

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Tinjauan Tentang Bunga Mawar**

##### **1. Sejarah Penyebaran Bunga Mawar**

Mawar yang dikenal sebagai ratu bunga memiliki latar belakang sejarah (historis) amat menarik untuk dicermati oleh kalangan masyarakat luas. Seperti bunga-bunga yang lainnya, mawar pun tidak bisa dipisahkan begitu saja dari tatanan kehidupan dan penghidupan manusia. Konon sejak zaman dahulu kala, bunga sudah merupakan simbol atau lambang kehidupan religi dalam peradaban manusia.

Manusia mengenal mawar diduga sama tuanya dengan perkembangan peradaban nenek moyang terdahulu, salah satu bukti yang memperjelas dugaan tersebut adalah dengan ditemukannya fosil bunga mawar yang berusia 40 juta tahun di Colorado dan Oregon Amerika Serikat (Rukmana, 1995:11).

Popularitas mawar tidak pernah pudar sepanjang zaman. Banyak bukti yang mengungkapkan cerita kharismatik tentang bunga mawar. Menurut Rukmana (1995:11), bangsa yunani kuno menganggap mawar mempunyai nilai magis, yaitu sebagai tetesan darah Adonis seorang kekasih Dewi Venus yang mati dalam pertempuran. Konon versi cerita ini mengungkapkan sewaktu Adonis terbunuh darahnya menetes di tanah dan menjelma menjadi mawar.

Menurut Rukmana (1995:11-12): Mawar dijadikan simbol atau lambang “Cinta Abadi” oleh berbagai kalangan. Pada zaman berkembangnya agama Kristen, perawan Maria dilambangkan sebagai “Mawar Putih”, sedangkan darah Yesus sebagai perlambang “Mawar Merah”, dewi Yunani kuno (Dewi Aphrodite) menjadikan mawar sebagai bunga kesayangan sekaligus

perlambang cinta dan keindahan. Demikian pula Markus Anthonius mabuk kepayang kepada Ratu Cleopatra yang jelita berkat minuman kehormatannya dibuat dari sari bunga mawar.

Sampai saat ini bunga mawar memiliki banyak makna, diantaranya sebagai lambang cinta kasih, keindahan, rasa hormat, keremajaan, rasa suka-cita dan duka-cita. Pada anggapan bila seorang pemuda memberikan mawar merah kepada gadis pujaan hati, menunjukkan isyarat pernyataan cinta. Namun, bila gadisnya membalas dengan mawar kuning, berarti gadis tersebut belum menentukan pilihan. Lain halnya bila membalas dengan mawar merah, maka isyarat ini menunjukkan rasa cinta yang sama. Harus dicermati pula, bila gadis membalas dengan mawar putih, artinya masih terlalu mudah untuk bercinta. Tetapi bila gadis membalas dengan setangkai mawar tanpa bunga, berarti isyarat penolakan cinta.

Menurut Tim Karya Tani Mandiri (2010:3), mawar berasal dari dataran Cina, Timur Tengah, dan Eropa Timur. Dalam perkembangannya menyebar luas di daerah beriklim dingin (subtropis) dan panas (tropis). Mawar masuk ke Indonesia dari Eropa dengan perantara orang-orang Belanda. Saat itu, orang-orang Belanda menanamnya di daerah beriklim sejuk, seperti di Lembang, Cipanas, Bandung (Ambarawa). Dari daerah-daerah tersebut, mawar berkembang dan diperdagangkan oleh pedagang asing hingga ke seluruh pelosok Nusantara, terutama di daerah-daerah yang banyak dihuni orang Belanda. Setelah Indonesia merdeka, para pedagang dan pemilik kebun mawar yang merupakan orang asing (Belanda) kembali ke negaranya. Kebun mawar yang ditinggalkan kemudian

diambil ahli atau dilanjutkan pengelolanya oleh masyarakat pribumi di sekitar kebun yang sebelumnya banyak menjadi buruh pekerja.

Adapun beberapa makna warna bunga mawar adalah sebagai berikut (Tim Karya Tani Mandiri, 2010:5-6).

a. Merah

Selain secara universal melambangkan cinta atau perkataan (aku cinta padamu), mawar merah juga bisa bermakna kehormatan dan keberanian.

b. *Pink*

Menyimbolkan *gentle* dan mengesankan kegembiraan. Mawar berwarna *pink* tua berarti terimakasih, sedangkan mawar yang berwarna *pink* muda bermakna menghormati dan simpati.

c. *Peach*

Menyimbolkan makna sosial, persahabatan, penghargaan, penghormatan, dan simpati.

d. Kuning

Mengekspresikan kesenangan dan kegembiraan. Bisanya digunakan atau diberikan untuk seseorang yang baru saja menjadi ibu (baru saja melahirkan), orang yang baru diwisuda, dan pasangan yang sibuk (kurang perhatian).

e. Putih

Melambangkan ketidak bersalah (*innocent*), kemurnian, kediaman, dan untuk mengungkapkan bahwa seseorang merasa bersyukur karena mendapatkan pasangannya. Ditelusur dari sejarahnya, pada awalnya mawar putih mempunyai makna mawar yang sama dengan mawar merah.

f. *Oranye*

Melambangkan antusisme, hasrat, dan memperlihatkan pada orang bahwa yang memberi mawar *orange* ingin lebih mengenal lebih jauh terhadap orang yang diberi mawar tersebut.

## 2. Jenis Tanaman

Menurut Tim Karya Tani Mandiri (2010:11), tanaman bunga mawar termasuk ke dalam tumbuhan berbiji dengan berbiji tertutup dan berkeping dua. Dalam sistematika tumbuhan (taksonomi), mawar diklasifikasikan sebagai berikut: (*kingdom: plantae*), (*divisi: spermatophyta*), (*subdivisi: angiospermae*), (*kelas: dicotyledonae*), (*ordo: rosanales*), (*family: rosaceae*), (*genus: rosa*).

Daun pada tumbuhan bunga mawar selalu tersusun bersilangan dan biasanya disertai daun penumpu, semacam kuncup pada pangkal daun. Bunganya selalu berkelamin ganda dan berisi banyak benang sari serta putik. Sebagian besar bunga mawar tidak beracun. Akan tetapi, batang bunga mawar berbahaya karena pada batangnya terdapat duri-duri tajam yang merupakan pelindung dirinya.

Menurut Tim Karya Tani Mandiri (2010:12), Tanaman bunga mawar itu sendiri terdiri dari (minimal) sekitar 200 spesies yang terdiri dari 95 spesies Asia, 18 spesies dari Amerika, dan sekitar 62 spesies dari Eropa dan Afrika. Jumlah pasti spesies mawar saat ini tidak bisa dipastikan karena telah banyak dilakukan pengembangan untuk mendapatkan warna bunga atau bibit unggul mawar oleh perusahaan.

Berdasarkan asalnya, spesies mawar terbagi atas lima kelompok, yaitu spesies mawar asal Eropa, Amerika Serikat, Timur Tengah, Cina dan spesies mawar asal Jepang (Tim Karya Tani Mandiri, 2010:12-13).

a. Spesies asal Eropa

Spesies asal Eropa terdiri dari: *Rosa alba*, *rosa canina*, *rosa gallica*, *rosa chnamomea*, *rosa cettifolia*, *rosa spinosissma*, *rosa wichuraiana*. Dibawah ini merupakan gambar *rosa spinosissma* dan *rosa cettifolia* asal Eropa yaitu sebagai berikut:



Gambar 1: *Rosa Spinosissma*

(Sumber: [www.pusparanihessty.blogspot.com/](http://www.pusparanihessty.blogspot.com/). Diunduh pada tanggal 10 Maret 2012)



Gambar 2: *Rosa Cettifolia*

(Sumber: [www.pusparanihessty.blogspot.com/](http://www.pusparanihessty.blogspot.com/). Diunduh pada tanggal 10 Maret 2012)

b. Spesies asal Amerika Serikat

Terdiri dari: *Rosa cinemoemea*, *rosa nitida*, *rosa californica*. Di bawah ini merupakan gambar *rosa californica* yaitu sebagai berikut:



Gambar 3: ***Rosa California***

(Sumber: [www.pusparanihessty.blogspot.com/](http://www.pusparanihessty.blogspot.com/). Diunduh pada tanggal 10 Maret 2012)

c. Spesies asal Timur Tengah

Terdiri dari: *Rosa fetida*, *rosa fetida bicolor*, *rosa fetida perciana*, *rosa feicikoana*, *rosa damascena*.



Gambar 4: ***Rosa Fetida Bicolor***

(Sumber: [www.pusparanihessty.blogspot.com/](http://www.pusparanihessty.blogspot.com/). Diunduh pada tanggal 10 Maret 2012)



Gambar 5: ***Rosa Fetida Perciana***

(Sumber: [www.pusparanihessty.blogspot.com/](http://www.pusparanihessty.blogspot.com/). Diunduh pada tanggal 10 Maret 2012)

d. Spesies asal Cina

Terdiri dari: *Rosa chinensis*, *rosa liviegata*, *rosa gigantean*, *rosa primula*, *rosa mulluganii*, *rosa sericana pteracantha*, *rosa hugonis*, *rosa banksiae lutea*. Di bawah ini merupakan gambar *rosa chinensis* dan *rosa banksiae lutea* yaitu sebagai berikut:



Gambar 6: ***Rosa Chinensis***

(Sumber: [www.pusparanihessty.blogspot.com/](http://www.pusparanihessty.blogspot.com/). Diunduh pada tanggal 10 Maret 2012)



Gambar 7: *Rosa Banksiae Lutea*

(Sumber: [www.pusparanihessty.blogspot.com/](http://www.pusparanihessty.blogspot.com/). Diunduh pada tanggal 10 Maret 2012)

e. Spesies asal Jepang

Spesies asal Jepang ini terdiri dari: *Rosa roxburghii*, *rosa roxburghii hirthua*, *rosa aciculaisis nippensis*, *rosa mulitiflora*, *rosa wichuraina*, *rosa rugosa*, *rosa uchiyamana*, *rosa jasminoidesu*, *rosa fujisanesis*. Di bawah ini merupakan gambar *rosa aciculaisis nippensis* dan *rosa roxburghii lutea* yaitu sebagai berikut:



Gambar 8: *Rosa Aciculaisis Nippensis*

(Sumber: [www.pusparanihessty.blogspot.com/](http://www.pusparanihessty.blogspot.com/). Diunduh pada tanggal 10 Maret 2012)



Gambar 9: *Rosa Roxburghii*

(Sumber: [www.pusparanihessty.blogspot.com/](http://www.pusparanihessty.blogspot.com/). Diunduh pada tanggal 10 Maret 2012)

### 3. Struktur Bunga



Gambar 10: **Mawar Merah**

(Sumber: [www.blog.ub.ac.id/puspa/files/](http://www.blog.ub.ac.id/puspa/files/). Diunduh pada tanggal 10 Maret 2012)

Bunga mawar yang memiliki tangkai, kelopak, mahkota, benang sari, dasar bunga, dan putik disebut bunga sempurna. Jika memiliki semua bagian kecuali putik, maka disebut bunga jantan. Jika memiliki semua bagian kecuali benang sari, maka disebut bunga betina. Bunga yang memiliki benang sari dan

putik disebut bunga hermafrodit. Bunga mawar termasuk berkelamin sempurna (hermafrodit), artinya dalam satu bunga terdapat putik atau bunga jantan dan benang sari atau bunga betina. Untuk daun mahkotanya, bunga mawar memiliki banyak daun mahkota, dan ada jenis-jenis tertentu yang memiliki perbedaan jumlah pada daun mahkota.

Menurut Tim Karya Tani Mandiri (2010:27), bunga mawar terdiri dari lima helai daun mahkota. Pada *rosa sericea* hanya memiliki 4 helai daun mahkota. Warna bunga biasanya putih, merah jambu, kuning, dan merah pada beberapa spesies. Tajuk bunga mawar atau mahkota-bunga mawar (*corolla*) terdiri dari beberapa helai daun tajuk (*pelata*). Daun tajuk lebih halus, lemas, dan indah warnanya. Pada mawar terdapat daun tajuk yang jumlahnya jauh lebih banyak dari pada daun kelopak. Kehalusan, warna, dan bentuk tajuknya menentukan kecantikan bunga.

Warna bunga mawar yang unik dan cantik akan sangat digemari. Warna-warni bunga mawar sangat didominasi warna merah, putih, dan kuning. Warna-warna tersebut merupakan warna dari jenis bunga mawar yang umum dijumpai. Warna bunga dapat dijadikan daya tarik bagi hewan penyerbuk. Warna merah sering didatangi kupu-kupu, putih sering dikunjungi lebah, sedangkan hujau sering dikunjungi burung. Warna tidak mutlak menjadi daya tarik terhadap serangga, aroma bunga juga merupakan daya tarik tersendiri.

Menurut Tim Karya Tani Mandiri (2010:28) dijelaskan perbedaan jumlah perhiasan bunga mawar yang dimiliki yaitu:

- a. Tipe tunggal (berbunga satu)
- b. Tipe semi dobel (berbunga semi dua)
- c. Tipe dobel (berbunga dua)

Mawar berbunga tunggal berarti bunganya mempunyai perhiasan bunga (*petal*) sebanyak lima sampai tujuh lembar atau helai yang berada dalam satu

bingkai. Mawar berbunga semi dobel memiliki perhiasan bunga sebanyak sepuluh sampai dua puluh helai yang tersebar lebih dari satu lingkar. Mawar berbunga dobel, perhiasan bunganya lebih dari dua puluh helai yang tersusun dalam tandan. Mawar berbunga tunggal berbeda dengan mawar yang tersusun secara tunggal (bunga tersusun tunnggal). Jadi, bunga yang tersusun tunggal adalah bunga mawar yang dalam tangkainya hanya memiliki satu kuntum bunga (Tim Karya Tani Mandiri, 2010:28-29).

#### **4. Fungsi Bunga**

Tumbuhan mawar terutama pada bunganya memiliki fungsi sebagai alat perkembangbiakan generatif. Perkembangbiakan generatif merupakan perkembangbiakan yang didahului pembuahan. Pada tumbuhan berbunga, pembuahan yang terjadi didahului dengan penyerbukan. Penyerbukan adalah peristiwa jatuhnya kepala serbuk sari ke kepala putik (Tim Karya Tani Mandiri, 2010:29). Sedangkan bagi manusia, bunga dapat dimanfaatkan sebagai hiasan, perlengkapan upacara adat, dan bahan rempah-rempah.

#### **B. Tinjauan Tentang Ruang Teras**

Teras adalah tanah atau lantai yang agak tinggi pada bagian depan rumah. Lebar teras untuk iklim tropis sebaiknya lebih dari 1m, begitu pula dengan lebar tirisannya harus lebih dari 1 m. kondisi ini dimaksudkan untuk mengantisipasi air hujan dan panas matahari yang masuk kedalam rumah. Untuk teras rumah tinggal yang sekaligus difungsikan sebagai ruang duduk atau ruang tamu, dimensi atau

ukuran minimal yang diperlukan adalah 2 x 2 m. hal ini bertujuan agar kursi dan meja yang ditempatkan pada teras tersusun baik (Choirul Amin, 2010:1).

Menurut Agung Kristiawan (2005:9), teras depan adalah ruang yang terletak di muka sebuah rumah tinggal. Ruang ini merupakan ruang umum yang akan menghubungkan tamu dengan pemilik rumah, meskipun kadang-kadang suatu rumah tinggal juga memiliki teras lain, namun teras tersebut memiliki fungsi yang berbeda.

Ruang teras rumah digunakan sebagai ruang santai disamping itu jika diruang teras dilengkapi dengan kursi dan meja, maka ruang teras tersebut bisa digunakan sebagai ruang penerima tamu. Jika diruang teras tidak dilengkapi dengan kursi dan meja, maka ruang teras tidak difungsikan sebagai ruang penerima tamu. Adapun macam-macam perlengkapan teras yaitu:

### **1. Kursi**

Kamus Bahasa Indonesia Lengkap (1997:378) menyebutkan bahwa kursi adalah segala sesuatu yang dipakai tempat duduk. Berdasarkan pengertian tersebut, kursi merupakan perabot yang telah dirancang sebagai tempat untuk duduk. Untuk menciptakan kursi nyaman maka ukuran kursi harus mengikuti ukuran standar yang ada, sehingga kursi dibuat tidak hanya memiliki bentuk bagus saja melainkan memiliki kenyamanan yang disebut dengan ergonomi.

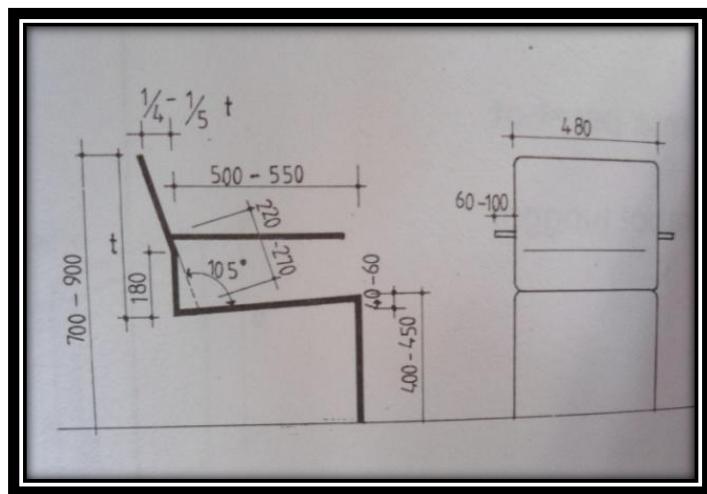
Menurut Eko Nurmianto (2008:1), istilah ergonomi berasal dari bahasa latin yaitu *Ergon* (kerja) dan *Nomos* (hukum alam) dan dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, manajemen dan desain atau perancangan. Ergonomi berkenaan pula dengan optimasi, efisiensi, kesehatan, keselamatan dan kenyamanan manusia di tempat kerja.

Di bawah ini merupakan perbandingan berbagai macam ukuran dimensi prototipe kursi (Eko Nurmianto, 2008:119).

**Tabel 1: Ukuran Dimensi Prototipe Kursi**

segi	BS 3079, BS 3893	Diffrient et al 1974	Panero, Zelnik 1997	Grandjean 1980	Prototype Chair
Tinggi dudukan (dapat disesuaikan) (tepat)	43-51cm 43 cm	35-52 43	36-51	38-43 45	43-52
Lebar dudukan	41 cm	41	43-48	40-45	47
Panjang dudukan	36-47 cm	33-41	39-41	38-42	41,5-43
Kemiringan dudukan	0°-5°	0°-5°	0°-5°	4°-6°	1,5°
Tinggi sandaran (atas)	33 cm			48-50	
Tinggi sandaran (bawah)	20 cm				
Tinggi sandaran (tengah)		23-25	19-25	30	18,5-21,5
Tinggi sandaran		15-23	15-23	10-20	33
Kemiringan sandaran	95°-105°	95°-105°	95°-105°		85°-115°
Lebar sandaran	30-36 cm	33	25	32-36	38,5
Panjang tangan kursi	22 cm	15-21			27,5
Lebar tangan kursi	4 cm	6-9			7,5
Tinggi tangan kursi	16-23 cm	18-25	20-25		24

Di bawah ini merupakan gambar ukuran standar kursi tamu dalam ukuran mm yaitu sebagai berikut:



**Gambar 11: Ukuran Standar Kursi Tamu**  
(Sumber: Gani Kristianto, 1993:68)

Berdasarkan gambar di atas, maka kursi tamu memiliki ketinggian dudukan 40 cm sampai dengan 45 cm, panjang dudukan 48 cm, lebar dudukan 50 cm sampai 55 cm, tinggi sandaran dari atas sampai ke bawah (lantai) 70 cm sampai 90 cm, dan kemiringan sandaran kursi yaitu  $105^\circ$ .

Kursi memiliki banyak jenis, setiap jenis tentu memiliki model bentuk yang berbeda, kursi terdiri dari: Kursi makan, kursi santai, kursi tamu, kursi kerja. Setiap kursi memiliki ukuran yang berbeda-beda, ukuran paling menonjol untuk membedakan antara kursi makan, kursi tamu, dan kursi kerja terlepas pada ketinggian dudukan serta kemiringan sandaran. Kursi tamu dan kursi santai itu pada dasarnya memiliki ukuran yang sama.

Berikut ini merupakan gambaran tentang kursi teras yaitu sebagai berikut:



**Gambar 12: Kursi Metal I**

(Sumber: [www.global-manufacturer.com](http://www.global-manufacturer.com). Diunduh pada tanggal 9 Mei 2012)



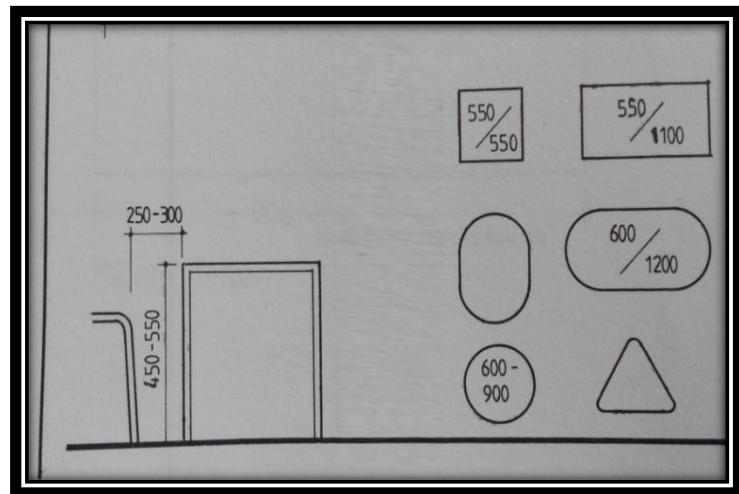
**Gambar 13: Kursi Metal II**

(Sumber: [www.i00.i.aliimg.com](http://www.i00.i.aliimg.com). Diunduh pada tanggal 9 Mei 2012)

## 2. Meja

Kamus Bahasa Indonesia Lengkap (1997:432) menyebutkan bahwa meja adalah perkakas atau perabot rumah yang mempunyai bidang datar sebagai daun mejanya dan berkaki sebagai penyangga. Meja yang baik itu bukan dilihat dari bentuk yang bagus saja, melainkan harus juga dilihat dari segi ukuran standar pada meja (makan, santai, kerja).

Di bawah ini merupakan gambar ukuran standar meja tamu dalam ukuran mm yaitu sebagai berikut:



Gambar 14: **Ukuran Standar Meja Tamu**  
(Sumber: Gani Kristianto, 1993:68)

Meja memiliki banyak fungsi, jenis mulai dari ukuran dan bentuk model (meja bulat, meja persegi, dan meja persegi panjang). Meja teras difungsikan sebagai tempat meletakkan asbak rokok, makanan dan minuman.

Berikut ini merupakan gambaran meja teras yaitu sebagai berikut:



Gambar 15: **Meja Kupu-Kupu**  
(Sumber: [www.i01.i.aliimg.com](http://www.i01.i.aliimg.com). Diunduh pada tanggal 9 Mei 2012)



Gambar 16: **Treetable**  
(Sumber: [www.nonjok.com](http://www.nonjok.com). Diunduh pada tanggal 9 Mei 2012)

### 3. Tempat Pot

Pot adalah tempat yang dibuat dari tanah, semen, plastik dan sebagainya untuk menanam tumbuhan, biasanya untuk menghias halaman rumah (KBIL, 1997:489). Dari pengertian tersebut tempat pot dapat diartikan sebagai suatu perabot yang berfungsi untuk menempatkan pot bunga. Fungsi tempat pot sebagai penghias ruang eksterior dan untuk meletakkan pot.

Berikut ini merupakan gambaran tentang tempat pot yaitu sebagai berikut:



**Gambar 17: Tempat Pot**

(Sumber: [www.tempatpotbunga.blogspot.com/](http://www.tempatpotbunga.blogspot.com/). Diunduh pada tanggal 9 Mei 2012)

### 4. Lampu Teras

Lampu dinding merupakan alat penerang yang penempatannya ditempelkan pada dinding dan berfungsi untuk menerangi ruangan. Di malam hari manusia, membutuhkan penerangan buatan untuk mendukung aktivitas, khususnya dalam melakukan kegiatan sehari-hari di rumah. Zaman dulu, fungsi penerangan buatan, biasanya bersumberkan api (masih sangat terbatas), misalnya

hanya untuk alat bantu melihat sebelum tidur. Sebagian penerangan lain yang berupa lampu minyak dan lilin untuk digunakan membaca di malam hari. Sejak tenaga listrik ditemukan hingga saat ini, manusia jadi lebih leluasa menggunakan penerangan di malam hari. Kehadiran penerangan seperti ini bisa menghidupkan suasana, dan penerangan lampu ini pencahayaanya meliputi beberapa ciri pencahayaan yang baik (Imelda Akmal 2006: 4).

Menurut Yosi Wyoso (2005: 2), pencahayaan pada dasarnya berfungsi sebagai bagian dari kebutuhan hidup pada saat siang dan malam hari. Cahaya juga berfungsi sebagai penghidup atau penyemarak keindahan dalam rumah yang dapat menonjolkan kualitas estetik interior sesuai dengan nuansa dan atmosfer yang diinginkan.

Menurut Imelda Akmal (2006: 4), tata cahaya yang baik dapat mengubah ruang yang gelap dimalam hari menjadi hidup dan bernyawa. Saat ini, hanya dengan memencet tombol sederhana, suasana seperti itu bisa didapatkan. Perkembangan yang demikian pesat membuat lampu tidak hanya berfungsi sebagai pengganti sinar matahari, namun juga sebagai penghias atau elemen dekoratif penting bagi rumah. Lampu bisa memengaruhi desain atau tatanan rumah secara keseluruhan, terutama pada malam hari, yaitu saat dinyalakan. Saat berperan sebagai sumber penerangan, lampu bukan hanya menjadi elemen tambahan, namun juga pusat perhatian. Keistimewaan inilah yang membuat dunia desain lampu berkembang pesat.

Berikut ini gambaran tentang lampu dinding yaitu sebagai berikut:



**Gambar 18: Lampu Dinding I**  
(Sumber: [www.cdn.euvoria.com](http://www.cdn.euvoria.com). Diunduh pada tanggal 9 Mei 2012)



**Gambar 19: Lampu Dinding II**  
(Sumber: [www.w30.indonetwork.co.id](http://www.w30.indonetwork.co.id). Diunduh pada tanggal 9 Mei 2012)

## C. Tinjauan Tentang Desain

### 1. Pengertian tentang desain

Menurut Widagdo dalam Witri Sutanti (2008: 16), Kata desain berasal dari *designo* yaitu istilah yang dikenal di Eropa yang berarti sebuah gambar rancangan yang dibuat oleh pematung atau pelukis sebelum membuat patung atau lukisannya. Dalam perkembangan dewasa ini pengertian dari desain tersebut juga mengalami perkembangan makna yang disesuaikan dengan cara pandang dan cara mengkaji suatu permasalahan (*problem solving*). Kegiatan rancang-merancang mulai dari merancang untuk keperluan rumah tangga (alat dapur, mebel, alat elektronik, pakaian) hingga benda-benda keperluan manusia. Sehingga dalam desain tampak adanya proses perancangan sebuah produk yang memenuhi kaidah-kaidah dan nilai yang berlaku pada kurun waktu tertentu.

Desain adalah pola rancangan yang menjadi dasar pembuatan suatu benda buatan (Atisah sipahelut, 1991:9). Menurut Hery Suhersono (2006: 8) pengertian desain adalah penataan atau penyusunan berbagai garis, bentuk, warna, dan figur yang diciptakan agar mengandung nilai-nilai keindahan.

Dari dua pengertian di atas berarti desain bisa disebut sebagai hasil dari sebuah ide pemikiran kreatif seseorang yang dituangkan atau digambarkan kedalam kertas sebagai perencanaan dalam membuat suatu karya. Sebelum masuk ketahap pembuatan karya, membuat desain sangat penting agar karya yang hendak dibuat menjadi lebih baik dari yang diinginkan sebelumnya. Dalam proses penciptaan karya seni, sebuah rancangan atau desain tidak hanya tergantung pada

indah tidaknya suatu karya, tetapi harus mempertimbangkan aspek yang lain seperti bahan, konstruksi dan lingkungan.

## 2. Prinsip Desain

Seperti yang dijelaskan pada uraian di atas, bahwa perancangan yang ada di setiap aspek kehidupan ini memuat nilai keseimbangan dan keselarasan atau harmoni yang apa bila di pahami ternyata menampakan suatu nilai keindahan, dan tentu saja hal itu melahirkan adanya pemahaman bahwa untuk mendapatkan sistem rancangan yang demikian tentu saja harus ada disertai prinsip-prinsip yang melatar belakangi eksistensinya, prinsip-prinsip desain tersebut antara lain seperti apa yang diutarakan oleh Atisah Sipahelut (1991: 19):

- a. Kesederhanaan (*simple*), adalah pertimbangan-pertimbangan yang mengutamakan pengertian dan bentuk yang inti (prinsipil). Segi-segi lain seperti kemewahan, dan kerumitan bentuk sebaiknya dikesampingkan, rurmun bukan berarti dihilangkan sama sekali.
- b. Keselarasan (*harmoni*), adalah kesan kesesuaian antara bagian yang satu dengan bagian yang lain dalam suatu benda atau antara benda yang satu dengan benda lain yang dipadukan, atau antara unsur satu dengan unsur yang lainnya.
- c. Irama (*ritme*), adalah kesan gerak yang ditimbulkan oleh keselarasan. Keselarasan yang baik akan menimbulkan kesan gerak gemulai yang menyambung dari bagian satu dengan bagian yang lainnya pada suatu benda atau dari unsur satu ke unsur yang lain dalam sebuah susunan (komposisi). Keselarasan yang jelek akan menimbulkan kesan gerak yang kacau dan

simpang siur. Kesan gerak yang ditimbulkan keselarasan (harmoni) dan ketidakselarasa (kontras) itu yang disebut dengan irama.

- d. Kesatuan (*unity*), adalah suatu keadaan di mana bentuk suatu benda akan tampak terbelah jika bagian yang satu menunjang bagian yang lain secara selaras. Bentuknya akan tampak terbelah, apabila masing-masing bagian muncul sendiri-sendiri atau tidak kompak satu sama lain. Dalam suatu komposisi, kekompakan antara unsur yang satu harus mendukung unsur yang lainnya. Kalau tidak, maka komposisi itu akan terasak acau.
- e. Keseimbangan (*balance*), adalah kesan yang muncul dari perasaan pengamat terhadap hasil penataan unsur-unsur desain, merasakan berat sebelah, berat kebawah dan sebagainya. Kesan berat sebelah itu dapat timbul akibat penataan motif yang berlebihan pada sisi tertentu, atau penggunaan warna yang lebih gelap pada salah satu sisi. Perasaan manusia umumnya menyukai kesan sama berat. Oleh karena itu keseimbangan dianggap sebagai prinsip desain yang sangat menentukan kualitas desain.

## **D. Tinjauan Tentang Logam**

### **1. Sejarah dan Pengertian Logam**

Manusia mengenal logam setelah zaman batu, sebelum berkembangnya pengetahuan dan teknologi dahulu pembuatan alat terutama yang diperlukan untuk kebutuhan pada saat itu yaitu salah satunya berupa kapak yang terbuat dari batu. Samakin lama teknologi berkembang semakin pesat dan pengetahuan manusia pun semakin bertambah sehingga pada masa perundagian manusia telah

menemukan bijih logam dan dimasa ini juga manusia sudah mahir dalam penuangan logam (Bambang Suwondo, 1997:30).

Benda-benda peninggalan dari zaman perunggu di Asia untuk pertama kalinya ditemukan di Dongson, di Vietnam Utara, dan berupa bekas-bekas kubutan yang berisi benda-benda dari perunggu serta besi. Diantara benda-benda itu ada neraka (gendering-genderang perunggu), alat-alat berupa kapak perunggu dengan beraneka warna bentuk (besar, kecil, pendek, lebar, bulat), alat perunggu berupa cendrasa, bejana-bejana perunggu tempat abu orang meninggal, perhiasan-perhiasan berupa (gelang-gelang, manik-manik, kalung cincin dari perunggu), arca-arca perunggu, mata uang, juga alat-alat besi (Koentjaraningrat, 1997:17).

Kepandaian mempergunakan dan menuang perunggu ditemukan di Asia Barat Daya dalam pusat kebudayaan Mesopotamia dalam zaman kira-kira 3000 SM. Dari pusat itu kepandaian membuat logam menyebar ke lain-lain tempat di dunia, dan sampai di pusat kebudayaan Cina sekitar 2000 SM (Koentjaraningrat, 1997:19).

Di Indonesia benda-benda perunggu dari zaman prehistori ditemukan di Sumatra, Jawa, dan Nusa Tenggara, khususnya Bali (Koentjaraningrat, 1997:19). Kepandaian membuat perunggu selalu berdampingan dengan perkembangan peradaban yang berdasarkan kepada masyarakat kota.

Logam merupakan unsur kimia yang mempunyai sifat-sifat kuat, liat, keras, penghantar listrik dan panas, serta mempunyai titik cair tinggi. Biji logam ditemukan dengan cara penambangan, yaitu bisa dalam keadaan murni atau bercampur. Biji logam yang ditemukan dalam keadaan murni yaitu emas, perak, platina. Sedangkan biji yang bercampur yaitu seperti bercampur dengan unsur-unsur (karbon, sulfur, fosfor, silicon, serta kotoran seperti tahan liat, pasir dan tanah) (Hari Amanto, 1999:1).

Logam dapat dibagi dua golongan yaitu logam ferro (logam besi) dan logam nonferro (logam bukan besi).

Menurut Hari Amanto (1999:2), logam ferro adalah suatu logam paduan yang terdiri dari campuran unsur karbon dengan besi. Jenisnya yaitu besi tuang (komposisinya yaitu campuran besi dan karbon). Sedangkan logam nonferro merupakan logam yang tidak mengandung unsur besi. Jenisnya yaitu tembaga (warna cokelat kemerah-merahan, sifatnya dapat ditempa, liat, baik untuk penghantar panas, listrik), aluminium (warna biru putih, sifatnya dapat ditempa, liat bobot ringan, penghantar panas dan listrik, mampu dituang), timbel (warna biru kelabu, sifatnya dapat ditempa, sangat liat, tahan korosi, air asam, dan bobot sangat berat), timah (warna bening keperak-perakan, sifatnya dapat ditempa, liat tahan korosi).

Bahan logam memiliki kemampuan untuk menahan beban yang diberikan, baik beban statis atau dinamis pada suhu rendah, sedang dan tinggi. Disamping itu juga memiliki sifat Plastis. Plastis yaitu kemampuan suatu logam atau bahan dalam keadaan padat untuk dapat diubah bentuk yang tetap tanpa pecah (Hari Amanto, 1999:2).

## 2. Teknik Konstruksi Pada Bahan Logam

Konstruksi adalah berkenaan cara membuat, susunan bangunan-bangunan yang sebelumnya telah dirancang dengan matang (Kamus Bahasa Indonesia Lengkap, 1997:374). Secara garis besar konstruksi itu dipahami sebagai sambungan, seperti konstruksi kayu artinya sambungan kayu dan konstruksi logam adalah sambungan logam.

Sambungan pada logam terdiri dari sambungan patri dan sambungan las. Las dan patri pada dasarnya memiliki pengertian yang sama yaitu menyambung dua buah logam atau lebih dengan cara meleburkan bahan penyambung melalui proses pemanasan. Akan tetapi dalam penerapannya itu berbeda, ketika ingin

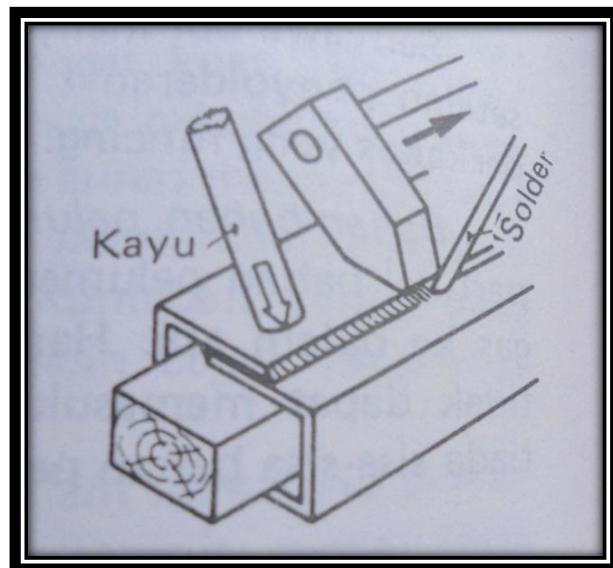
menyambung bahan yang tipis seperti seng, tembaga, dan kuningan menggunakan teknik patri. Dan sebaliknya jika menyambung bahan yang tebal seperti plat tebal atau besi beton, maka lebih cocok menggunakan teknik las.

a. Sambungan Patri

Menurut Alois Schonmetz (1985:248), Pematrian ialah suatu cara penyambungan bahan logam di bawah pengaruh penyaluran panas dengan bahan tambah kawat patri. Teknik sambungan ini dapat digunakan pada bahan yang sangat kecil dan tipis, seperti seng, kuningan, tembaga. Ada dua jenis patri yaitu patri lunak dan patri keras.

Menurut Alois Schonmetz (1985:249), titik lebur patri lunak  $450^{\circ}\text{C}$ . Pada umumnya kekuatan patri lebih rendah dari pada kekuatan bahan dasar. Sedangkan titik lebur patri keras di atas  $450^{\circ}\text{C}$ . Kadang-kadang kekuatan patri sedikit lebih rendah, namun sering kali lebih tinggi dari pada kekuatan bahan dasar.

Berikut ini gambaran tentang pematrian atau solder yaitu sebagai berikut:



Gambar 20: **Pematrian**  
(Sumber: Alois Schonmetz, 1985:266)

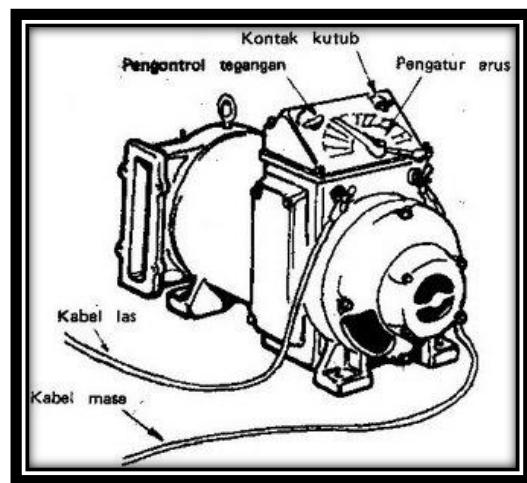
b. Sambungan Las busur listrik

Mengelas merupakan suatu kegiatan menyambung dua buah logam atau lebih dengan kawat las yang di leburkan melalui proses pemanasan. Menurut Soedjono (1999:7) las busur listrik atau pada umumnya disebut las listrik termasuk suatu proses penyambungan logam dengan menggunakan tenaga listrik sebagai sumber panas.

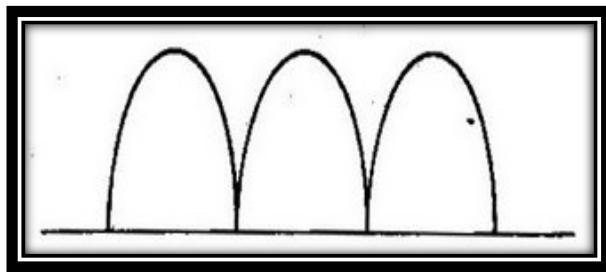
1) Mesin las listrik

a) Mesin Las Listrik Arus Searah (DC)

Menurut Soedjono (1999:14), arus searah merupakan elektron-elektron bergerak sepanjang penghantar hanya dalam satu arah. Sedangkan menurut Kamus Bahasa Indonesia Lengkap (1997:186) elektron itu merupakan muatan listrik. Jadi dari dua pengertian tersebut berarti mesin las listrik *direct current* (DC) adalah mesin las bermuatan tenaga listrik dalam pergerakan arus satu arah.



Gambar 21: **Mesin Las Listrik DC**  
(Sumber: Soedjono, 1999:18)

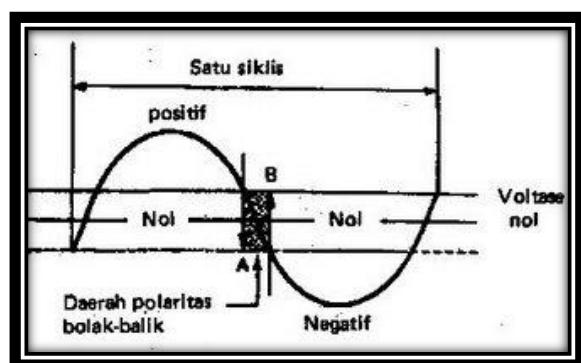


Gambar 22: **Arus Direct Current (DC)**

(Sumber: Soedjono, 1999:14)

b) Mesin Las Listrik Arus Bolak-Balik (AC)

Menurut Soedjono (1999:15), arah aliran arus *alternating current* (AC) atau disebut arus bolak-balik merupakan gelombang *sinusoida* yang memotong garis nol pada interval waktu 1/100 detik untuk mesin dengan frekuensi 50 Hz. Tiap siklus gelombang terdiri dari setengah gelombang positif dan setengah gelombang negatif. Mesin las listrik *alternating current* merupakan mesin las bermuatan tenaga listrik dalam pergerakan arus bolak-balik. Arus bolak-balik dapat diubah menjadi arus searah dengan menggunakan pengubah arus (adaptor).



Gambar 23: **Arus Alternating Current (AC)**

(Sumber: Soedjono, 1999:15)

## 2) Kawat Las

Proses las listrik menggunakan kawat las yang dinamakan sebagai elektroda. Elektroda memiliki jenisnya yaitu terdiri dari E 6010, E 6014, E 7018, E7024, E7027, dan E7028. Menurut Soedjono (1999:27), huruf E menyatakan elektroda, dua angka sesudah angka E (misalnya 60 dan 70) kekuatan tarik deposit las dalam ribuan dengan satuan  $1b/in^2$ , angka ketiga sesudah E menyatakan posisi pengelasan, angka keempat sesudah E menyatakan jenis selaput dan jenis arus yang cocok dipakai untuk pengelasan.

Menurut Soedjono (1999:27), E6013, ini artinya kekuatan tarik minimum dari deposit las adalah  $60.000 1b/in^2$  atau  $42 \text{ kg/mm}^2$ . dapat dipakai untuk pengelasan segala posisi. Jenis selaput elektroda *Rutil Kalium* dan pengelasan dengan arus AC, DC+, DC -.

Berikut ini merupakan tabel tentang besar arus dalam ampere dan diameter elektroda dalam mm (Soedjono, 1999:27).

**Tabel 2: Besar Arus dalam Ampere dan Diameter Elektroda**

Diameter elektroda dalam mm	Tipe Elektroda dan Besar Arus dalam Ampere					
	E 6010	E 6014	E 7018	E 7024	E 7027	E 7028
2,5		80-125	70-100	100-145		
3,2	80-120	110-160	115-165	140-190	125-185	140-190
4	120-160	150-210	160-220	180-260	180-240	180-250
5	160-200	200-275	200-275	230-350	210-300	230-305
5,5		260-340	260-340	275-285	250-350	275-365
6,3		330-415	315-400	335-430	300-420	335-430
8		390-500	375-470			

Berikut ini merupakan tabel tentang kekuatan tarik menurut AWS “American Welding Society” (Soedjono, 1999:28).

Tabel 3: **Kekuatan Tarik Menurut AWS (American Welding Society)**

Klasifikasi	Kekuatan Tarik dalam	
	1b/in <sup>2</sup>	Kg/mm <sup>2</sup>
E 60xx	60.000	42
E 70xx	70.000	49
E 80xx	80.000	56
E 90xx	90.000	63
E 100xx	100.000	70
E 110xx	110.000	77
E 120xx	120.000	84

Berikut ini merupakan tabel tentang jenis selaput dan pemakaian arus pada elektroda (Soedjono, 1999:28).

Tabel 4: **Jenis Selaput dan Pemakaian Arus Pada Elektroda**

Angka ke Empat (Terakhir)	Jenis Selaput	Pemakaian Arus
0	Selulosa Natrium	DC +
1	Selulosa Kalium	AC, DC +
2	Rutil Natium	AC, DC –
3	Rutil Kalium	AC, DC +, DC –
4	Rutil serbuk besi	AC, DC +, DC –
5	Natrium Hidrogen rendah	AC, DC +
6	Kalium Hidrogen rendah	AC, DC +
7	Serbuk besi-Oksida besi	AC, DC +, DC –
8	Serbuk besi-Hidrogen rendah	AC, DC +