dengan cara dijahit memakai benang dan ditempelkan pada pita linen yang fleksibel dan kuat menggunakan lem.

2. *Perfect*

*Perfect* adalah jenis penjilidan buku yang yang dibuat dengan cara merekatkan tepi halaman kemudian dilapisi dengan sampul buku.

3. *Tape*

*Tape* adalah jenis penjilidan yang keseluruhan bagian bukunya direkatkan menggunakan selotip yang diberi lem panas.

4. *Slide Stitch*

*Slide stitch* adalah penjilidan buku yang dijahit melewati area pinggir dalam buku. Penggunaan teknik jilid ini perlu memerhatikan jumlah dan ketebalan halaman buku.

5. *Saddle Stitch*

*Saddle stitch* merupakan teknik jilid yang kedua bagian bukunya yaitu sisi kiri dan kanan dilipat terlebih dahulu kemudian sampul dan halamannya disatukan dengan cara dijilid.

6. *Pamphlet Stitch*

Buku dengan teknik *pamphlet stitch* dijilid dengan cara dijahit memakai benang kemudian keseluruhan bagian buku disatukan.

#### 7. *Screw and Post*

Teknik jilid ini perlu dibor terlebih dahulu sehingga membutuhkan penyangga dan sekrup dalam proses penjilidannya.

#### 8. *Stab*

Teknik jilid *stab* atau kerap disebut juga dengan *Japanese stab* menjilid menggunakan benang yang dapat terlihat pada sisi luar sampul buku.

#### 9. *Spiral*

Jilid *spiral* melalui proses pelubangan pada sisi buku memakai bantuan dari mesin yang kemudian dimasukkan gulungan kawat yang diputar menyatukan keseluruhan bagian buku.

#### 10. *Plastic Comb*

*Plastic comb* adalah teknik penjilidan yang menggunakan sisir plastik. Cara jilid ini kurang direkomendasikan karena hasilnya yang kurang baik dan kurang rata pada buku.

### 2.5 Media Informasi

Media informasi merupakan sebuah sarana yang digunakan dalam upaya menyampaikan sebuah informasi yang ditujukan kepada khalayak luas. Media informasi ini mencakup berbagai cara dan teknologi untuk menyampaikan suatu berita, data, hiburan, atau bentuk-bentuk informasi yang lain. Media informasi ini berperan penting bagi masyarakat dalam menyebarkan pengetahuan, ide, ataupun pendapat.

AIGA dalam Landa (2014) juga menambahkan bahwa penyusunan media informasi membutuhkan keterampilan tinggi dalam mengolah data yang banyak dan rumit sehingga informasi menjadi mudah diakses bagi masyarakat luas. Penyusunan media informasi yang jelas, aksesibel, dan bermanfaat ini menjadi tugas dari seorang desainer grafis (Landa, 2014, hlm. 4).

## 2.5.1 Buku

Buku mengemas serangkaian halaman cetak yang berisikan pengetahuan. Buku menyebarkan pengetahuan tersebut kepada khalayak umum (Haslam, 2006).

### 2.5.1.1 Anatomi Buku

Dalam Haslam (2006), anatomi sebuah buku terdiri atas 19 komponen yaitu:

1. *Spine*, bagian yang menutupi jilid buku.
2. *Head band*, benang untuk menjilid buku.
3. *Hinge*, lipatan lembar terakhir yang terletak diantara *pastedown* dan *endleaf*.
4. *Head square*, pelindung kecil di bagian atas sebuah buku yang terbuat dari sampul buku.
5. *Front pastedown*, lembar terakhir yang tertempel di bagian dalam sampul depan.
6. *Cover*, kertas atau kardus yang tebal untuk melindungi keseluruhan buku.
7. *Foreedge square*, bagian pelindung pada sisi buku yang terbuat dari sampul bagian samping.
8. *Front board*, komponen sampul pada bagian depan buku.
9. *Tail square*, bagian pelindung di bagian bawah buku yang terbuat dari sampul buku.
10. *Endpaper*, kertas tebal yang bertujuan menutupi bagian dalam komponen sampul.
11. *Head*, bagian atas sebuah buku.
12. *Leaves*, kumpulan dari halaman yang terisi kedua sisinya.
13. *Back pastedown*, lembaran terakhir yang tertempel di bagian dalam sampul belakang.

14. *Back cover*, komponen sampul pada bagian belakang buku.
15. *Foreedge*, sudut depan pada buku.
16. *Turn-in*, kertas atau kain yang dilipat dari sisi luar ke sisi dalam sampul buku.
17. *Tail*, bagian bawah buku.
18. *Fly leaf*, halaman sebaliknya dari lembaran terakhir.
19. *Foot*, bagian bawah dari sebuah halaman.

### **2.5.2 Media Informasi**

Media informasi adalah media yang digunakan untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat, misalnya TV dan radio yang digunakan untuk menyampaikan berita terkini tentang kondisi politik dan ekonomi negara. Selain menyampaikan informasi, media informasi juga dapat mendidik masyarakat tentang suatu informasi baru, misalnya dengan buku dan situs web edukasi yang menjelaskan topik-topik tentang sains atau teknologi. Berikutnya, media informasi juga dapat menghibur masyarakat dengan film dan musik. Keempat, media informasi berperan dalam membentuk opini publik, seperti media sosial yang dapat digunakan untuk menyebarkan informasi terkait suatu topik dan dapat mempengaruhi opini masyarakat untuk berpikir ke suatu arah. Terakhir, media informasi dapat mendorong perubahan sosial ketika digunakan untuk memberikan informasi dan gagasan untuk mengajak masyarakat melakukan perubahan.

## **2.6 Fotografi**

Berdasarkan buku dari Michael Langford Edisi Ketujuh tentang *Basic Photography*, 'Fotografi', atau 'gambar cahaya', pada dasarnya adalah kombinasi teknik dan observasi visual. Dengan cara yang sama, teori teknis bagi fotografer adalah sarana untuk mencapai tujuan visual, sesuatu yang memungkinkan kontrol lebih baik dan kepercayaan diri dalam mencapai apa yang ingin Anda katakan. Pada dasarnya fotografi merupakan kombinasi antara imajinasi visual dan desain,

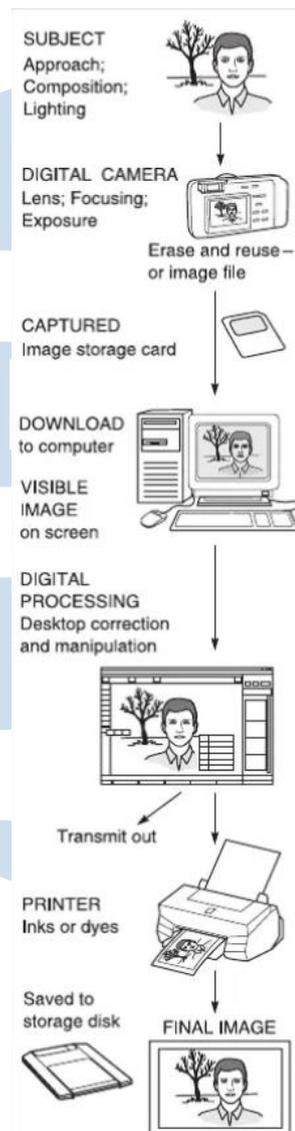
keterampilan kerajinan tangan, dan kemampuan pengorganisasian praktis. Fotografi berkaitan dengan cahaya yang membentuk suatu gambar, biasanya melalui lensa. Gambar tersebut kemudian direkam secara permanen dengan:

- a. Bahan kimia artinya, menggunakan film, bahan kimia cair dan proses di kamar gelap
- b. Digital artinya, menggunakan sensor elektronik, penyimpanan dan pengolahan data, serta pencetakan melalui komputer.

### **2.6.1 Membentuk dan Mengekspos Gambar**

Sebagian besar aspek pembentukan gambar optik subjek Anda (dengan kata lain mengenai 'bagian depan' kamera) berlaku untuk fotografi film dan digital. Cahaya dari subjek gambar Anda melewati lensa kaca, yang membengkokkannya menjadi gambar terfokus (biasanya dalam ukuran mini). Lensa berada di bagian depan kotak kedap cahaya atau kamera dengan permukaan peka cahaya seperti film menghadap ke ujung lainnya. Cahaya dicegah mencapai film oleh rana hingga momen eksposur yang Anda pilih. Jumlah paparan cahaya paling sering dikontrol oleh kombinasi waktu rana terbuka dan diameter berkas cahaya yang melewati lensa. Yang terakhir ini diubah oleh bukaan, seperti iris mata. Kedua kontrol ini mempunyai pengaruh lebih lanjut pada hasil visual. Waktu rana mengubah cara rekaman gerakan menjadi kabur atau terhenti; bukaan lensa mengubah kedalaman subjek yang ditampilkan dalam fokus pada satu waktu (kedalaman bidang).

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



Gambar 2.24 Teknik Fotografi  
 Sumber: Michael Langford (2000)

Anda memerlukan jendela bidik, layar pemfokusan, atau layar tampilan elektronik untuk mengarahkan kamera dan menyusun komposisi, serta alat pengukur cahaya, biasanya terpasang, untuk mengukur kecerahan setiap subjek. Pengukur memperhitungkan sensitivitas cahaya bahan tempat Anda merekam gambar dan membacakan atau secara otomatis menetapkan kombinasi bukaan lensa dan kecepatan rana yang sesuai. Dengan pengetahuan dan keterampilan Anda dapat mengesampingkan pengaturan ini untuk mencapai efek yang dipilih atau mengimbangi kondisi yang akan menipu meteran.

### **2.6.2 Penataan Gambar**

Komposisi adalah kesamaan fotografi dengan gambar, lukisan, dan seni rupa pada umumnya. Perbedaan utamanya adalah Anda harus mengambil sebagian besar gambar dengan benar saat subjek masih ada di depan Anda, memanfaatkan sebaik-baiknya apa yang ada pada saat itu. Kamera bekerja dengan cepat. Bahkan metode digital pun tidak menawarkan banyak peluang untuk secara bertahap membangun gambar akhir Anda setelahnya seperti halnya pensil atau kuas.

Fotografi dapat memberikan informasi dalam bentuk rekaman gambar yang digunakan untuk pelatihan, pengobatan, dan berbagai jenis bukti ilmiah. Di sini Anda benar-benar dapat memanfaatkan detail dan kejelasan luar biasa dari media tersebut, dan cara gambar berkomunikasi secara internasional, tanpa hambatan bahasa dari kata-kata tertulis. Ciri-ciri gambar yang dibentuk oleh kamera tidak berbeda dengan gambar yang dibentuk oleh mata. Hal ini tampaknya membuat lebih mudah untuk mengidentifikasi dan membaca informasi langsung dari sebuah foto dibandingkan dari sebuah sketsa.

Namun, foto tidak selalu dimaksudkan untuk berkomunikasi dengan orang lain. Anda mungkin mencari kepuasan diri dan ekspresi diri, dan mungkin Anda tidak peduli apakah orang lain membaca informasi atau pesan dalam hasil Anda – atau bahkan melihatnya sama sekali. Beberapa gambar paling orisinal dalam fotografi telah dihasilkan dengan cara ini, sepenuhnya bebas dari konvensi komersial atau artistik, sering kali merupakan hasil dari obsesi pribadi dan pribadi seseorang.

### **2.6.3 Piktorialisme dan Realisme**

Pada awal abad ke-20, peralatan dan material menjadi lebih mudah untuk ditangani. Kamera snapshot, serta layanan pengembangan dan pencetakan untuk amatir, menjadikan fotografi hitam putih sebagai hiburan bagi banyak orang. Karena mereka perlu menjauhkan diri dari semua ini dan

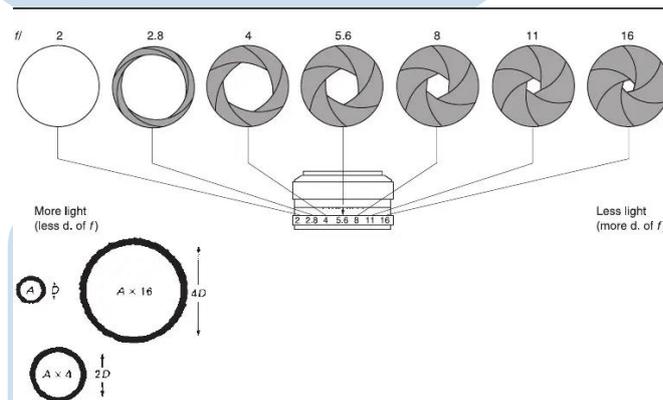
mendapatkan penerimaan sebagai seniman, para fotografer yang 'serius' mencoba untuk mendekatkan medium tersebut pada penampilan dan fungsi lukisan pada masa itu. Mereka menyebut diri mereka fotografer 'bergambar', memotret subjek yang indah, seringkali melalui kamera fokus lembut, dan mencetak pada kertas bertekstur dengan proses yang menghilangkan sebagian besar 'detail mengerikan' fotografi. Untungnya munculnya kubisme dan bentuk abstraksi lainnya dalam seni lukis, di bersamaan dengan teknik mereproduksi foto secara mekanis pada halaman cetakan, memperluas wawasan fotografer. Sebagai reaksi terhadap piktorialisme Fotografi 'lurus' mulai populer pada awal abad ke-20 melalui karya Edward Weston (halaman 133), Paul Strand, dan Albert Renger-Patzsch.

Mereka memanfaatkan secara maksimal kualitas fotografi hitam putih yang sebelumnya dikutuk: fokus yang sangat tajam, skala nada yang kaya, dan kemampuan untuk memotret subjek sehari-hari yang sederhana menggunakan pencahayaan alami. Keunggulan teknis sangat penting dan diterapkan secara ketat. Fotografi mempunyai estetika tersendiri, namun terpisah dari lukisan dan bentuk seni rupa lainnya. Munculnya foto yang dicetak secara mekanis di surat kabar dan majalah membuka pasar bagi pers dan fotografi candid. Gambar diambil untuk tindakan dan kontennya, bukan untuk tujuan fotografi. pengobatan apa pun yang sangat dipertimbangkan. Hal ini dan kebebasan yang diberikan oleh kamera genggam yang presisi menyebabkan putusnya aturan komposisi pelukis yang sudah kuno.

Tahun 1930-an dan 40-an adalah periode ekspansi besar majalah bergambar dan pelaporan foto, sebelum berkembangnya televisi. Mereka juga melihat pertumbuhan yang stabil dalam aspek profesional fotografi: periklanan; komersial dan industri; potret; medis; aplikasi ilmiah dan udara. Sebagian besar masih hitam-putih. Penggunaan warna berangsur-angsur meningkat pada tahun 1950an namun masih sulit dan mahal untuk direproduksi dengan baik dalam publikasi.

### 2.6.4 Aperture and f-numbers

Di dalam sebagian besar lensa fotografi, Anda akan melihat lubang atau bukaan melingkar yang terletak di tengah-tengah antara elemen depan dan belakang. Biasanya rangkaian bilah logam hitam yang tumpang tindih disebut diafragma iris memungkinkan ukuran bukaan ini dipersempit terus menerus dari diameter lensa penuh hingga hanya bagian tengah lensa. Hal ini disesuaikan dengan pengaturan atau tuas di luar laras lensa. Kebanyakan kamera dengan format lebih kecil mengontrol ukuran apertur secara otomatis, pada saat pemaparan. (Pada kamera refleks lensa tunggal, Anda mungkin tidak melihat bukaan sebenarnya berubah saat Anda memutar cincinnya, kecuali Anda terlebih dahulu melepaskan lensa dari kamera; lihat halaman 58.) Serangkaian pengaturan bukaan relatif dapat dirasakan dengan 'klik' dan ditampilkan di skala angka yang dikenal sebagai f-angka. Perhatikan bahwa lebih kecil bukaan relatif itu lebih tinggi itu F-nomor. Mereka biasanya menjalankan:  $f/2$ , 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16 dll.



Gambar 2.25 Aperture and F-numbers  
Sumber: Michael Langford (2000)

F-number mengikuti urutan yang disepakati secara internasional terkait dengan kecerahan gambar. Ini seperti mengoperasikan 'ketuk ringan'; setiap perubahan ke angka tertinggi berikutnya akan mengurangi separuh jumlah cahaya yang melewati lensa Anda. Dan karena aperture diposisikan di tengah lensa, maka seluruh gambar akan meredupkan atau mencerahkan secara merata.

### 2.6.5 Depth of Field

Jika Anda memfokuskan lensa untuk memberikan gambar wajah yang tajam dan mengambil foto pada aperture terlebar, jalan dan pagar akan tampak tidak tajam. Namun jika Anda berhenti pada, katakanlah, F/16 (memberikan lebih banyak waktu pemaparan untuk mengkompensasi gambar yang lebih redup) Anda mungkin menemukan bahwa segala sesuatu tampak dalam fokus dari latar depan hingga latar belakang. Perubahan 'zona' fokus tajam, lebih dekat dan lebih jauh dari jarak objek yang sebenarnya Anda fokuskan, disebut kedalaman lapangan.

### 2.6.6 Aperture

Secara fisik, sistem diafragma yang digunakan untuk mengontrol bukaan lensa sedikit berbeda dari satu kamera ke kamera lainnya. Namun terkadang, saat kamera memiliki rana antar lensa, rana dan diafragma digabungkan. Rana kemudian memiliki lima atau enam bilah berbentuk sesuai yang dirancang untuk membuka hanya sebagian, untuk sementara membentuk bukaan heksagonal dengan ukuran yang benar sesuai dengan F-nomor yang telah ditetapkan sebelumnya. Hal ini mengurangi mekanisme yang dibutuhkan dan sangat cocok untuk dihubungkan dengan pengaturan eksposur pada kamera kompak yang sepenuhnya otomatis.

Pada kamera yang memungkinkan Anda menyusun dan memfokuskan gambar lensa sebenarnya, aperture dapat diatur sebelumnya. Ini berarti Anda (atau sistem eksposur otomatis kamera) mengatur apa yang diperlukan F-angka namun lensa tetap terbuka penuh untuk tampilan gambar paling terang hingga sesaat sebelum rana ditembakkan. Pada kamera refleks lensa tunggal, penghentian menit terakhir ini diatur secara otomatis dari mekanisme pelepas rana. Pada sebagian besar kamera tampilan, Anda dapat langsung menurunkan aperture ke aperture yang telah ditetapkan dengan melepaskan tuas 'tekan fokus' secara manual.

## 2.7 Tanaman Sambiloto

### 2.7.1 Deskripsi Tanaman Sambiloto

Tanaman sambiloto tergolong masuk ke dalam marga *Andrographis* dan suku *Acanthaceae*. Sambiloto memiliki nama ilmiah dalam botani yaitu *Andrographis paniculate (Burm. f.) Wall.ex Nees*. Di Indonesia tanaman sambiloto memiliki penyebutan yang berbeda di beberapa daerah seperti di daerah Jawa sambiloto dikenal dengan Ki oray, ki peurat, bidara, dan di daerah Sunda dikenal dengan nama takilo. Dalam berbagai bangsa tanaman sambiloto dapat dikenal seperti *Green Chireta* dan *King of Bitter* (Inggris) seperti di negara Thailand sambiloto dapat disebut *fa thalaai*, di negara Filipina dikenal sebagai *aluy* dan di negara Perancis dikenal sebagai *roi des amers*.

Karakteristik tanaman sambiloto mempunyai ketinggian 40-90 cm, cabang banyak serta letak daun berlawanan dengan panjang antara 3 sampai 12 cm dan lebar 1-3 cm dan panjang tangkai daun 5-25 cm. Karakteristik bunga dari tanaman sambiloto adalah berwarna putih dengan memiliki ukuran 7-8 mm. Tanaman sambiloto dapat tumbuh pada dataran tinggi dengan beragam jenis tanah yang subur dan curah hujan. Selain itu sambiloto memiliki kandungan kimia seperti andrografolida, deoksiandrografolida, 12-didehidro-14, de deoksiandrografolida, neoandrografolida.



Gambar 2.26 Foto Tanaman Sambiloto

Dalam industri obat tradisional Indonesia, sambiloto dimanfaatkan untuk berbagai produk, seperti jamu antiinflamasi, obat penurun tekanan darah, diabetes, pegal linu dan lain sebagainya. Perkembangan pemanfaatan sambiloto di Indonesia dalam produk jamu terus meningkat, kebutuhan sambiloto sebagai bahan baku untuk industri obat tradisional (IOT) saja sampai tahun 2006 mencapai 33.47 ton simplisia atau setara 709.60 ton bobot segar per tahun (Sunardi 2008). Kebutuhan terus meningkat, sehingga pada tahun 2008 mencapai 7.716,432 ton (BPS, 2012). Jumlah ini belum termasuk untuk bahan baku industri kecil obat tradisional (IKOT). Guna mencukupi kebutuhan industri, maka target pengembangan produksi 2011-2012 sesuai laju peningkatan produksi nasional 4.13% dari 8.489 ton per tahun (Bahar, 2012). Bahkan kebutuhan dunia akan sambiloto saat ini ada peningkatan, sejalan dengan peningkatan laju produksi obat herbal dengan bahan baku sambiloto 5-15% (Xiaorui, 2003).

Berbagai klaim khasiat tanaman ini untuk pengobatan telah diteliti dengan baik di dalam negeri maupun di manca negara, sebagai contoh suatu penelitian menyebutkan bahwa sambiloto dapat digunakan untuk menurunkan kolesterol. Di Indonesia angka kematian akibat penyakit degenerative cenderung mengalami peningkatan, dikarenakan penyakit jantung koroner yang disebabkan arterosklerosis, karena kadar kolestrol darah yang tinggi disamping proses oksidasi lipid darah terutama lipoprotein densitas rendah (LDL-kolestrol). Obatobatan yang tersedia pada umumnya mahal dan efek samping yang tidak ringan. Hasil penelitian yang lain, diantaranya untuk meningkatkan ketahanan tubuh terhadap infeksi kuman, anti diabet, anti diare, anti demam, anti fertilitas, gangguan lever dan anti bakteri. Sambiloto dapat meningkatkan aktivitas *fagositosis* sel limfosit, sehingga dapat mengendalikan virus. Sambiloto juga berperan sebagai imunostimulan (Puri *et al.*, 1993 dan Hadisahputra *et al.*, 2005).

### 2.7.2 Botani Tanaman Sambiloto

Sambiloto merupakan tumbuhan dengan perawakan terna tegak, sangat pahit, tinggi 40-90 cm. Percabangan *Si Pahit yang Semakin Melejit* banyak dengan letak berhadapan (simpodial), cabang berbentuk segi empat gundul. Daun tunggal, helaian berbentuk lanset, ujung dan pangkal daun runcing sampai agak runcing, tepi daun rata, panjang 3-12 cm, lebar 1-3 cm, tangkai daun 0,25-0,50 cm, daun bagian ujung sebagai daun pelindung. Susunan bunga majemuk malai, tegak, bercabang-cabang, tangkai bunga 3-7 mm, kelopak bunga 3-4 mm. Bunga berbibir, tabung mahkota lurus, Panjang 6 mm, cuping mahkota kurang-lebih sama dengan tabung mahkota, bibir atas berwarna putih berujung kuning panjang 7-8 mm, bibir bawah berbentuk pasak, berwarna ungu, panjang rata-rata 6 mm. Kepala sari sempit melebar di bagian pangkal, panjang 6 mm. Buah kapsul, berbentuk lanset memipih, membuka secara longitudinal, ujung tajam, berambut kelenjar pendek, panjang rata-rata 1,75 cm, lebar 3,5-4 mm, biji 3-7 buah (Backer, 1965).

Sambiloto merupakan tanaman yang hampir tidak memiliki banyak keragaman morfologi. Perbedaan fenotipik lebih didasarkan pada ukuran dari pada bentuk atau karakter morfologinya. Dari hasil penelitian Pujiasmanto (2007), perbedaan tinggi tempat hampir tidak berpengaruh terhadap perubahan karakter morfologi sambiloto, namun berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Pada dataran rendah (<400 m dpl) dan dataran tinggi (> 800 m dpl), pertumbuhan tinggi sambiloto jauh berkurang dibandingkan dengan tanaman yang tumbuh di dataran menengah atau sedang (400-800 m dpl).

*Andrographis paniculata* kemungkinan merupakan tanaman asli dari India, tetapi telah diperkenalkan dan dibudidayakan sebagai tanaman obat di berbagai belahan Asia termasuk Indo-China, China, Thailand, Semenanjung Malaysia, Indonesia, Filipina dan Australia. Sekarang sambiloto telah banyak dibudidayakan di sebagian besar wilayah tersebut. Tanaman ini juga telah diperkenalkan, sebagai tanaman hias di Hindia Barat

dan Amerika Tengah. Pada literatur lain disebutkan bahwa sambiloto termasuk golongan terna setahun yang merupakan tanaman asli dari Peninsular India dan Srilanka (Lattoo *et al.*, 2006, Mishra *et al.*, 2007; Jarukamjorn dan Nemoto, 2008). Tanaman ini tumbuh alami di Asia Tenggara, Pakistan dan Indonesia, dan ditanam secara luas di China dan Thailand, India bagian timur dan barat, dan Mauritius (Mishra *et al.*, 2007). Saat ini sambiloto ditemukan banyak tumbuh di India, semenanjung Malaya dan hampir di seluruh wilayah Indonesia. Sambiloto di India dapat tumbuh di daerah subtropis, pada ketinggian 1-700 m di atas permukaan laut (dpl). Di daerah sub-tropis sambiloto masih dapat tumbuh walaupun melewati musim salju, dan tetap hidup sampai umur 130 HST (hari setelah tanam). Di Indonesia sambiloto tumbuh mulai dari dataran rendah di pesisir laut sampai dataran tinggi hingga 1600 m dpl (Januwati *et al.*, 2006). Tanaman ini mudah tumbuh dan ditemukan di kebun-kebun desa, pinggir jalan, tempat sampah, lokasi berpasir terbuka dan lapangan, namun juga toleran dengan curah hujan tinggi dan tahan terhadap naungan. Sambiloto yang tumbuh di bawah hutan jati dapat tumbuh subur meskipun hanya menerima 10-20% dari cahaya matahari.

### **2.7.3 Kegunaan dan Manfaat Tanaman Sambiloto**

Dalam melakukan pembuatan obat tradisional yang berbahan baku daun sambiloto dapat seperti ramuan, seperti pencampuran daun sambiloto dan daun kumis kucing yang sering dimanfaatkan untuk menyembuhkan penyakit kencing manis/penyakit gula. Selain dengan ramuan sambiloto dapat digunakan untuk mengompres, mengobati gatal kulit dan lainnya. Pada daerah Jawa sambiloto dapat digunakan untuk mengobati luka karena gigitan ular yang berbisa. Serta untuk mengompres demam dan air perasan yang disaring untuk menyembuhkan tipus dan demam. Selain dengan cara diperas dapat di tumbuk untuk mengobati kulit gatal.



Gambar 2.27 Tanaman Sambiloto

Pemanfaatan sambiloto selain dengan ditumbuk dapat dengan direbus dengan berbagai daun herbal lainnya seperti dengan daun salam, kumis kucing, kapulaga, dan kayu manis untuk penyembuhan diabetes. Pada daerah di Indonesia penggunaan sambiloto banyak digunakan untuk penyembuhan berbagai penyakit seperti pada daerah Kalimantan sambiloto sering dimanfaatkan untuk menurunkan tekanan darah tinggi. Selain itu pada daerah Aceh sambiloto sering digunakan untuk menyembuhkan kadar asam urat, pada daerah Jambi sambiloto sering digunakan untuk menyembuhkan penyakit hipertensi. Selanjutnya pada daerah maluku utara penggunaan rebusan sambuloto dan dicampur dengan meniran, rumput mutiara, kumis kucing, dan ciplukan dapat menyembuhkan kencing manis.

Masyarakat di Indonesia sering mengkonsumsi sambiloto dengan di campurkan dengan tanaman herbal lainnya seperti tanaman pegagan, temulawak, sambung nyawa, kunyit dan tembelekan. Dengan dicampurkan tanaman herbal lainnya sambiloto dapat menyembuhkan penyakit maag, darah tinggi, dan sakit ginjal dengan mengkonsumsi 2x sehari. Selain itu sambiloto dapat dicampurkan dengan dengan daun dewa, temulawak, daun tapak dara putih, dan daun jati belanda yang mampu menyembuhkan dan menurunkan kadar kolesterol. Dengan cara mengkonsumsi 2x sehari pada pagi dan sore.

Pengetahuan pemanfaatan sambiloto yang lainnya adalah dengan mencampurkan daun dewa, temulawak, daun tapak dara putih dan daun jati belanda untuk membantu menurunkan kadar kolestrol. Selain itu pencampuran sambiloto dengan brotowali, temulawak dapat menyembuhkan penyakit kencing manis dan dikonsumsi 2x sehari pada pagi dan sore hari. Selanjutnya pencampuran rebusan sambiloto dengan daun sirih, mengkudu, kencur, dan temu ireng dapat mengobati penyakit malaria.

Berdasarkan pada khasiat empiris yang sangat beragam, penelitian uji khasiat daun atau herba sambiloto sangat beragam pula. Berbagai bentuk sediaan herba sambiloto mulai dari ekstrak, infus maupun isolat kandungan senyawa aktif sambiloto, telah diuji secara farmakologi untuk berbagai indikasi. Uji khasiat yang telah dilakukan pada herba sambiloto antara lain sebagai antiinflamasi, antipiretik, analgesik, diuretik, anti bengkak, antivirus, anti malaria, antifungi, stomatik hipotensi, antihipertensi, hipoglikemia, anti hiperglikemia, hepatoprotektif, abortif, vermisisida, sedatif, anti tumor, anti HIV dan ekspektoran.

### **1) Anti diabetes**

Secara empiris sambiloto banyak dimanfaatkan untuk mengatasi gejala sakit gula atau diabetes. Penggunaan sambiloto sebagai antidiabetes barangkali lebih disebabkan akan rasa pahitnya sehingga Masyarakat percaya dapat menurunkan kadar gula darah. Penelitian ilmiah atas manfaat sambiloto sebagai antidiabetes sudah dilakukan sejak lama dan rata-rata memberikan hasil yang positif. Pengujian efek antidiabetes dilakukan baik dalam bentuk infusa, ekstrak sampai ke isolate.

Ekstrak etanol dari seluruh bagian tanaman sambiloto telah ditemukan efektif sebagai antihiperglikemia dan mengurangi stres oksidatif pada tikus diabetes (Zhang and Tan, 2000; Yu *et al.*, 2003). Sedangkan Reyes *et al.*, (2006) mempelajari efek dari sambiloto di

"*cyclicityestrus*" tikus diabetes induksi aloksan dan menemukan bahwa potensi antidiabetes dari sambiloto bisa mengembalikan gangguan siklus estrus di tikus diabetes. Pemberian oral dari *andrographolid* menurunkan kadar glukosa plasma tikus diabetes yang diinduksi *streptozotocin*.

## 2) Anti oksidan

Sheeja *et al.*, (2006) melakukan penelitian terhadap efek antioksidan dan anti-infl amasi ekstrak methanol sambiloto secara *in vitro*. Ditemukan adanya aktivitas menghambat pembentukan oksigen radikal bebas seperti superoksida (32%), radikal hidroksil (80%), peroksidasi lipid (80%) dan oksida nitrat (42,8%) secara *in vitro*. Dalam studi *in vivo* menggunakan model tikus BALB/c menunjukkan penghambatan yang signifikan dalam phorbol-12-miristat-13-asetat (PMA) yang diinduksi superoksida (32,4%) dan formasi oksida nitrat (65,3%). Tripathi dan Kamat (2007) meneliti ekstrak air sambiloto untuk aktivitas antioksidan menggunakan hati tikus organ seluler sebagai sistem model dan menemukan bahwa ekstrak sambiloto menunjukkan aktivitas sebagai agen antiradikal yang ampuh melawan berbagai patofisiologi oksidan.

## 3) Kardiovaskular

*Andrographis paniculata* menunjukkan efek terhadap peningkatan waktu pembekuan darah, sebelum dan setelah operasi. Ekstrak *A. paniculata* secara signifikan mencegah penyempitan pembuluh darah, sehingga mengurangi risiko penutupan pembuluh darah berikutnya setelah prosedur angioplasti (Wang *et al.*, 1997). Beberapa studi telah dilakukan dengan menggunakan hewan model untuk mengetahui efek dari ekstrak air dan senyawa aktif *A. paniculata*, baik sebelum dan setelah infark miokard eksperimental. Ekstrak tanaman memberikan efek antihipertensi akibat relaksasi otot polos di dinding pembuluh

darah dan mencegah kontraksi pembuluh darah serta membatasi aliran darah dari jantung ke otak dan organ lainnya (Huang, 1987).

#### 4) **Anti virus**

Telah dilakukan beberapa penelitian terkait aktivitas herba sambiloto sebagai anti virus. Ekstrak air panas dari bagian herba sambiloto mampu mengurangi persentase sel H9 antigen positif HIV (Chang and Yeung, 1988). Andrografolid mencegah penularan virus kesel lain dan menghentikan perkembangan penyakit dengan memodifikasi sinyal seluler transduksi. Eter bisandrografolid dan 6 komponen andrografolid yang diisolasi dari seluruh bagian tanaman, ditemukan efektif untuk anti-HIV dan juga memiliki aktivitas sitotoksik.

Sambiloto merupakan tanaman obat yang cukup besar digunakan sebagai bahan baku obat tradisional, namun perolehan bahan sebagian besar masih bergantung dari pemanenan tanaman liar. Untuk itu aplikasi teknik budidaya yang berskala ekonomi berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sangat penting untuk segera dilakukan.

UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA