

# Ketentuan penerapan kayu pada bangunan tradisional Bali

MERCU MAHADI

Jurusan Kriya Seni, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Denpasar, Indonesia  
E- mail : [mercumahadi@gmail.com](mailto:mercumahadi@gmail.com)

---

Artikel yang berjudul Ketentuan penerapan kayu pada bangunan tradisional Bali ini pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui keberadaan kayu sebagai bahan konstruksi pokok dalam pembuatan bangunan Bali baik bangunan suci (*parhyangan*), bangunan tempat tinggal (*pawongan*) maupun bangunan Umum (*palemahan*) dimana dalam penggunaannya telah diatur menurut lontar *Janantaka* yaitu lontar yang khusus membicarakan tentang bahan bangunan tradisional Bali baik jenis, macam sifat dan fungsi serta kelas dan golongan kayu tersusun didalamnya. Namun saat ini ketentuan penggunaan kayu sebagai bahan bangunan tradisional telah mulai bergeser sesuai dengan adanya perkembangan teknologi dan informasi yang sangat cepat. Disisi lain juga karena sulitnya mendapatkan jenis kayu tertentu yang disyaratkan karena faktor kelangkaan juga karena terbatasnya lahan dan tingginya permintaan kebutuhan akan perumahan sebagai akibat dari penambahan penduduk. Untuk mengetahui perkembangan hal tersebut Penulis ingin mengetahui sejauh mana perbedaan antara teori yang ada dalam lontar dengan kenyataan yang ada di lapangan. Pendekatan yang digunakan dalam menentukan sampel adalah teori *porpositive sampling* dan *snowballing*. pada jaman modernisasi seperti saat ini dalam konteks kriya seni dan jika melihat kenyataan langsung di lapangan menunjukkan adanya wujud baru yang tidak lagi terlihat seperti apa yang tersurat dalam lontar namun masyarakat sebagai pengguna sudah berusaha semampunya untuk mencari dan mendapatkan bahan bangunan yang disyaratkan walaupun jumlahnya hanya sedikit karena faktor kelangkaan dan harganya juga menjadi bahan pertimbangan dalam penerapannya namun yang penting sudah ada kayu yang mewakili sebagai simbolik.

## *The provisions of the application of wood on the traditional Balinese building*

The article entitled The provisions of the application of wood in the traditional Balinese building is basically aimed to know the existence of wood as a basic construction material in the construction of Balinese buildings both *parhyangan* (building), residential buildings (*pawongan*) and public buildings (*palemahan*) where the user has been arranged according to the papyrus *Janantaka* lontar that specifically talk about traditional Balinese building materials both types, kinds of properties and functions as well as class and class of wood arranged therein. But now the provisions of the use of wood as a traditional building materials have begun to shift in accordance with the development of technology and information very quickly. On the other hand also because of the difficulty of obtaining certain types of wood that is required due to scarcity factor due to limited land and high demand for housing demand as a result of population growth. To know the progress of it The author wants to know how far the difference between the existing theory in lontar with the reality that is in the field. The approach used in determining the sample is the theory of *porpositive sampling* and *snowballing*. in the era of modernization as it is today in the context of artistic craft and if you see the reality directly in the field shows a new form that no longer looks like what is written in the palm but society as users have tried their best to find and get the required building materials although the number is only a little because the scarcity factor and the price is also a consideration in its application but the important thing is that there is wood representing as symbolic.

**Keywords** : *provisions, wood, basic construction material, Balinese Traditional Building*

---

Kayu merupakan material/bahan yang memegang peranan penting sebagai bahan bangunan, perabotan rumah tangga, dan produk kriya seni. Kayu merupakan kekayaan alam yang tidak akan habis-habisnya, apabila dikelola dan dibudidayakan dengan baik. Artinya apabila pohon-pohon kayu ditebang untuk memenuhi kebutuhan manusia, harus segera dilakukan penanaman kembali supaya sumber kayu pengganti tidak segera habis. Kecuali itu kayu mempunyai sifat-sifat yang baik misalnya kenyal dan kuat, dapat memikul beban atau bahan yang berat. Akan tetapi sebaliknya kayu mudah terbakar karena kayu mempunyai daya hantaran panas yang kecil, oleh karena itu orang dapat mempergunakannya sebagai bahan bangunan misalnya tiang bangunan, dinding, kerangka atap, penutup atap dan lain sebagainya. Kayu juga dikatakan sebagai *renewable resources*, yaitu sumber kekayaan alam yang bisa diperbaharui atau dibudidayakan kembali. Hal ini berbeda dengan bahan-bahan tambang lainnya seperti minyak bumi, logam, batubara dan sebagainya yang tidak bisa diperbaharui, dan lama kelamaan akan habis (Heinz Frick, 1999 : 17). Kayu merupakan bahan mentah yang mudah diproses dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, bisa dijadikan barang-barang industri seperti industri rumah tangga, barang kerajinan, bahan obat dan produk kriya seni.

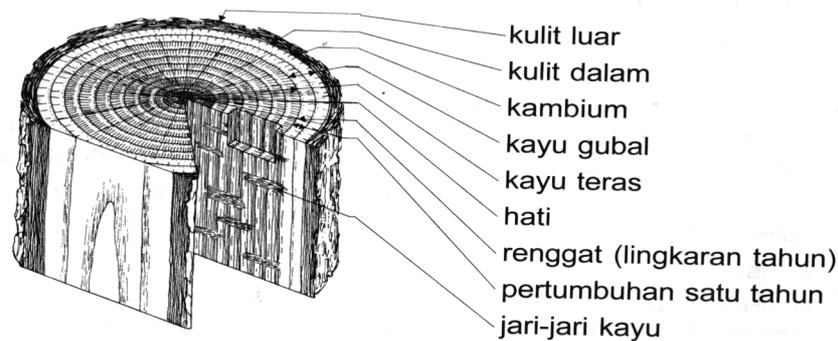
Di daerah Bali kayu adalah salah satu bahan bangunan yang paling banyak mendapat perhatian pada proses pembangunan arsitektur tradisional Bali baik untuk bangunan Suci, bangunan tempat tinggal maupun bangunan umum karena ketentuan peruntukannya sudah ditetapkan dalam sastra lontar. Tidak semua kayu dapat dipergunakan sebagai bahan bangunan dan tidak setiap bangunan menggunakan kayu yang sama. Kayu mempunyai makna “ka” yang artinya asal dan “yu” adalah budi. Jadi kayu mempunyai makna budimuliah yang menentukan ngawisesan (L.015T : 14). Dengan demikian kayu oleh masyarakat pada waktu tersebut dianggap tetap hidup dan dipercaya dapat memberikan keselamatan dalam kehidupan.

Setiap 210 hari di Bali diadakan upacara yang dikenal dengan *tumpek uduh*. Yaitu upacara untuk mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada segala peranan kayu dalam kehidupan, bahkan di beberapa tempat di Bali ada suatu kepercayaan untuk tidak menebang pohon kayu atau bambu dan sejenisnya pada hari minggu dan kepercayaan lainnya yang mengakar pada masyarakat Bali khususnya tentang pohon kayu dan kegunaannya. Sistem konstruksi pada arsitektur tradisional Bali mempertimbangkan konsep yang dinamakan *Tri Angga*. Yaitu sebuah konsep hirarki dari mulai *nista*, *madya* dan *utama* (Wisnu; 1994). *Nista* menggambarkan suatu hirarki paling bawah keberadaannya dalam suatu tingkatan, yang biasanya diwujudkan dengan bangunan dapur dan gerbang (*angkul-angkul*). *Madya* adalah bagian tengah dari suatu rumah yang diwujudkan dalam bentuk kamar (*bale*). Sedangkan *utama* merupakan suatu hirarki yang kedudukannya paling tinggi, yang diwujudkan dalam bangunan tempat suci (pura atau *parhayangan*) Dengan melihat sejarah perkembangan pada jaman dulu para leluhur telah sangat paham dan mengerti akan arti pentingnya lingkungan hidup. Dengan ilmu pengetahuan yang dimiliki saat itu mereka tidak mengeksploitasi pohon kayu secara ngawur sebagai bahan bangunan, tetapi telah melakukan tebang pilih sampai aturan penggunaan boleh atau tidaknya kayu tersebut dipakai sebagai bahan agar ekosistemnya dapat terjaga dengan baik. Karena terbatasnya luas hutan di Bali, sifat-sifat bahan dan kekuatannya, maka para ahli bangunan Bali /undagi menggolongkan dan membagi klas-klas kayu tersebut menjadi beberapa peruntukan dan mengolah bahan-bahan kayu tersebut menjadi struktur dan konstruksi bangunan dengan menerapkan konstruksi yang hidup (*akit-akitan*) yang dapat dipasang dan dibongkar kembali dengan sistem sunduk dan lait/pasak pada bangunan tradisional seperti bangunan *Bale Meten*, *Bale Gede*, *Bale Dauh*, *Paon (dapur)*, *Jineng* dan bangunan lainnya. Dalam pembuatan bangunan Bali dimana keberadaan kayu sebagai bahan konstruksi pokok didalam penggunaannya telah diatur menurut lontar *Janantaka* yaitu lontar yang khusus membicarakan tentang bahan bangunan baik jenis, macam, sifat dan fungsi serta kelas dan golongan kayu tersusun didalamnya. Namun saat ini penggunaan kayu sebagai bahan bangunan telah mulai bergeser dengan adanya perkembangan teknologi, arus informasi, disisi lain sulitnya mendapatkan jenis kayu tertentu yang disyaratkan karena faktor kelangkaan juga karena terbatasnya lahan dan tingginya permintaan kebutuhan akan perumahan sebagai akibat pertambahan penduduk.

Kayu mempunyai sifat-sifat spesifik yang tidak bisa ditiru oleh bahan lain yang dibuat oleh manusia, misalnya kayu mempunyai sifat elastis, ulet, mempunyai ketahanan terhadap pembebanan yang tegak lurus dengan seratnya atau sejajar seratnya dan masih ada lagi sifat-sifat lainnya. Sifat seperti ini tidak dimiliki oleh bahan-bahan yang lain seperti beton atau baja dan bahan lainnya yang bisa dibuat oleh manusia.

Sebatang pohon kayu apabila dipotong melintang akan diperoleh gambaran dari bagian-bagian kayu dengan fungsinya masing-masing seperti : (1) Kulit luar yaitu lapisan paling luar yang sudah mati, fungsinya sebagai pelindung kayu terhadap serangan dari luar, misalnya iklim, serangan serangga dan jamur. (2) Kulit

Dalam bersifat hidup dan tipis, fungsinya sebagai jalan zat yang mengandung gizi dari akar ke daun. (3) Kambium Merupakan jaringan yang tipis dan bening terletak antara kulit dalam dan kayu gubal ke arah melingkar dari pohon. Fungsinya ke arah luar membentuk kulit baru yang rusak, ke arah dalam membentuk kayu gubal baru. (4) Kayu gubal merupakan bagian kayu muda, terdiri dari sel-sel yang masih hidup, terletak di sebelah dalam kambium. Fungsinya sebagai penyalur cairan dan tempat penimbunan zat-zat yang mengandung gizi. Merupakan jenis kayu yang bertumbuh cepat, dengan lapisan yang lebih tebal, sedangkan lapisan kayu teras adalah tipis, dan warnanya biasanya lebih terang dibandingkan kayu teras. (5) Kayu teras merupakan Bagian kayu teras terdiri dari sel-sel yang dibentuk melalui perubahan-perubahan sel hidup pada lingkaran kayu gubal yang paling dalam. Hal ini disebabkan oleh karena tidak berfungsinya kayu gubal sebagai penyalur cairan dan lain-lain proses kehidupan. Bila dibandingkan dengan kayu gubal, kayu teras lebih awet karena sel-selnya sudah tua, sehingga dinding sel tebal dan kuat. Sel-sel sudah berisi zat ekstraksi yang dapat menambah keawetan kayu. Sementara itu warna kayu teras lebih gelap dibandingkan dengan kayu gubal. (6) Hati merupakan bagian kayu yang terletak di pusat, berasal dari kayu awal, yang dibentuk oleh kambium, yang sifatnya rapuh dan lunak. (7) Renggat (lingkaran tahun) menunjukkan perkembangan kayu dari musim kemarau ke musim hujan dan sebaliknya. Renggat (lingkaran tahun) juga dapat dimanfaatkan untuk mengetahui umur dari suatu pohon kayu. (8) Jari-jari terdapat dari luar ke dalam berpusat pada sumbu batang. Fungsinya menyampaikan zat bergizi dari kulit dalam ke bagian-bagian dalam kayu. Jari-jari teras tidak sama pada setiap pohon.



**Gambar 1.** Struktur anatomi batang kayu (sumber : Heinz Frick, 1999)

### **Sifat – sifat teknis kayu serta metode pemilihan kayu**

Kayu dapat diartikan sebagai bagian keras dari suatu tanaman yang digolongkan kepada pohon dan semak belukar (Wikipedia; 2008). Kayu biasanya dapat digunakan dalam berbagai keperluan manusia seperti memasak, membuat perabot, dan yang terpenting dalam pembuatan bahan bangunan. Selain itu, kayu juga banyak dimanfaatkan sebagai bahan untuk membuat kerajinan tangan dan hiasan-hiasan rumah lainnya. Dalam mengenal dan menentukan jenis kayu, biasanya dilakukan dengan hanya memperhatikan sifat-sifat kasar yang mudah dilihat. Pada dasarnya terdapat 2 (dua) sifat utama kayu yang dapat dipergunakan untuk mengenal kayu, yaitu sifat fisik (disebut juga sifat kasar atau sifat makroskopis) dan sifat struktur (disebut juga sifat mikroskopis). Secara obyektif, sifat struktur atau mikroskopis lebih dapat diandalkan dari pada sifat fisik atau makroskopis dalam mengenal atau menentukan suatu jenis kayu. Namun untuk mendapatkan hasil yang lebih dapat dipercaya, akan lebih baik bila kedua sifat ini dapat dipergunakan secara bersama-sama, karena sifat fisik akan mendukung sifat struktur dalam menentukan jenis. Setiap material/bahan kayu memiliki karakter atau sifat-sifat tertentu yang perlu dikaji, sehingga bisa memanfaatkannya sebagai bahan bangunan dan produk kerajinan kriya seni. Sifat fisik/kasar atau makroskopis adalah sifat yang dapat diketahui secara jelas melalui panca indera, baik dengan penglihatan, pen-ciuman, perabaan dan sebagainya tanpa menggunakan alat bantu.

Adapun karakter atau sifat-sifat dari beberapa jenis bahan kayu adalah sebagai berikut :

- a. Warna Kayu, jarang dapat dijadikan tanda untuk membedakan jenis kayu. Kadang-kadang pada satu jenis kayu ada berbagai warna. Dari warnanya dapat dilihat tingkat kesehatan kayu karena warna dapat meningkatkan nilai kayu itu sendiri.
- b. Bau Kayu, dapat dijadikan sebagai tanda membedakan jenis kayu, umpamanya kayu jati baunya seperti zat samak asam. Kayu Kamfer baunya seperti kapur barus.
- c. Arah Serat, ditentukan menurut irisan-irisan memanjang bisa halus, kasar lurus berombak, dan kusut. Ada jenis kayu yang arah seratnya membentuk sudut kecil dengan sumbu panjang. Arah ini berulang-ulang berubah dengan arah berlawanan dan dinamakan arah silang. Kayu yang baik untuk bahan bangunan memiliki serat-serat panjang, dinding sel tebal, buluh-buluh berlubang kecil dan ikatan jaringan baik.

Sifat struktur/*mikroskopis* adalah sifat yang dapat kita ketahui dengan mempergunakan alat bantu, misalnya kaca pembesar (*loupe*) atau menggunakan mikroskop. Sifat struktur yang biasanya diamati adalah :

- a. Pori (*vessel*) adalah sel yang berbentuk pembuluh dengan arah longitudinal. Dengan mempergunakan loupe, pada bidang lintang, pori terlihat sebagai lubang-lubang beraturan maupun tidak, ukuran kecil maupun besar. Pori dapat dibedakan berdasarkan penyebaran, susunan, isi, ukuran, jumlah dan bidang perforasi).
- b. Parenkim (*Parenchyma*) adalah sel yang berdinding tipis dengan bentuk batu bata dengan arah longitudinal. Dengan mempergunakan loupe, pada bidang lintang, parenkim (jaringan parenkim) terlihat mempunyai warna yang lebih cerah dibanding dengan warna sel sekelilingnya. Parenkim dapat dibedakan berdasarkan atas hubungannya dengan pori, yaitu parenkim *paratrakeal* (berhubungan dengan pori) dan *apotrakeal* (tidak berhubungan dengan pori).
- c. Jari-jari (*Rays*) adalah parenkim dengan arah horizontal. Dengan mempergunakan loupe, pada bidang lintang, jari-jari terlihat seperti garis-garis yang sejajar dengan warna yang lebih cerah dibanding warna sekelilingnya. Jari-jari dapat dibedakan berdasarkan ukuran lebarnya dan keseragaman ukurannya.
- d. Saluran *interseuler* adalah saluran yang berada di antara sel-sel kayu yang berfungsi sebagai saluran khusus. Saluran interseuler ini tidak selalu ada pada setiap jenis kayu, tetapi hanya terdapat pada jenis-jenis tertentu, misalnya beberapa jenis kayu dalam famili Dipterocarpaceae, antara lain meranti (*Shorea spp*), kapur (*Dryobalanops spp*), keruing (*Dipterocarpus spp*), mersawa (*Anisoptera spp*), dan sebagainya. Berdasarkan arahnya, saluran interseuler dibedakan atas saluran interseuler aksial (arah longitudinal) dan saluran interseuler radial (arah sejajar jari-jari). Pada bidang lintang, dengan mempergunakan loupe, pada umumnya saluran interseuler aksial terlihat sebagai lubang-lubang yang terletak diantara sel-sel kayu dengan ukuran yang jauh lebih kecil.
- e. Saluran getah adalah saluran yang berada dalam batang kayu, dan bentuknya seperti lensa. Saluran getah ini tidak selalu dijumpai pada setiap jenis kayu, tapi hanya terdapat pada kayu-kayu tertentu, misalnya jelutung (*Dyera spp.*)
- f. Berat Jenis, sebelum kayu akan dipakai sebagai bahan bangunan kita harus mengetahui BJ (berat Jenis) kayu tersebut terlebih dahulu karena BJ pada berbagai macam kayu berbeda karena kadar air sangat mempengaruhi BJ Kayu.
- g. Kekerasan Kayu, ada dua golongan kekerasan kayu yaitu keras dan lunak. Berbagai macam kayu pohon berdaun lebar biasanya lebih lunak, sedangkan kayu pohon berdaun jarum lebih keras. Yang terpenting adalah bahwa proses pertumbuhan di seluruh tempat tidak berlangsung dengan kecepatan atau cara yang sama. Boleh dikatakan, semakin cepat pertumbuhan kayu itu maka kekerasannya akan semakin lunak.
- h. Keteguhan Kayu, adalah daya kayu terhadap gaya dari luar. Kekuatan dari luar itu ialah : tarikan, tekanan, insutan, lengkungan, gesekan, puntiran dan desakan.

## Jenis – jenis Kayu.

(1) Kayu cempaka (*Michelia champaca* L.) banyak digunakan dalam pembuatan pelinggih karena kayu ini memiliki aroma yang wangi. Kemudian bunga dari bunga ini biasanya digunakan untuk keperluan upacara keagamaan. Selain itu, kayu cempaka ini merupakan kayu *peragan bhatara Siwa*. Biasanya yang digunakan adalah jenis cempaka kuning, dan kayu yang pohonnya yang sudah usianya lebih dari 10 tahun. Menurut klasifikasi kayu menurut masyarakat Bali, kayu cempaka ini termasuk kayu golongan *arya*, artinya kayu ini biasanya digunakan dalam membuat "lambang atau ige-ige".

(2) Kayu Cendana. termasuk family *Santalaceae* dari ordo *Loranthaceae*. Ia dapat tumbuh hingga ketinggian 11 – 15 meter, dengan diameter batang 25 – 30 cm. Cendana memiliki batang yang bulat dan kulit berwarna mulai coklat keabu-abuan hingga coklat merah. Terdapat dua jenis Cendana, yaitu Cendana Merah dan Cendana Putih. Cendana Merah banyak tumbuh di daerah Funan dan India, sedangkan Cendana Putih banyak tumbuh di Nusa Tenggara Timur, antara lain di Pulau Flores, Alor, Sumba, Solor, Adonara, Lomblen, Pantar, Timor, Rote, dan Sabu. Dari segi kualitas, keduanya tak sama. Kayu Cendana Merah relatif kurang harum dan kualitasnya kurang bagus, sehingga tidak terlalu laris diperdagangkan. Bau harum khas Cendana berasal dari kayunya. Oleh karenanya, kayu cendana sering digunakan orang untuk rempah-rempah, bahan dupa, aromaterapi, campuran parfum, serta warangka keris. Kayu Cendana juga banyak dimanfaatkan sebagai bahan bangunan, furniture, kriya atau kerajinan tangan, karya seni, hingga tasbih. Kayu cendana juga sangat disakralkan oleh masyarakat Bali, dimana kayu cendana (*Santalum album* L.) ini digunakan dalam pembuatan pelinggih karena kayu ini menghasilkan aroma yang sangat wangi, sehingga kayu ini bagus untuk digunakan di tempat-tempat suci. Selain digunakan dalam pembuatan pelinggih, kayu cendana ini juga dapat digunakan dalam pembuatan *pratima*, dimana kayu ini merupakan *peragan* dari *bhatara Paramasiwa*. Dalam klasifikasi kayu menurut orang Bali, kayu cendana ini termasuk golongan kayu *prabu*, artinya kayu ini biasanya digunakan untuk membuat *langit-langit* dalam suatu *pelinggih*.

(3) kayu majegau (*Dysoxylum caulostachyum* Miq.). Dimana kayu ini banyak digunakan karena kayu ini memiliki aroma yang sangat wangi. Kayu ini digolongkan kedalam jenis kayu *Demung*. Dimana kayu ini biasanya digunakan untuk membuat *sesaka*. Kayu majegau ini dalam pembuatan *pratima*, merupakan *peragan* dari *Sadasiwa*.

(4) Kayu jati (*Tectona Grandis*), bertekstur kasar dan lurus, warna kayu coklat kekuning-kuningan, coklat kelabu, sampai coklat atau merah coklat. sangat baik digunakan sebagai bahan bangunan terutama tiang rumah, daun pintu, pentilasi udara, dan perabotan rumah tangga seperti almari hias, meja, kursi, bingkai cermin, panel (hiasan dinding), souvenir, dan sebagainya. Kayu jati sangat baik dan mudah dikerjakan, baik dipotong, diketam, dibubut maupun dipahat dengan menerapkan berbagai motif ornamen untuk menambah nilai keindahan dari produk yang diciptakan.

(5) Kayu *wangkal* (*Abizia procera* Roxb.), kayu juwet (*Syzygium cumini* Linn.), kayu klampauak (*Syzygium zollingeriamun* (Miq.) Amsh.) merupakan jenis kayu yang banyak digunakan karena kayu ini memiliki struktur yang sangat kuat. Memiliki trakea dan trakeid dengan penebalan sekunder, memiliki serat yang lurus, serta memiliki aksial parenkim.

(6) Kayu Kamfer (*Dryobalanops spp*), bertekstur kasar dan lurus, warna kayu teras merah coklat, merah kelabu, dan merah. Kayu kamfer banyak dimanfaatkan untuk membuat konstruksi atap bangunan, pintu, pentilasi udara, panel (hiasan dinding), pigura, souvenir, dan sebagainya. Kayu kamfer sangat mudah dikerjakan, baik dipotong, diketam, dibubut, maupun dipahat untuk memperindah produk kerajinan yang dibuat.

(7) Kayu Keruing (*Dipterocarpus spp*), bertekstur kasar, warna kayu teras bervariasi dari merah jambu, merah coklat muda dan merah tua. Kayu gubal lebih muda dari kayu teras, berwarna putih kotor kelabu. Kayu keruing banyak dimanfaatkan sebagai konstruksi atap bangunan, tiang rumah, perabotan rumah tangga seperti rak buku, almari pakaian, dan mebel. Kayu keruing mudah dikerjakan baik dipotong, diketam, dan dibubut, (Heinz Frick, 1999 : 20).

(8) Kayu Meranti (*Shorea spp*), bertekstur sedang, warna coklat kekuning-kuningan dan coklat kemerah-merahan. Kayu meranti banyak digunakan untuk perabotan rumah tangga seperti rak buku, almari pakaian, souvenir, mebel dan sebagainya. Kayu meranti mudah dikerjakan baik dipotong, diketam, dan dibubut.

(9) Kayu Mahoni (*Swietenia Mahagoni spp*), bertekstur sedang, warna kayu teras coklat muda kemerah-merahan atau kekuning-kuningan, dan sampai coklat tua kemerah-merahan. Kayu mahoni banyak

dimanfaatkan untuk daun pintu, jendela, pentilasi udara, panel berukir (hiasan dinding), perabotan rumah tangga seperti rak buku, almari pakaian, suvenir, mebel dan sebagainya. Kayu mahoni mudah dikerjakan baik dipotong, diketam, dibubut dan dipahat/diukir.

(10) Kayu Nangka, bertekstur sedang, serat lurus dan bergelombang, warna kayu coklat kekuning-kuningan, sampai coklat tua kemerah-merahan. Tergolong pohon kayu berdaun lebar yang tumbuh di bantaran sungai. Kayu nangka sangat mudah dikerjakan sebagai bahan produk kerajinan berupa tiang bangunan, ukiran pentilasi udara, panel (hiasan dinding), dan seni patung. Material kayu yang tergolong sama dengan kayu nangka adalah kayu *mengkulang*, *angi*, *kebesa*, *rasak karesek*, *aboh tabing* dan sebagainya.

(11) Kayu Kelapa (*Cocos Nucifera*), bertekstur kasar dan lurus, warna coklat kemerah-merahan, tidak ada teras dan gubal, inti atau hati kayu tidak dapat dimanfaatkan sebagai material produk. Kayu kelapa banyak dimanfaatkan untuk konstruksi atap bangunan, perabot rumah tangga, seperti meja, kursi, tempat tidur, gelas, piring, tempat buah dan peralatan upacara. Kayu kelapa mudah dikerjakan baik dipotong, diketam maupun dibubut, akan tetapi tidak mudah dipahat karena seratnya kasar dan lurus.

(12) Kayu Bangkirai (*Shorea Laevifolia Endert*) adalah kayu yang keras padat dan ulet, dapat diolah dengan baik. Pohon ini terdapat di pulau Kalimantan dan digunakan untuk struktur konstruksi bangunan, jembatan dan rel kereta api, juga untuk mebel dan furniture.

(13) Kayu Rasamala (*Altingia Exelsa Noronch*) tempat tumbuh di lereng-lereng gunung di daerah priangan Jawa Barat. Tinggi pohon sampai 60 meter dari tanah. Warnanya merah kehitam-hitaman, uratnya kokoh dan keras. Pengerjaannya tidak begitu sukar, kembang susutnya sangat besar atau kuat. Kayu ini baik untuk konstruksi bangunan terutama rangka atap, juga untuk jembatan kayu.

(14) Kayu Walikunkun (*Southernia Ovata Korth*) Kayu tumbuh di hutan pulau jawa, besarnya pohon sedang, kayunya kenyal dan liat, warnanya merah keputih-putihan, seratnya halus, diklasifikasikan klas 2. Kayu ini baik untuk bahqan bangunan, rel kereta api dan tankai palu besi.

(15) Kayu Sonokeling (*Dalbergia Latidolia Roxb*) tempat tumbuh di daerah jawa timur, diameter batang 50-70 cm, berat jenis 0,90, keawetan klas 1 dan kekuatan klas 1. Pengerjaannya agak sukar, warna kayu merah kehitam-hitaman, berurat kokoh dan berombak-ombak. Dipergunakan untuk alat-alat rumah tangga dan berbagai jenis ukiran.

(16) Kayu Suren, Tempat tumbuh di pulau jawa, tinggi pohon bisa mencapai 40 meter, warna kayu kehitam-hitaman. Sifatnya ringan sekali karena BJ hanya 0,41, termasuk klas 3. Pengerjaannya mudah, sering digunakan untuk panil perhiasan, langit-langit rumah dan dinding.

(17) Kayu Lasi, Kayu ini banyak terdapat di Sulawesi dan Maluku, warnanya kuning, serat kayu kenyal dan padat, mudah dikerjakan. Batang pohon besar, berat jenisnya 0,81, kembang susut kayu ini tidak begitu banyak, retak-retaknya sedang, keawetan kelas 2 dan kekuatannya masuk golongan klas 2. Kayu lasi ini sering dipergunakan untuk bahan bangunan.

(18) Kayu Merbau Kayu merbau sebangsa kayu besi dan terdapat di Maluku dan Sulawesi. Tumbuhnya di tanah agak tinggi, dapat mencapai diameter bagis tengah mencapai lebih dari 1 meter, warnanya sawo matang kekuning-kuningan. Seratnya lurus dan kuat, berat jenisnya 0,80, retak-retaknya sedikit. Kayu ini mudah dikerjakan setelah ditebang (masih mbasah). Kayu ini dapat dipakai sebagai bahan bangunan dalam air.

(19) Kayu Duren / Durian, Dapat tumbuh di daerah pegunungan di seluruh Indonesia, warnanya merah muda, retak-retaknya sedikit, pengerjaannya mudah, mempunyai berat jenis 0,64 katagori awet kelas 4 dan kekuatan kelas 2-3. Kayu ini tidak baik dipakai sebagai bahan bangunan

(20) Kayu Sawo, Kayu sawo pohonnya tidak dapat besar, warnanya merah muda, retak-retaknya sedikit, susut kembangnya sedang mempunyai Berat jenis 1,30 dan mudah dikerjakan untuk patung, sovenir dan kerajinan lainnya.

(21) Kayu Cemara, Pohon cemara banyak ditanam ditepi jalan untuk memberi rasa teduh bagi lalu lintas. Sering tumbuh di pegunungan, juga untuk pohon hias bagi pertamanan. Pohonnya tinggi lurus, warna kayunya coklat muda, uratnya padat dan keras. Kayu cemara sering digunakan untuk keperluan bahan bangunan misalnya untuk usuk, rangka atap dan lain-lain.

(22) Kayu Trembesi/Munggur, Tempat tumbuh di desa-desa di halaman dan kebun penduduk, batangnya dapat besar 1 meter, warna kayu merah kehitam-hitaman. Sedangkan gubalnya putih, kayu ini mudah dikerjakan dalam keadaan masih basah. Kayu ini dipakai untuk perabot rumah tangga dan kerangka bangunan.

### Kualitas/mutu kayu

Kualitas kayu sangat dipengaruhi oleh cacat kayu, jenis kayu dan proses pertumbuhan dari kayu itu sendiri, sampai akhirnya kayu tersebut siap tebang untuk dijadikan bahan. Cacat kayu dapat dimengerti sebagai kelainan struktur dan anatomi kayu sehingga berpengaruh terhadap kualitas dan penggunaan, serta proses pengerjaan dari kayu tersebut (Janto, 1979). Kerusakan kayu yang mempengaruhi kualitas kayu disebabkan oleh beberapa faktor :

#### a. Cacat dalam pembentukan batang

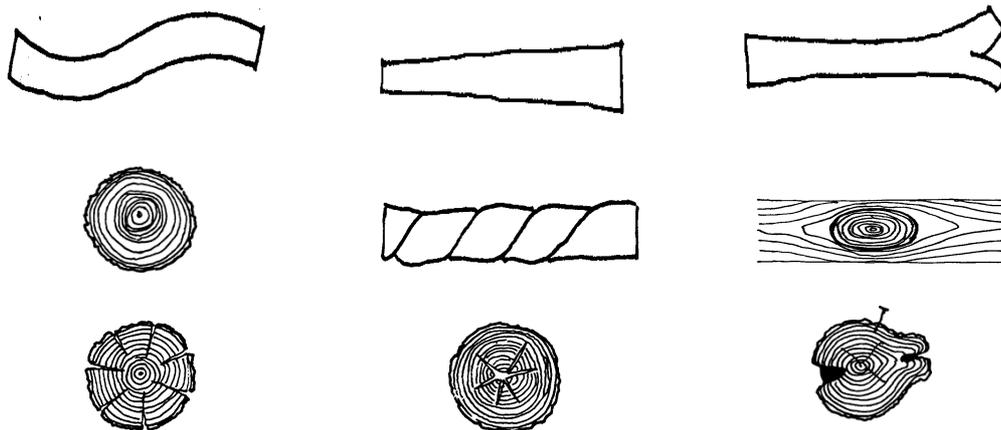
Batang yang bengkok, menghasilkan kualitas kayu yang kurang baik, sedikit dan mudah lengkung. batang krucut terpancung, berakibat terhadap kualitas kayu yang kurang baik, karena serat seratnya yang tidak sejajar. Batang bercabang, menghasilkan kualitas kayu yang kurang bagus karena seratnya tidak teratur.

#### b. Cacat dalam pembentukan anatomis

Jarak renggat berbeda dan tidak merata, kayu ini akan menyusut tidak teratur dan mudah pecah. Batang yang memilin arah matahari, berpengaruh terhadap kualitas kayu karena mudah menyusut sehingga bentuknya menyerupai baling-baling. Mata kayu akan mengurangi kualitas dan keindahan kayu, sehingga sulit proses pengerjaannya.

#### C. Cacat pengaruh dari luar

Retak pada waktu pengeringan akibat penyimpanan batang kayu tidak terlindung dari sinar matahari. Hati/inti kayu yang membusuk, karena pohon kayu terlalu tua, sehingga tidak bisa dimanfaatkan lagi. Kerusakan mekanik, yang disebabkan oleh paku, peluru, tergoresnya kulit kayu, dan sebagainya.



**Gambar 2.** Beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas kayu sehingga menyebabkan Kerusakan kayu

#### d. Kerusakan kayu yang disebabkan oleh jamur

Jamur merupakan organisme perombak yang makan tumbuhan kayu. Jamur terdiri dari badan dan akar (*mycel*), bisa dibedakan menurut bahan makanan sebagai berikut :

Jamur yang makan lignin kayu. Jamur lapuk yang mengakibatkan kayu menjadi lapuk, Jamur yang makan selulosa kayu. Jamur kuping yang mengakibatkan kayu akan patah secara mendadak dan struktur kayu akan hancur, Jamur yang makan isi sel-sel kayu. Jamur yang mengakibatkan perubahan warna kayu (biasanya menjadi biru) tanpa mengurangi kekuatan kayu dan Spora selalu ada dalam udara dan di permukaan kayu. Kalau kelembaban kayu dan suhu udara cocok jamur mulai berkembang (Heinz Frick, 1999 : 25).

#### e. Kerusakan kayu yang disebabkan oleh Benalu

Tumbuh-tumbuhan yang hidup menempel pada batang kayu disebut benalu. Salah satu dari tumbuhan itu ialah tumbuh-tumbuhan yang bersifat parasit yang dinamakan perekat burung atau disebut juga Benalu. Buahnya yang telah masak menjadi makanan burung. Buah benalu itu mengandung getah yang serupa lem yang mudah melekat pada batang –batang pohon. Biji buah itu dimakan oleh burung lalu dilekatkan pada pohon lain. Kemudian biji yang melekat itu tumbuh menjadi besar dan merampas makanan yang di salurkan oleh pohon itu sehingga makanan tidak sampai ke puncak yang menyebabkan pertumbuhan pohon menjadi lambat dan mengurangi kualitas kayu. Pohon yang sering dimakan oleh benalu adalah pohon buah-buahan.

f. Kerusakan kayu yang disebabkan oleh Petir

Pohon yang masih tumbuh bisa juga dirusak oleh petir. Pohon itu bisa pecah-pecah atau hancur sama sekali oleh petir yang sangat kuat. Kemungkinan pohon itu retak-retak saja, tetapi berangsur-angsur pohon itu akan mati, karena petir yang mengenai pohon itu membakar batang.

g. Kerusakan kayu yang disebabkan oleh Binatang

Kerusakan pada kayu oleh binatang dapat dilakukan oleh Serangga, Kumbang, Ulat, dan Lebah. Di Negara yang lebih panas suhunya kayu juga bisa dirusak oleh semut. Kayu yang berdiri di dalam air juga bisa dirusak karena cacing tiang. Semua binatang-binatang tersebut membuat lubang pada kayu sehingga kayu menjadi rusak dan sering tidak dapat dipakai lagi sebagai bahan bangunan ataupun perabot rumah tangga.

### **Ketentuan Kayu sebagai bahan bangunan Tradisional Bali**

Aturan –aturan yang ada dan berkembang dari ketentuan penggunaan kayu sebagai bahan bangunan pada arsitektur tradisional Bali menurut buku Bangunan tradisional Bali serta fungsinya antara lain menyebutkan sebagai berikut :

tata cara menebang pohon untuk dipakai sebagai bahan bangunan

1. Bila arah rebah pohon tersebut ke timur (purwa), maka pemakai bahan kayu tersebut selamat, murahrejecki, senang dan berbahagia.
2. Bila arah rebah pohon tersebut ke tenggara (Agneya), maka pemakai bahan kayu tersebut akan kesakitan,berbahaya dan susah.
3. Bila arah rebah pohon tersebut ke selatan (*Daksina*), maka si pemakai bahan kayu tersebut pendek umur dan berbahaya.
4. Bila arah rebah pohon tersebut ke barat laut (*Watabya*), maka si pemakai bahan kayu tersebut akan menimbulkan pertengkaran, berbahaya dosa besar bagi yang menempatnya.
5. Bila arah rebah pohon tersebut ke barat (Pascima), maka akan mengakibatkan kematian bagi sipemilik rumah.
6. Bila arah rebah pohon tersebut ke arah barat daya (*Neritya*), maka segala yang akan dikerjakanmendatangkan keselamatan.
7. Bila arah rebah pohon tersebut ke utara (*Uttara*),maka akan menemukan keselamatan bagi yang menempati rumah, selamat dan murah rejeki bagi yang mengerjakan.
8. Bila arah rebah pohon tersebut ke timur laut (*Ersanya*), maka akan panjang umur, bagi yang mengerjakan menemukan hasil dan hemat dalam menggunakan hasil

Ketentuan lainnya yang memuat tentang tidak bolehnya kayu dipakai sebagai bahan bangunan Bali adalah sebagai berikut (Gambar, 1979) :

Jika sudah menemukan jenis kayu yang baik serta tumbuh di tempat yang semestinya, maka kayu tersebut boleh ditebang dan dijadikan sebagai bahan bangunan. Tata cara menebang kayu juga termuat di dalam lontar beserta larangan atau pantangan-pantangan yang mesti dihindari. Kayu yang saat ditebang jatuh melintang jalan, melintang sungai atau melintang jurang disebut *butawi* mesti dihindari. Kayu yang ditebang juga tidak boleh jatuh menimpa benda keras seperti batu, tembok pekarangan atau tanah gundukan yang keras sehingga seolah membantali kayu tersebut. Pohon yang roboh sendiri, Pohon bekas disambar petir, Pohon yang terbakar api, Pohon yang diseruduk babi, Pohon yang tersangkut patah beradu karena angin.

Asalkan diupacari dengan baik menggunakan sarana *nyuh godeg*, kayu-kayu yang rebah tetapi tersangkut pohon lain, atau rebah karena tertimpa pohon lain bisa dipakai sebagai jineng dan dapur, tetapi sebaiknya tidak dipakai untuk bangunan lain. Demikian juga perlakuan yang sama diberikan pada kayu-kayu yang rebah karena angin atau yang tumbuh dari batang yang pernah ditebang.

Ketentuan tentang tidak bolehnya kayu dipergunakan sebagai bahan bangunan bila ditinjau dari tempat tumbuhnya adalah sebagai berikut (Suardana, 2015): Selain dari segi jenisnya, di dalam teks lontar disebutkan pula beberapa pohon tidak baik dipakai sebagai bangunan berdasarkan tempat tumbuhnya. Pohon yang tumbuh di atas persil *parhyangan*, *sanggah* dan tempat suci lainnya, serta pohon yang tumbuh di kuburan, tempat-tempat angker serta kotor tidak baik dipakai sebagai bahan bangunan. Pohon yang tumbuh di perbatasan desa atau perbatasan wilayah tidak boleh ditebangi dan harus dijaga agar tetap subur dan tumbuh dengan baik.

Pohon yang tumbuh di tepi jurang atau di tepi telaga alami serta danau dalam jarak tertentu dari tepian air dipercaya sebagai milik penguasa sungai yaitu Dewi Srilingga dan Dewi Tarwih. Pohon yang tumbuh di tempat-tempat seperti itu tidak boleh ditebang seperti juga pohon-pohon di tepi jurang juga tidak boleh dipakai sebagai bahan bangunan. Kayu yang terdampar di sungai atau laut, kayu yang hanyut, kayu yang tumbang tanpa ditebang atau bekas terbakar, disambar petir atau kayu mati akibat ditusuk juga harus dihindari. Jika ada kayu tumbuh dari pangkal yang pernah ditebang, maka kayu tersebut juga tidak boleh dipakai sebagai bahan bangunan.

### **Mantram untuk kayu**

Sebelum ditebang, kayu-kayu harus dimohonkan kesediaannya serta dimohonkan ijin kepada pemilik kayu tersebut untuk ditebang. Permohonan dilengkapi dengan sarana banten *daksina genap*, *ketupat kelanan*, *segehan* putih kuning dan *tetabuhan*.

Mantra yang harus dirapalkan sebelum menebang kayu adalah sebagai berikut: ( L.05 T )

*'Ong kita sang Kala Agung, Sang kala umah, sang kala ring marga, sang kala ring wates, sang kala ring tegal, sang kala ring alas, aja sira angraksanana ring kayu, mundur pwa kita saparanta, angwetan, angidul, angulon, angalor, iku ulunin kami porandamoni piluyur, teka pah teka pah teka pah.*

Jika semua bebantenan dan upacara memohon menebang kayu sudah dilaksanakan, patut diketahui bangunan apa yang akan dibangun menggunakan kayu tersebut. Mengetahui pemanfaatannya berpengaruh terhadap arah rebahnya kayu. Bila kayu yang ditebang itu akan dipakai untuk tempat suci, maka arah rebah ke timur laut adalah yang utama. Kayu yang rebah ke utara dan timur disebut madya. Dan harus dihindari kayu rebah ke arah selain yang telah disebutkan karena itu adalah nista. Jika kayu yang ditebang akan dimanfaatkan untuk dapur maka arah rebahnya berbeda pula. Untuk dapur, kelumpu dan jineng, kayu yang ditebang lalu jatuh ke arah barat daya adalah utama. Jika jatuhnya ke arah selatan dan barat adalah madya, selain arah-arah tersebut akan membuat kayu bernilai nista. Setelah kayu rebah ke tanah, kayu harus dipotong menurut ukuran yang telah ditentukan. Pemotongan dilakukan agar memudahkan untuk dipindahkan ke tempat yang lebih lapang untuk selanjutnya dikerjakan sesuai keperluan. Memotong serta membelah kayu tidak bisa dilakukan sembarangan karena masyarakat tradisional percaya bahwa kayu memiliki jiwa serta ada 'yang memiliki'.

### **Mantra untuk memotong atau membelah kayu (L.05 T) :**

*'Pakulun bhagawan Angatemana kayu, Sanghyang Indra dewataning kayu, Sanghyang wisnu Anguripa Tumuwuh, teka pejah... pejah... pejah... wokaya swaha'*

### **Pantangan perlakuan terhadap kayu**

Kayu-kayu yang telah dipotong serta dibelah-belah menjadi beberapa bagian masih harus diseleksi sebelum benar benar dijadikan sebagai bahan bangunan. Prosesnya meliputi pemilihan secara kasat mata dimana kayu bahan yang keluar hatinya digolongkan sebagai kayu yang cacat. Mata kayu yang terkena pahat pada lubangnya adalah cacat. Kayu yang dipakai hingga kulitnya, masih memperlihatkan bekas kena timpas/kapak, bekas pahat, ketaman yang belum bersih sebaiknya tidak dipergunakan sebagai bahan bangunan. Jika kayu-kayu tersebut tetap akan dipakai maka sebelumnya harus dilukat terlebih dahulu. Memperlakukan kayu dalam proses pembangunan sebaiknya dilakukan dengan penuh perhitungan serta berhati-hati. Umumnya pekerjaan kayu dilakukan oleh *undagi* yang sudah mahir dan berpengalaman di atas rata-rata. Hal ini perlu diperhatikan karena kayu merupakan struktur penyangga utama bangunan tradisional. Kesalahan terhadap perlakuan kayu akan merugikan karena kayu yang salah tidak bisa dipakai lagi. Bila melubangi kayu untuk bangunan lalu lubangnya salah maka kayu tersebut disebut *borok wong* dan tidak bisa dipakai sebagai bahan bangunan. Jika tetap dipaksakan untuk dipakai dipercaya si pemakai

bangunan akan menderita borok, sakit kulit, bisul. Demikian juga saat membuat tiang-tiang bangunan. Harus diketahui ukurannya dengan benar. tiang yang sudah jadi tidak boleh dipependek, diperkecil atau dirubah ukurannya. Jika dilakukan bisa mengakibatkan orang yang memempati bangunan akan kesakitan sedikit demi sedikit dan lama kelamaan akan semakin parah. Bangunan yang sudah berdiri rangka-rangkanya tidak boleh diperkecil. Memperpendek *kelumpu*, *jineng*, dapur misalnya akan berakibat buruk, sebaliknya memperpanjang atau menambah ukurannya dianggap membawa peruntungan. Demikian pula menghaluskan atau mengetam kayu pada bangunan yang sudah selesai dipelaspas disebut janda berhias. Hal ini sangat berbahaya. Sebagaimana dibahas di atas, beberapa cacat tertentu dapat diupacarai dengan cara penglукatan.

### **Mantra pengurip kayu**

Sebelum dipakai dan diaplikasikan menjadi bahan-bahan tiang atau bahan bangunan lainnya, kayu harus dihidupkan 'jiwa' nya. Kegiatan ini disebut *ngurip* kayu karena sebelumnya, pada saat ditebang, jiwanya dianggap telah meninggalkan raganya. Saat akan dipakai maka jiwa nya harus dihidupkan kembali. Dikutip dari Lontar L.05.T terjemahan N. Gelebet, mantra pengurip kayu adalah sebagai berikut:

*'Ong aku angurip taru, ring utara prenahira, monadi kita wesi, kalukat kalebur dening batara wisnu, manadi kita wesi purasani, kadaden taman tkakena ring swarganira Batara Wisnu, ajua ta sira amilara ring awak sariranku pena*

*Pakulun hyang Siwa Gotra, ingsun konkonan Bagawan Wiswa Karma, angawangunang saluiring wawangunan, ajua sira milara aku, apan aku anak Hyang Siwagotra, wenang aku angawangunang saluiring raja karya, ajua anyipat anyinggul ring aku, poma... poma... poma'.*

*Pakulun sang retuning papajonan, Prabu nAngka, Papatih Jati, Arya Sentul, Rangga ungu, tekening pucak irisan, anunua sira, sun patenin, sukun sira dadi pari sira, masi mawoh; mabungkah kita, pamuwit papa kita winadung ginawe lakar, anakena sangkara, ongkara, ana kena buri akakara, pakulun Sanghyang ekawara, Triwara, Caturwara, Pancawara, Sadwara, Saptawara, Astawara, Sangawara, redite pinaka tda, soma pinaka pidaminda, anggara pinaka godongda, buda pinaka kembang, wrespati pinaka galih, sukra pinaka camping, saiscara pinaka pancer.*

*Sami sira astawara anaksenin, dang, jang, gi, no, o, e u, tu, da, mulih maring Sang Hyang Sadwara anaksenin, tung, ar, wur, pa, wa, ma, kajenengan denira Sang Hyang Pancawara, makadi u, pa, pwa, a, ka.*

*Malih catur laba anaksenin, sri, la, ja, ma, kajenengane denira Sang Hyang Tri Wara, do, wa, bia, kajenengan denira Sang Hyang Dwiwara, menge, pe, telas, denira anaksenin.*

### **Penggolongan Klas Kayu**

Dalam lontar terjemahan L. 015.T koleksi BIC (*Building Information Centre*) Werda pura Sanur Denpasar Selatan menyebutkan bahwa, kayu sebagai bahan konstruksi rangka bangunan tradisional Bali merupakan bahan utama yang wajib dipilih penggunaannya. Pemilihan kayu ini adalah berdasarkan atas penggolongan kelas kayu. Penggolongan dari kelas utama sampai kepada kelas yang kurang utama. Penentuan jenis-jenis kualifikasi kayu ini adalah atas dasar pertimbangan filosofi, bukan semata-mata pertimbangan mutu interesik dari kayu tersebut. Penggolongan kayu ini disusun berdasarkan atas *hirarki* dalam kerajaan seperti adanya klas *Prabu*, *Patih*, *Pengalasan*, *Arya*, *Demung* dan *Tumenggung*.

Adapun jenis-jenis kayu yang boleh dipakai berdasarkan klas kerajaan kayu untuk bahan bangunan tradisional Bali adalah sebagai berikut :

#### **1. Untuk bangunan Suci (Parahyangan)**

Klas Prabu adalah Kayu Cendana, Klas Patih Kayu Menengen dan kayu juwet, Klas Arya yaitu Kayu Cempaka dan kayu boni, Klas Demung Kayu klampauk, buluan, kaliasem dan majegau, e. Klas Tumenggung Kayu Suren.

2. Untuk bangunan Perumahan (Pawongan)  
Klas Prabu Kayu Nangka/ ketewel, Klas Patih Kayu Jati, Klas Pengalasan Kayu Sentul, Klas Arya Kayu Taep, Klas demung Kayu Sukun, dan Klas Tumenggung Kayu Timbul
3. Untuk bangunan Dapur dan Lumbung  
Klas Prabu Kayu Wangkal, Klas Patih Kayu Kutat, Klas Arya Kayu Blalu, Klas Demung Kayu Bentenu, dan Klas Tumenggung Kayu Endep
4. Untuk bangunan umum  
Kayu Kelapa/seseh, Kayu Uyung/ pohon pinang dan Bambu

Kayu-kayu yang bernilai filosofis tertinggi bagi setiap kelompok penggunaannya biasanya jumlahnya cukup terbatas, maka itu untuk bisa juga memakai konsep penggolongan kayu tersebut ditempuh cara “sample” saja yaitu kayu terbaik, misalnya untuk parhyangan seperti kayu cendana yang merupakan kayu klas utama /prabu, dipakai untuk tiang pemakuhan saja yang biasa ditempatkan di timur laut. Sedangkan untuk tiang-tiang lainnya dipakai jenis yang lebih rendah nilai filosofisnya. Jadi disini sebuah kayu jenis terbaik yang menempati posisi utama dan kedudukan utama sebagai tiang yang menjadi pusat upacara penyucian, penguripan dan upacara-upacara lainnya sudah dianggap mengangkat tingkat kayu lainnya yang lebih rendah itu menjadi lebih tinggi lagi (Oka Windu, 1985 : 15). Dari semua jenis kayu yang digunakan oleh masyarakat Bali dalam pembuat bangunan, kayu yang digunakan adalah kayu dari pohon kelas dikotil. Hal ini jika dipandang secara anatomi, batang dikotil dapat mengalami pertumbuhan primer maupun pertumbuhan sekunder. Sehingga batang ini memiliki diameter yang besar dan kuat dinding sel penyusunnya mengalami penebalan, baik penebalan primer dengan pektin maupun penebalan sekunder dengan zat lignin. Selain itu pada batang dikotil susunan berkas pengangkutnya teratur dan membentuk lingkaran dengan tipe berkas kolateral terbuka ( Sanjaya, 2010).

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survey kepustakaan tentang ketentuan penggunaan jenis-jenis kayu yang dapat dipakai sebagai bahan bangunan tradisional Bali pada bangunan suci dapat diuraikan sebagai berikut : Menurut Oka Windu, 1985. Dalam buku *Bangunan Tradisional Bali* serta fungsinya menyebutkan bahwa kayu sebagai bahan konstruksi bangunan tradisional Bali merupakan bahan utama yang wajib dipilih penggunaannya. Pemilihan kayu ini adalah berdasarkan atas penggolongan filosofis yaitu dari kelas utama sampai pada kelas kurang utama. Penggolongan ini bukan semata-mata atas pertimbangan mutu/kualitas kayu, tetapi atas dasar hirarki sistem kerajaan seperti adanya Prabu, Patih, Pengalasan, Arya, Demung dan Tumenggung.

### **Penerapan kayu pada bangunan suci/parhyangan**

Hasil pengamatan di lapangan yaitu di desa Kerobokan, Badung, penulis mengamati 2 ( dua) unit bangunan suci yaitu bangunan Sanggah kemulan dan Taksu dimana biasanya bagi setiap rumah tangga di Bali selalu akan mempunyai tempat suci pada pekarangan rumahnya dengan membuat bangunan *pelinggih* minimal pada umumnya berupa kemulan dan taksu sebagai pelinggih pokok terlepas dari merajan /sanggah besar keluarga (Gelebet, 1985).

Untuk bahan konstruksi bangunan kemulan dan taksu ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Tiang/saka : Bahan yang diterapkan adalah kayu Cempaka
2. Lambang : Bahan yang diterapkan adalah kayu Cempaka
3. Petaka : Bahan yang diterapkan adalah kayu Cempaka
4. Usuk : Bahan yang diterapkan adalah kayu Cempaka
5. Penutup Rangka : Bahan yang diterapkan adalah kayu nangka
6. Pintu dan petitis : Bahan kayu yang diterapkan adalah nangka
7. Lis Plank : Bahan yang diterapkan adalah kayu Cempaka
8. Pasak sunduk : Bahan yang diterapkan adalah Kayu Cempaka
9. Ring-ring : Bahan yang diterapkan adalah kayu kamfer



**Gambar 3.** Bangunan Suci /Sanggah Kemulan  
Rumah : I Nyoman Gede Gunadi, Br. Gede Desa  
Kerobokan, Kabupaten Badung



**Gambar 4.** Bangunan Suci /Gedong Taksu  
Rumah I Nyoman Gede Gunadi, Br. Gede Desa  
Kerobokan, Kabupaten Badung

Dari hasil pengamatan penggunaan kelas kayu untuk bahan bangunan tempat suci/parhyangan ternyata ada persamaan dan perbedaan antara teori dan kenyataan di lapangan. Aspek –aspek yang sesuai itu adalah penggunaan kayu Cempaka dari kelas Arya sangat terlihat mendominasi, sedangkan aspek yang tidak sesuai dengan teori adalah tidak terlihatnya penggunaan kayu dari kelas lain seperti kayu menengen, klampuak dan suren sesuai dengan penggolongan dalam kerajaan kelas kayu. Malahan yang terlihat dipakai adalah kayu kamfer dan kayu angka yang bukan termasuk dalam kelas kerajaan untuk tempat suci/parhyangan.

### **Penerapan kayu pada bangunan tempat tinggal/Pawongan**

Berdasarkan hasil survey kepustakaan yang ada, menurut terjemahan lontar koleksi BIC L.015.T bahwa ketentuan penggunaan kayu untuk bahan konstruksi pada bangunan tempat tinggal/*Pawongan* adalah seperti dalam penggolongan kelas kayu tersebut diatas.

Hasil pengamatan dilapangan dimana penulis mengamati 2 obyek bangunan yaitu bangunan pertama adalah *Bale sekutus* (bertiang 8) dan yang kedua adalah *bale Sakenem* (bertiang 6). Dari hasil pengamatan, maka dapat dipaparkan penerapan bahan kayu sebagai konstruksi untuk bangunan tempat tinggal sebagai berikut :

a. Penerapan Bahan kayu Bale Delod (tiang 8)

Tiang / saka memakai bahan kayu Jati, Lambang dan sineb memakai kayu jati, Pementang memakai bahan kayu jati, Petaka memakai bahan kayu jati, Tugeh memakai bahan kayu jati, Sunduk panjang dan pendek bahan kayu jati, Waton / slimar memakai kayu jati, Canggah wang memakai bahan kayu jati, Usuk / iga-iga memakai kayu kamfer, Gerantang memakai bahan kayu kamfer, Lis Plank memakai bahan kayu kamfer, Apit-apit memakai kayu kamfer, Reng memakai kayu kamfer, Parba memakai kayu jati dan kayu kamfer dan Ring-ring memakai kayu kamfer.

b. Bahan Kayu Bale Sakenem (tiang 6)

Tiang / saka memakai bahan kayu angka, Lambang dan sineb memakai kayu angka, Pementang memakai Bahan kayu angka, Petaka memakai bahan kayu angka, Tugeh memakai bahan kayu angka, Sunduk panjang dan pendek bahan kayu kamfer, Waton / slimar memakai kayu kelapa /seseh, Canggah wang memakai bahan kayu angka, Usuk / iga-iga memakai kayu kamfer, Gerantang memakai bahan kayu kamfer, Lis Plank memakai bahan kayu kamfer, Apit-apit memakai kayu kamfer, Reng memakai kayu kamfer, Parba memakai kayu jati dan kayu kamfer, Ring-ring memakai kayu kamfer.



**Gambar 5.** Bale Delod bertiang 8. Rumah I Nyoman Gede Gunadi, Br. Gede Kerobokan, Kabupaten Badung



**Gambar 6.** Detail Konstruksi Bale Delod (Sakutus) bertiang 8



**Gambar 7.** Bale Sumanggen bertiang 6 Rumah I Putu Megayasa, Br. Anyar Kaja, Desa Kerobokan, Badung



**Gambar 8.** Detail Konstruksi Bale sakenem /Sumanggen bertiang 6

Dari hasil pengamatan, penerapan klas kayu untuk bahan bangunan tempat tinggal ternyata ada persamaan dan perbedaan antara teori dan kenyataan di lapangan. Aspek –aspek yang sesuai itu adalah penggunaan kayu jati dari klas patih sangat terlihat mendominasi, sedangkan aspek yang tidak sesuai dengan teori adalah tidak terlihatnya penggunaan kayu dari klas lain seperti kayu sentul, taep dan sukun sesuai dengan penggolongan dalam kerajaan klas kayu untuk tempat tinggal. Malahan yang terlihat dipakai adalah kayu kamfer dan kayu kelapa yang bukan termasuk dalam klas kerajaan kayu untuk tempat tinggal /*pawongan*.

### **Penerapan bahan kayu pada bangunan palemahan**

Berdasarkan hasil survey kepustakaan yang ada, menurut terjemahan lontar koleksi BIC L.015.T bahwa ketentuan penerapan kayu untuk bahan konstruksi pada bangunan dapur dan lumbung yaitu :

Klas Prabu adalah Kayu Wangkal, Klas Patih adalah Kayu Kutat, Klas Arya adalah Kayu Belalu, Klas Demung Kayu Bentenu dan Klas Tumenggung adalah Kayu Endep.

Sedangkan hasil pengamatan dilapangan dimana penulis mengamati 1 obyek bangunan yaitu bangunan *Jineng* (lumbung). Dari hasil pengamatan, maka dapat dipaparkan penggunaan bahan kayu sebagai konstruksi untuk bangunan jineng sebagai berikut :

Tiang / saka memakai bahan kayu kamfer, Sunduk panjang dan pendek bahan kayu kamfer, Waton / slimar memakai kayu kelapa /seseh, Pemaui memakai bahan kayu kamfer, Pengiring memakai bahan kayu kamfer Langki memakai bahan kayu kamfer, Usuk / iga-iga memakai kayu meranti, Lis Plank memakai bahan kayu kamfer, Apit-apit memakai kayu kamfer, Reng memakai kayu kamfer dan Ring-ring memakai kayu kamfer.



**Gambar 9.** Lumbung dari bahan Campuran beberapa macam kayu



**Gambar 10.** Detail Konstruksi Bangunan Lumbung/Jineng bertiang 4

Penerapan kayu untuk bahan bangunan lumbung ternyata ada perbedaan antara teori dan kenyataan di lapangan. Aspek –aspek yang tidak sesuai itu adalah penggunaan kayu kamfer yang sangat terlihat mendominasi, sedangkan sesuai dengan teori tidak terlihatnya penggunaan kayu dari klas lain seperti kayu wangkal, kutat, belalu dan bentenu sesuai dengan ketentuan penerapan dalam kerajaan klas kayu untuk dapur dan lumbung. Malahan yang terlihat dipakai adalah kayu kamfer, meranti dan kayu kelapa yang bukan termasuk dalam klas kerajaan kayu untuk bangunan dapur dan lumbung.

Dari uraian dan dengan melihat fenomena seperti tersebut diatas, menurut penulis bahwa penggunaan kayu sebagai bahan untuk bangunan tempat suci sudah sesuai dengan apa yang tertera pada literatur meskipun dilihat dari klasnya masih ada yang kurang pas sekali seperti ketentuan penerapan kayu dari klas prabu yaitu kayu cendana tidak terlihat, begitu juga kayu menengen, kayu majegau, klampauk dan kaliasem belum terpakai pada obyek pengamatan ini. Penerapan kayu sebagai bahan untuk bangunan tempat tinggal/ *pawongan*, bangunan dapur dan lumbung dimana bahan kayu yang paling banyak dipakai adalah kayu kamfer dan juga kayu kelapa /seseh, juga beberapa kayu meranti. Tetapi penggunaan kayu jati sebagai konstruksi utama sudah sesuai dengan ketentuan penerapan kayu untuk perumahan. Sedangkan untuk bangunan dapur dan lumbung tidak sesuai dengan ketentuan penerapan seperti apa yang disyaratkan pada studi kepustakaan. Faktor-faktor yang menyebabkan penggunaan kayu yang beberapa tidak sesuai dengan ketentuan penerapan kayu sesuai dengan peruntukannya menurut penulis, karena kayu tersebut sudah langka dan susah didapat baik dari habitat aslinya maupun di tempat-tempat perdagangan bahan bangunan, kalau toh ada, harganya cukup mahal seperti kayu cendana, majegau, menengen, kutat, wangkal, endep dan kayu langka lainnya hampr tidak ada di toko bangunan.

Ditinjau dari pertimbangan seperti tersebut diatas maka dipakailah kayu-kayu yang ada di pasaran yang mudah didapat, seperti kayu jati, kayu kamfer kayu kelapa, meranti dan lain-lain sebagai alternatif penggunaan klas kayu yang tidak bisa didapat sesuai dengan ketentuan penerapan kayu baik untuk tempat suci /*parhyangan*, bangunan tempat tinggal/*pawongan* maupun dapur dan lumbung

## SIMPULAN

Dalam arsitektur tradisional Bali, kayu merupakan bahan konstruksi yang wajib dipilih penggunaannya. Ketentuan penerapan dan penggunaan kayu sebagai bahan konstruksi bangunan adalah berdasarkan atas klas kayu menurut sistem kerajaan kayu dari kelas utama sampai pada kurang utama yaitu berdasarkan hirarki seperti adanya klas prabu, patih, pengalasan, arya, demung dan tumenggung. Ketentuan penggunaan jenis-jenis kualifikasi kayu sebagai bahan bangunan tradisional Bali adalah atas dasar pertimbangan filosofis, bukan semata-mata pertimbangan mutu intresik dari kayu tersebut.

Penerapan kayu sebagai bahan bangunan untuk tempat suci/ *parhyangan* sudah sesuai dengan kaidah-kaidah atau aturan yang ditetapkan berdasarkan studi kepustakaan, namun dilapangan ditemukan kebanyakan yang dipakai hanyalah klas Arya yaitu kayu cempaka, sedangkan kayu yang lain yang dipakai adalah kayu kamfer yang tidak termasuk dalam penggolongan klas utama untuk bangunan suci yaitu kayu cendana.

Penggunaan kayu sebagai bahan bangunan untuk tempat tinggal/ *pawongan* /perumahan sudah sesuai dengan aturan-aturan yang ada, namun prosentasenya tidak seimbang bila dilihat dari struktur hirarki kerajaan kayu yaitu lebih menonjol klas patih dan prabu dimana kayu yang lebih banyak dipakai adalah kayu jati dan, nangka dan kayu kamfer.

Penggunaan kayu sebagai bahan bangunan untuk lumbung tidak sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan dalam literatur, dimana penggunaannya lebih banyak memakai kayu kampfer, kayu meranti, kayu kelapa /seseh yang sama sekali tidak mengikuti penggolongan klas kerajaan kayu.

Yang menjadi faktor penyebab dalam penggunaan kayu saat ini yang tidak sesuai dengan aturan atau kaidah yang ada adalah karena kayu tersebut sulit didapat, sudah langka baik pada habitat aslinya maupun ditempat perdagangan bahan bangunan, seperti misalnya kayu cendana, majegau, bentenu, endep, dan lain-lain, kalau toh ada harganya sangat mahal. Maka sebagai bahan alternatif dipergunakanlah kayu yang ada dipasaran yang mudah didapat dengan cepat di toko bahan bangunan seperti kayu jati, kayu kamfer, kayu meranti, kayu seseh/kelapa dan lain-lain.

Dewasa ini perkembangan teknologi dan informasi terutama tentang bahan kayu sebagai bahan bangunan cukup pesat, dengan melihat fenomena seperti itu, maka disarankan kepada para pelaku dalam proses pembangunan baik tukang/undagi, arsitek dan pengguna bahan kayu baik untuk tempat suci/ *parhyangan*, tempat tinggal/*pawongan*, dapur dan lumbung tradisional Bali selalu mengikuti aturan-aturan dan kaidah-kaidah yang tertera dalam lontar sebagai acuan berkarya dan dalam upaya untuk melestarikan nilai-nilai yang terkandung didalamnya sebagai warisan budaya bangsa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arga Uthama, Putu IB, 2015, *Seri 1 Arsitektur Tradisional Bali. Filosofi, Konsep dan Aplikasi*, penerbit Paramita, Surabaya
- Bidja, I M, 2000. *Asta Kosala-Kosali Asta Bumi*. Denpasar, Penerbit BP.Denpasar
- Gambar, I M, 1995. *Asta Kosala-Kosali Umah Miwah Wadah*. Denpasar, Cpk 2.
- Gelebet, I Nyoman, 1985. *Arsitektur Tradisional Daerah Bali*, Proyek Inventarisasi dan Dokumentasi Kebudayaan Daerah, Departemen dan Kebudayaan
- Heinz Frick & CH. Koesmartadi, 1999. *Ilmu Bahan Bangunan*. Penerbit Yayasan Kanisius Yogyakarta
- Janto, J.B, 1979. *Pengetahuan Sifat-Sifat Kayu*, Penerbit Yayasan Kanisius Yogyakarta
- Jiwa, IBN, 1992. *Kamus Bali-Indonesia, Istilah Arsitektur Tradisional Bali*. Denpasar, Upada Sastra
- Koencaraningrat, 1997. *Metode Penelitian Masyarakat*, PT. Gramedia-Jakarta.

- Oka Windu, I B, 1985. *Bangunan Tradisional Bali serta fungsinya*. Proyek Pengembangan kesenian Bali, Departemen dan Kebudayaan.
- Padmanaba, Cok Gd Rai, 2006. *Asta Bhumi Dan Asta Kosala-Kosali*. Buku Ajar . Desain Interior ISI Denpasar.
- Poerwadarminta, 1976. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Rumawan Salain, I Putu, Ir, 1998. *Kayu, Bahan Bangunan Bali*. Artikel Harian Bali Post
- Suardana, I Nyoman Gede, 2015, *Rupa Nir- Rupa Arsitektur Bali*, Penerbit : Buku Arti
- Sumadi, R, 1980. *Ilmu Konstruksi Bangunan Gedung*. ITB Bandung.
- Team Penyusun, 1980. *Lontar Terjemahan L.015. T*. Koleksi BIC ( Building Information Centre) Werdapura, Sanur Denpasar.
- Tonjaya, I Nym. Gd. Bendesa K., 1992. *Lintasan Asta Kosali*, Penerbit Toko Buku Ria, Denpasar,
- [https// Gede Mahaputra.Wordpress](https://GedeMahaputra.wordpress.com), 2015, *Kramaning Kayu*. Dipetik dari Lontar Terjemahan ( L.05.T )
- [http//AlitAdisanjaya.Blogspot,Com](http://AlitAdisanjaya.blogspot.com). 2010, *Karakteristik jenis kayu yang dipergunakan dalam pembuatan Rumah Tradisional Bali*